

**Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Transportadora  
Regional S. A. Transregional**

María Gabriela Flórez Rico

Javier Alexis Villamizar

Luis Alejandro Picón Pacheco

Manuel Antonio Martínez Vega

Melisa Tarazona.

Asesor:

MSc. José Enrique Cotes Cotes

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Ingeniería Industrial

2023

## **Resumen**

El trabajo desarrolla la propuesta del Supply Chain Management y Logística para la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional , donde se desarrollaran propuestas de mejora en cuanto a manejo de las mercancías, almacenamiento, diseño de planta, operaciones de distribución, aplicación de tendencias tecnológicas en sus procesos, todo esto con el fin de que la empresa transportadora tenga mejores resultados en sus operaciones logísticas y sea mayormente competitiva superando las expectativas de los clientes y mejorando su economía y operatividad, basado en los diferentes modelos y metodologías otorgados por el Supply Chain Management.

***Palabras clave:*** Implementación, Logística, Gestión de la cadena de suministro

## **Abstract**

The work presents the proposal for Supply Chain Management and Logistics for the company "Transportadora Regional S.A. Transregional," where improvement proposals will be developed in terms of cargo handling, storage, plant design, distribution operations, and application of technological trends in its processes. All of this with the purpose of achieving better results in the logistics operations of the transportation company, making it more competitive by exceeding customer expectations, and enhancing its economy and operational efficiency. This is based on different models and methodologies provided by Supply Chain Management.

***Keywords:*** Implementation, Logistics, Supply Chain Management

## Tabla de contenido

Introducción .....	14
Objetivos del trabajo .....	15
Objetivo General .....	15
Objetivos específicos.....	15
Configuración de la red de suministro para la empresa a Transportadora Regional S. A.	
Transregional .....	16
Presentación de la empresa .....	16
Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa.....	17
Miembros de la red de la empresa Transregional. ....	18
Red Estructural de la empresa.....	18
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa .....	19
Estructura horizontal. ....	19
Estructura Vertical. ....	20
Tipos de Vínculos de procesos en la empresa Transregional S.A.....	20
Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF) .....	23
Conceptualización y contextualización .....	23
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Transportadora	
Regional S. A. Transregional .....	24
Administración de las relaciones con el cliente .....	24
Administración del servicio al cliente.....	25
Administración de la demanda.....	26
Gestión de la Orden .....	28

Administración del Flujo de Manufactura .....	29
Administración de las relaciones con el proveedor .....	30
Desarrollo y Comercialización de Productos.....	31
Administración del retorno .....	33
Procesos según enfoque de APICS-SCOR .....	35
Conceptualización y contextualización .....	35
Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa	
Transregional S. A. ....	35
Planificación (Plan).....	36
Fuente (Source).....	38
Fabricación (Make).....	39
Distribución (Deliver).....	40
Devolución (Return) .....	43
Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Transportadora Regional S.	
A. Transregional .....	45
Conceptualización y contextualización .....	45
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro en la empresa Transregional S. A. ....	46
Flujo de información.....	46
Flujo de Productos .....	48
Flujo de dinero .....	50
Colombia y el LPI del Banco Mundial. ....	52
Conceptualización y contextualización .....	52
Comparativo de Colombia ante el mundo.....	53

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	56
Conceptualización y contextualización.....	56
Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística.....	57
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	58
Conceptualización y contextualización.....	58
Análisis de causas en la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional.....	58
Demand – Forecast updating .....	58
Order batching .....	59
Price fluctuation .....	60
Shortage gaming .....	61
Gestión de Inventarios en la empresa Transregional S. A.....	62
Conceptualización y contextualización.....	62
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Transportadora	
Regional S.A. Transregional.....	63
Instrumento para recolección de la información.....	63
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida .....	65
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa a partir del diagnóstico	
realizado. ....	66
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la	
empresa Transportadora Regional S.A. Transregional .....	67
¿En que consideran ustedes que se fundamenta el Pronóstico de la Demanda de la empresa?; si	
no lo hace, ¿Cuál es la recomendación del grupo colaborativo? .....	68
¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si	

el almacenamiento es centralizado, recomendarían ustedes la descentralización? ¿Por qué? .....	68
¿En definitiva, que modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa?.	69
El Layout para el almacén de la empresa Transregional S. A. ....	71
Conceptualización y contextualización .....	71
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Transportadora Transregional S. A. ....	72
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Transportadora Transregional.....	73
Mejoras Propuestas para la empresa Transregional S. A.....	74
Sistema de Transporte en la empresa Transregional S. A.....	81
Conceptualización y contextualización .....	81
Diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa Transregional S.A. en sus procesos de aprovisionamiento y distribución. ....	82
Clasificación de los Camiones de la Empresa Transregional .....	83
Mapa conceptual “TMS” (Transportation Management System).....	84
Ventajas y desventajas de aplicar el sistema TMS (Transportation Management System) en la empresa Transportadora Transregional S.A.....	86
Ventajas.....	86
Desventajas .....	88
El aprovisionamiento en la empresa Transregional S. A.....	90
Conceptualización y contextualización .....	90
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Transregional S. A. ....	90

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento .....	92
Instrumento para recolección de la información.....	92
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida .....	94
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Transregional a partir del diagnóstico realizado.....	95
Selección y evaluación de proveedores en la empresa Transregional.....	96
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa .....	98
Procesos logísticos de distribución en la empresa Transregional S. A. ....	100
Conceptualización y contextualización .....	100
Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Transportadora Transregional S. A.....	101
Planificación de Recursos de Distribución (DRP).....	102
Sistema de Gestión de Transporte (TMS).....	103
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Transregional S. A.....	104
Entrega directa o Direct shipment.....	104
Entrega Indirecta o warehousing .....	105
Recepción.....	105
Distribución.....	105
Recibido .....	106
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Transportadora Transregional S. A. ....	106
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Transportadora Transregional S. A. ....	107

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Transregional.....	107
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.....	108
Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning).....	109
Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Transportadora Regional Transregional S.A. ....	110
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	111
Conceptualización y contextualización.....	111
Aspectos fundamentales de las megas tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	111
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Transregional.....	113
Conclusiones.....	115
Referencias Bibliográficas .....	117

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Proceso de Planificación en la empresa Transportadora Regional SA Transregional.</i>	37
<b>Tabla 2.</b> <i>Categorías y subcategorías del proceso de Distribución.....</i>	42
<b>Tabla 3.</b> <i>Cuadro comparativo Colombia vs Argentina, México, Reino Unido, China y Egipto.</i>	53
<b>Tabla 4.</b> <i>Encuesta de Gestión de inventarios realizada a Transportadora Regional S.A .....</i>	64
<b>Tabla 5.</b> <i>Características de los vehículos de Transregional.....</i>	83
<b>Tabla 6.</b> <i>Clasificación de Camiones de la empresa Transregional .....</i>	84
<b>Tabla 7.</b> <i>Lista de chequeo proceso de aprovisionamiento .....</i>	93
<b>Tabla 8.</b> <i>Proceso de clasificación de selección de proveedor .....</i>	98
<b>Tabla 9.</b> <i>Formato de selección de proveedores .....</i>	99

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Logo Transportadora Transregional</i> .....	17
<b>Figura 2.</b> <i>Estructura de la red de suministro de la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional</i> .....	19
<b>Figura 3.</b> <i>Estructura Horizontal y Vertical. Transregional S.A</i> .....	20
<b>Figura 4.</b> <i>Tipos de vínculos de procesos en la Red Estructural</i> .....	22
<b>Figura 5.</b> <i>Administración de la demanda</i> .....	27
<b>Figura 6.</b> <i>Diagrama de Gestión de la Orden para la empresa Transportadora Regional S.A</i> ....	29
<b>Figura 7.</b> <i>Proceso de Administración de Retorno</i> .....	33
<b>Figura 8.</b> <i>Proceso de Fabricación en la empresa Transportadora Regional S.A Transregional</i>	40
<b>Figura 9.</b> <i>Diagrama de flujo de información de la empresa Transportadora Regional SA Transregional</i> .....	47
<b>Figura 10.</b> <i>Diagrama de flujo de Producto de la empresa Transportadora Regional SA Transregional</i> .....	49
<b>Figura 11.</b> <i>Diagrama de flujo de Dinero de la empresa Transportadora Regional SA Transregional</i> .....	51
<b>Figura 12.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico comparativa en años</i> .....	54
<b>Figura 13.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico comparativa entre países.</i> .....	55
<b>Figura 14.</b> <i>Cuadro sinóptico “CONPES 3982 Política Nacional Logística” y su conexión con el documento CONPES 3587</i> .....	57
<b>Figura 15.</b> <i>Plano del Layout actual</i> .....	73
<b>Figura 16.</b> <i>Plano del Layout actual en 3D</i> .....	74
<b>Figura 17.</b> <i>Plano del Layout Propuesto en 3D</i> .....	75

<b>Figura 18.</b> <i>Plano del Layout Propuesto en 3D, vista frontal.</i> .....	76
<b>Figura 19.</b> <i>Plano del Layout Propuesto en 3D, vista Frontal.</i> .....	77
<b>Figura 20.</b> <i>Plano del Layout Propuesto en 3D, Entrada de vehículos.</i> .....	78
<b>Figura 21.</b> <i>Plano del Layout Propuesto en 3D vista superior</i> .....	79
<b>Figura 22.</b> <i>Mapa conceptual de los sistemas TMS (Transportation Management System)</i> .....	85
<b>Figura 23.</b> <i>Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning)</i> .....	109
<b>Figura 24.</b> <i>Mapa conceptual (Megatendencias en Supply Chain y Logística)</i> .....	112

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A.</b> <i>Cientes Transregional S. A.</i> .....	122
<b>Apéndice B.</b> <i>Proveedores Transregional S. A.</i> .....	126

## **Introducción**

Supply Chain Management o Gestión de la Cadena de Suministro es una herramienta que permite gestionar las relaciones entre las distintas áreas involucradas en el proceso de producción o la prestación de un servicio de una organización. La Cadena de suministro permite conocer las conexiones que existen dentro de la empresa Transportadora Regional SA Transregional, en especial la conexión entre Proveedores-Empresa-Cliente, a su vez permitirá gestionar los procesos en cuanto a la adquisición de la materia prima, la gestión de almacenes, el proceso de producción y la distribución del producto.

Este trabajo colaborativo está enfocado en proponer mejoras logísticas en la cadena de suministro a la empresa transportadora Transregional partiendo de su red estructural actual analizando los diferentes procesos del Supply Chain Management, realizando una descripción detallada de los procesos GSCF y APIS – SCOR vinculándolos a la empresa transportadora Transregional, además se realizará un análisis de Colombia en términos de logística según el informe del banco mundial en comparación con otros países, a partir de las causas y efectos del efecto látigo se propondrá un modelo de gestión de inventarios adecuado para la empresa Transregional S.A. con el cual la compañía sea capaz de sobrellevar las operaciones de transporte y cubrir la demanda que actualmente presenta.

A lo largo del desarrollo de las diferentes fases el grupo colaborativo trabajará implementando propuestas en cuanto a manejo de las mercancías, almacenamiento, diseño de planta, operaciones de distribución, aplicación de tendencias tecnológicas en sus procesos, todo esto con el fin de que la empresa transportadora tenga mejores resultados en sus operaciones logísticas y sea mayormente competitiva superando las expectativas de los clientes y mejorando su economía y operatividad.

## **Objetivos del trabajo**

### **Objetivo General**

Generar la propuesta de implementación de Supply Chain Management y Logística para la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, a través de la aplicación de las diferentes herramientas y metodologías del SCM a fin de que la empresa mejore sus procesos logísticos y optimice sus recursos.

### **Objetivos específicos**

Implementar la metodología de Supply Chain Management en la empresa Transportadora Transregional S. A. para mejorar sus niveles de competitividad y crecer en el mercado.

Analizar e identificar las estructuras y procesos logísticos en la Cadena de Suministro de la empresa Transregional S. A. mediante la aplicación de los diferentes modelos propios de la metodología del Supply Chain Management.

Aplicar las herramientas otorgadas por el S. C. M. a fin de identificar las falencias que presenta la empresa y en base a ello generar propuestas de mejora que contribuyan a un correcto funcionamiento de la Cadena de Suministro y los procesos logísticos de la empresa.

## **Configuración de la red de suministro para la empresa a Transportadora Regional S. A. Transregional**

En el presente capítulo se tratara la configuración de la red de suministro para la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, donde primeramente se describirá el servicio que ofrece la organización, los proveedores, clientes y procesos que hacen parte de la configuración de la red de suministro, para finalmente generar un análisis respecto a la red estructural de la empresa, la estructura vertical y horizontal y los procesos que son administrados, monitoreados, no administrados y no participantes.

### **Presentación de la empresa**

Transportadora Regional S. A. Transregional

La empresa Transportadora Regional S.A. fue fundada a finales del año 2000 siendo en esa época la única empresa de transportadores de carga en la región del Catatumbo y principalmente en el municipio de Ocaña, obteniendo el 30 de abril de 2001 por parte del Ministerio de Transporte su registro de funcionamiento mediante resolución Número 000118, debidamente presentada ante la cámara de comercio de Ocaña en el mismo año. Actualmente cuenta dos agencias ubicadas en la ciudad de Bucaramanga y Medellín, las cuales transportan mercancías a todas las ciudades del país. La empresa cuenta con un logo como se observa en la Figura 1 que lo identifica de las demás empresas que hay en la región.

Transregional S. A es una empresa de transporte de mercancía Ocañera al servicio de toda Colombia. Se distinguen por su gran capacidad de adaptación a las necesidades de sus clientes, así como por la eficiencia y confiabilidad en cada uno de los servicios logísticos que prestan. Están ubicados en 6 diferentes ciudades: Cúcuta, Bucaramanga, Bogotá, Medellín, Ocaña, Barranquilla, cuentan con 225 expertos calificados para brindar un servicio de calidad a sus más de 1050 clientes actuales con los que cuentan. (Transregional S. A.; 2020).

## Figura 1

*Logo Transportadora Transregional*



*Nota.* La figura representa el logo de la empresa Transregional S. A. *Fuente.* Adaptado de Transregional S. A. (2020). Nosotros Transregional S. A. [Imagen].

<https://Transregional.com.co/>

### **Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa**

Para una correcta aplicación del Supply Chain Management es importante que la empresa identifique los involucrados dentro del SCM, a fin de reconocer los diferentes vínculos que se tienen entre ellos y el nivel de integración que se maneja durante el proceso de producción o la prestación de un servicio. (Pinzón, 2005).

Es por este motivo que un factor clave de la Gestión de la Cadena de Suministro es tener un conocimiento claro y explícito de la configuración de la estructura de red que se lleva a cabo dentro de cualquier organización, señalando así los distintos proveedores y clientes y los niveles en los que se encuentran cada uno de ellos. Según el autor Pinzón, (2005) la red de Supply Chain señala tres aspectos primarios que se manejan al interior de ella y que están relacionados directamente con la misma, referidos a continuación:

1. Los integrantes del Supply Chain (Proveedores, clientes y empresa)
2. Dimensiones de la red estructural.
3. Los vínculos existentes entre los procesos a través del Supply Chain.

### ***Miembros de la red de la empresa Transregional.***

**Clientes.** “Es una persona natural o jurídica que adquiere un producto o servicio de una empresa”. (Glosario. Superintendencia De Industria Y Comercio, n.d.). Los clientes de Transregional están distribuidos a nivel nacional, hasta el 2022 se contaba con 95 clientes. (Ver Apéndice A), donde se relaciona la lista de clientes actual para la empresa.

**Proveedores.** “Proveedor es la persona o empresa que abastece con algo a otra empresa”. (Pérez Porto, Merino, 2010). Transregional cuenta con 46 proveedores en los que se adquiere combustible, repuestos, software, GPS, asesorías externas, papelería, mantenimiento. Cuenta también con 60 vehículos de carga que cubren el servicio (Ver Apéndice B), donde se relaciona la lista de proveedores y los productos que suministra.

### ***Red Estructural de la empresa***

La red estructural del Supply Chain, es un factor de gran importancia para lograr la gestión de la cadena de suministro, puesto que permite tener de forma explícita la forma en la que está configurada la empresa identificando los niveles de proveedores que se tienen y el nivel de cada uno de los clientes.

En la empresa Transportadora Transregional S. A. se cuenta con la siguiente estructura ver Figura 2. Donde se clasifican los proveedores y clientes de acuerdo a los niveles de importancia para la organización, permitiendo identificar y catalogar cuales proveedores y clientes son factores determinantes para la Cadena de Suministro de la empresa. La clasificación de los clientes y proveedores se agrupo de acuerdo a tres niveles, permitiendo identificar de manera más visual cuales clientes y proveedores son de más suma importancia para el crecimiento de la empresa.

**Figura 2.**

*Estructura de la red de suministro de la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional*



*Nota.* La figura representa la red de suministro con la que cuenta la empresa, identificando los niveles de sus clientes y proveedores. *Fuente.* Autoría Propia.

### ***Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa***

El sistema de gestión de la cadena de suministro (SGCS) se examina desde tres aspectos estructurales: horizontal (cantidad de niveles que lo conforman), vertical (indicador del número de proveedores o clientes en cada estructura) y posición horizontal (hace referencia al objetivo de la organización dentro del SGCS).

### ***Estructura horizontal.***

Para describir la estructura de la empresa Transregional (Ver Figura 3), se puede afirmar que posee múltiples niveles, que van desde proveedores de primer nivel en la cual se encuentran las estaciones de servicio de combustible, papelerías y empresas tales como Chevrolet, etc.

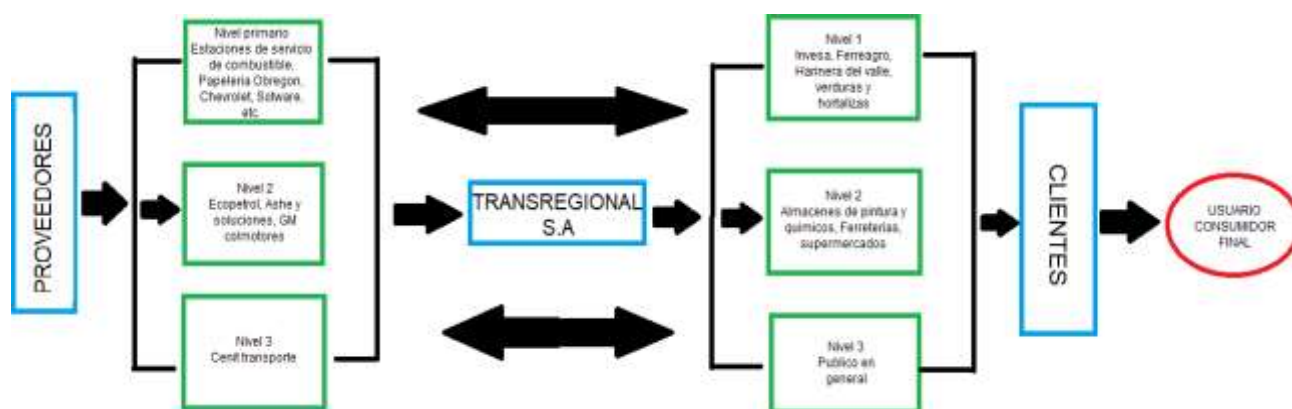
Además, podemos decir que en el segundo nivel esta Ecopetrol, Ashe y Soluciones y Colmotores, ya como por último se encuentran sus clientes finales.

### ***Estructura Vertical.***

Transregional colabora con una amplia variedad de proveedores y clientes ya establecidos en el mercado, lo cual asegura su sólida presencia en cada uno de sus niveles (Ver Figura 3). Esta estructura le permite ofrecer un servicio excepcional, establecer relaciones sólidas con proveedores y clientes, y garantizar la estabilidad en el transporte de mercancías.

### **Figura 3.**

#### *Estructura Horizontal y Vertical. Transregional S.A*



*Nota.* La Figura representa la estructura horizontal y vertical de la empresa Transregional identificando la relación entre estas dos estructuras. *Fuente.* Autoría Propia.

### ***Tipos de Vínculos de procesos en la empresa Transregional S.A.***

Se considera que los vínculos de proceso de una empresa no pueden ser gestionados en su totalidad por el Supply Chain, debido a las diferentes relaciones que hay entre ellos por lo que se señalan los procesos que son más críticos y las relaciones entre ellos. (Pinzón, 2005). Por tal motivo se señalan cuatro tipos diferentes de vínculos de procesos para la empresa Transregional descritos a continuación.

**Administrado.** Pinzón, (2005) dice que son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Pues bien, en colaboración con otras compañías integrantes del Supply Chain. La compañía objetivo integrará y administrarán y con los vínculos de los clientes y los proveedores del Nivel 1. La compañía objetivo está involucrada activamente en el Management de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del nivel.

**Ejemplo.** La empresa Transregional S.A tiene un proceso administrado con estaciones de servicio de combustible, ya que integra un proceso con más proveedores los cuales facilitan las materias primas, donde se recoge en el proveedor y se descarga en el cliente, dando el proceso como completo en el tema logístico. (Ver Figura 4)

**Monitoreado.** Pinzón, B. (2005). Manifiesta que analizando la forma en que la compañía estudiada administrar su Supply Chain identificar un segundo tipo de vínculo de procesos, que denominamos vínculos de procesos monitoreados. No son tan críticos, pero es importante para la compañía objetivo que estos vínculos estén bien integrados y administrados entre otras empresas participantes. Por ende, la compañía objetivo solo monitorea o audita como está integrado y administrado el vínculo con la frecuencia que sea necesaria.

**Ejemplo.** La empresa Transregional S.A monitorea el proceso en el almacén de venta de vehículos, ya que es la organización GM Colmotores la encargada de administrar el proceso, en el cual se deben verificar los logros de la empresa transportadora para tomar medidas correctivas. (Ver Figura 4).

**No administrado.** Pinzón, B. (2005). Revela que los vínculos de los procesos no administrados son aquellos en los que la compañía objetivo no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique y dedicar recursos para monitorearlos.

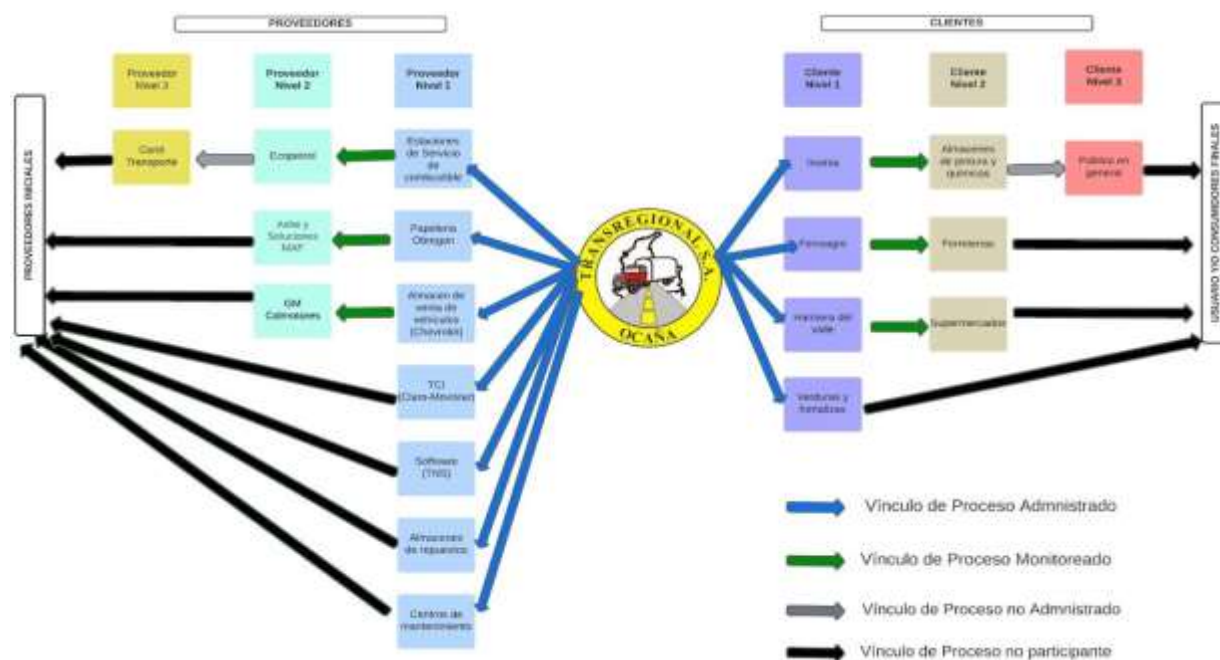
**Ejemplo.** En este proceso la empresa no está involucrada como lo podemos ver en los almacenes de pintura y químicos, donde es el cliente de la empresa el encargado y no se justifica para Transregional S.A. el gasto para monitorearlos. (Ver Figura 4).

**No participante.** Como destacado tenemos que “Los casos de estudio indican que los directivos tienen conciencia de que sus Supply Chain están influidas por decisiones tomadas en otras cadenas vinculadas”. (Pinzón, B. 2005. Pág. 26).

**Ejemplo.** En este caso la empresa Transregional S.A. no tiene conciencia de los faltantes en las estaciones de gasolina, ya que, si hay desabastecimiento del producto, no es competencia de la transportadora. (Ver Figura 4).

#### Figura 4.

*Tipos de vínculos de procesos en la Red Estructural*



**Nota.** La Figura representa los distintos vínculos entre los procesos que se están llevando a lo largo de la prestación del servicio por parte de la empresa. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)**

A continuación, se presentará un análisis basado en los ocho procesos claves del Supply Chain Management, identificando así la importancia de cada uno de ellos y la integración de los mismos para el funcionamiento integral de la cadena de suministro. De igual manera se describe los subprocesos que se realizan al interior de cada proceso, todo basado en el hecho de que la empresa ofrece un servicio y no realiza como tal una actividad encaminada a la producción de algún servicio.

#### **Conceptualización y contextualización**

El Global Supply Chain Forum ha establecido ocho procesos claves como foco del Supply Chain Management, estos son los descritos a continuación (Pinzón, 2005).

1. Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.
2. Customer Service Management: Administración Del Servicio al Cliente.
3. Demand Management: Administración de la Demanda.
4. Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.
5. Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.
6. Procurement: Compras
7. Product Development and Commercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.
8. Returns: Retornos. (Pinzón, 2005)

Según lo expuesto por el autor estos 8 procesos se van a integrar o relacionar en los silos funcionales de la empresa, como los son: El equipo de I & D, equipo de marketing, equipo de finanzas, equipo de compras, equipo de producción y logística. (Pinzón, 2005)

## **Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional**

La empresa Transregional al ser una empresa prestadora de un servicio y no una de producción, por tal razón los 8 procesos estratégicos fue adaptada de la siguiente manera:

### ***Administración de las relaciones con el cliente***

La administración de las relaciones con el cliente (CRM, por sus siglas en inglés) de la empresa Transportadora Regional SA Transregional se refiere a cómo la empresa gestiona y administra sus interacciones con los clientes y prospectos.

**Comunicación efectiva.** Es importante mantener una comunicación abierta y efectiva con los clientes en todo momento, brindando información clara y precisa sobre los servicios ofrecidos, los tiempos de entrega, los costos y cualquier otra información relevante.

**Atención personalizada.** Cada cliente es diferente y tiene necesidades y preferencias específicas, por lo que es importante ofrecer un servicio personalizado para satisfacer esas necesidades. Esto podría incluir servicios de seguimiento de la mercancía, asesoramiento en logística y transporte, entre otros.

**Procesos eficientes.** Los procesos operativos de la empresa deben ser eficientes y confiables para brindar un servicio de calidad. Los clientes esperan que sus mercancías sean entregadas en tiempo y forma, por lo que es importante contar con un equipo de trabajo capacitado y procesos bien definidos y optimizados.

**Tratamiento de reclamos y quejas.** Cuando surgen problemas o inconvenientes, es importante atenderlos de manera efectiva y resolverlos de la mejor manera posible para el cliente. La empresa debe contar con canales de atención al cliente efectivos y procesos definidos para tratar los reclamos y quejas de manera rápida y efectiva.

**Seguimiento y retroalimentación.** Es importante mantener un seguimiento constante de las interacciones con los clientes y solicitar su retroalimentación para mejorar continuamente los servicios ofrecidos. La empresa puede utilizar encuestas de satisfacción, análisis de datos y otras herramientas para medir el nivel de satisfacción de los clientes y mejorar la calidad del servicio en consecuencia.

### ***Administración del servicio al cliente***

La administración del servicio al cliente en una empresa transportadora de mercancía es un proceso clave para garantizar la satisfacción del cliente y fomentar la lealtad y retención de clientes. Algunas de las prácticas y estrategias que podría ser parte de la gestión del servicio al cliente en una empresa transportadora de mercancía son:

**Capacitación del personal.** Es fundamental que el personal esté capacitado y tenga las habilidades necesarias para brindar un excelente servicio al cliente. Esto implica conocer los productos y servicios ofrecidos, tener habilidades de comunicación efectiva, saber cómo manejar reclamos y quejas, y trabajar en equipo para brindar una experiencia positiva al cliente.

**Atención personalizada.** Cada cliente tiene necesidades y preferencias únicas, por lo que es importante ofrecer un servicio personalizado y adaptado a sus necesidades. La empresa debe ser capaz de brindar una atención cercana y personalizada, ofreciendo soluciones específicas y adaptadas a cada cliente.

**Comunicación efectiva.** La empresa debe mantener una comunicación efectiva y fluida con los clientes, brindando información clara y precisa sobre los servicios ofrecidos, los tiempos de entrega, los costos y cualquier otra información relevante. Además, es importante mantener a los clientes informados sobre el estado de sus envíos y cualquier otro detalle que pueda ser importante para ellos.

**Gestión de reclamos y quejas.** Cuando surgen problemas o inconvenientes, es importante tratarlos de manera efectiva y solucionarlos de la mejor manera posible para el cliente. La empresa debe contar con canales de atención al cliente efectivos y procesos bien definidos para tratar los reclamos y quejas de manera rápida y efectiva.

**Seguimiento y retroalimentación.** Es importante mantener un seguimiento constante de las interacciones con los clientes y solicitar su retroalimentación para mejorar continuamente los servicios ofrecidos. La empresa puede utilizar encuestas de satisfacción, análisis de datos y otras herramientas para medir el nivel de satisfacción de los clientes y mejorar la calidad del servicio en consecuencia.

### ***Administración de la demanda***

Este proceso de administración de la demanda En la empresa Transportadora Regional SA Transregional se refiere a tener en cuenta los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro de la firma analizando el pronóstico de la demanda sincronizándola con la producción, compras y distribución. “La Administración de la demanda coordina todas las actividades de los negocios que tienen que ver con demanda en la capacidad de manufactura” (Pinzón, 2005). La empresa transportadora debe tener en cuenta la capacidad de productos capaz de transportar para poder atender los pedidos de los clientes en los periodos específicos buscando un equilibrio entre la demanda y el suministro haciendo un balance de lo que los clientes están solicitando que se transporte y lo que la empresa Transregional es capaz de transportar.

En el proceso de demanda la empresa Transregional S.A. también debe tener en cuenta el desarrollo y ejecución de planes de contingencia en caso de que las operaciones sean interrumpidas pronosticando la demanda de los clientes. En la Figura 5 se muestran los diferentes subprocesos estratégicos y operacionales, así como los procesos interface del proceso

de administración de la demanda de la gestión de la cadena de suministro (Supply Chain Management).

**Figura 5.**

*Administración de la demanda*



*Nota.* La Figura representa los procesos involucrados en la administración de la demanda para una empresa. *Fuente.* Adaptado de Douglas M., Cooper M., and Pagh J. "Supply Chain Management Implementation Issues and Research Opportunities" The International Journal of Logistics Management, Vol. 9, No. 2 (1998), p.10 Traducido por Benjamín Pinzón Hoyos

La aplicación de este proceso de Administración de la demanda en la empresa Transportadora Regional SA Transregional se centra en determinar metas y estrategias, procedimientos para pronósticos, planear el flujo de información, implementar algunos subprocesos operacionales como la recolección de datos, pronosticar, sincronizar, medir el rendimiento y a su vez determinar la capacidad con la que la empresa cuenta para atender la demanda que sus clientes requieren preparando diferentes recursos como físicos, humanos,

técnicos y de transporte contando con las instalaciones y flotas de vehículos necesarios para corresponder a la demanda. La empresa transportadora también tiene que desarrollar planes de contingencia para cualquier eventualidad que se presente y que pueda interrumpir el balance de Supply Chain y la demanda, sin dejar a un lado la estructura de métricas necesarias para medir y monitorear el rendimiento del proceso de demanda y las relaciones con los proveedores en la empresa Transregional. La clave de este proceso está en la flexibilidad que la empresa transportadora adquiere trabajando de la mano con el equipo de relaciones con el cliente para poder cumplir con todas sus operaciones.

### ***Gestión de la Orden***

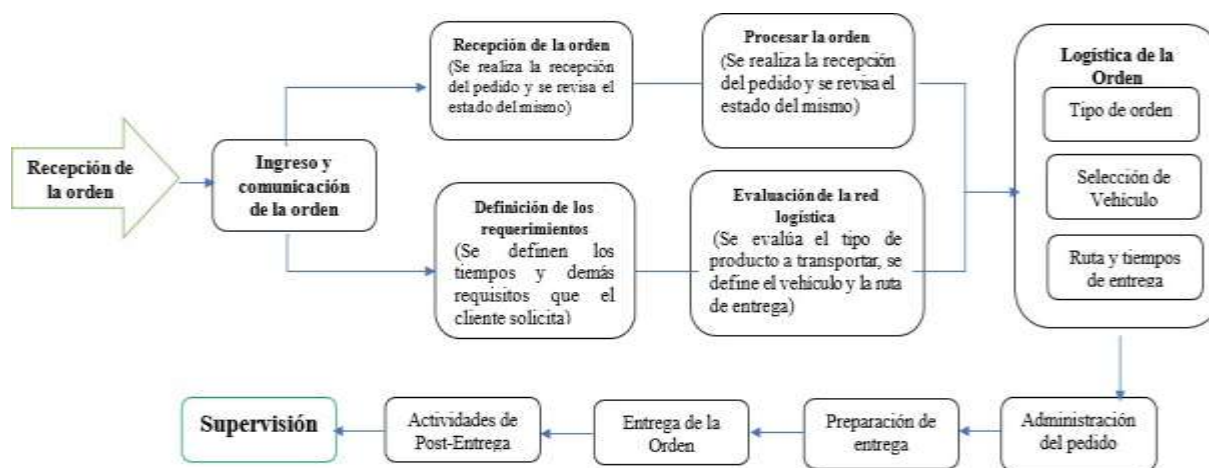
Según el autor “Una clave para un efectivo S.C.M. es satisfacer los requerimientos en términos de gestión de la orden...” (Pinzón, 2005). Bajo este contexto lo que se debe lograr en la empresa Transregional es cubrir todas las bases operativas que se llevan a cabo cuando se produce una orden para la prestación de su servicio, evitando producir inconvenientes o retrasos en la misma, puesto que el objetivo final es obtener una integración entre los procesos de logística y distribución. Para ello es necesario que la organización genere planes para la integración de los miembros clave de la Cadena de Suministro, a fin de cumplir con los requerimientos del cliente, satisfacer sus necesidades, disminuir tiempos y costos.

La empresa Transportadora Regional SA Transregional, cuenta con una eficiente de red de negocios, por lo que es clave para ellos contar con una adecuada Gestión de la Orden que permita satisfacer las necesidades del cliente. En el caso de la organización su principal proceso consiste en la prestación del servicio de transporte de mercancías en la región del Catatumbo y el municipio de Ocaña; por lo que requiere de una adecuada integración para la recepción de la mercancía por parte del cliente y su posterior proceso de distribución y transporte.

Para ello la empresa necesita contar con una buena comunicación de sus procesos, evitando que se generen devoluciones, equivocaciones de pedidos, retrasos en la entrega de la mercancía y otros errores en la prestación de su servicio. Para ello la empresa necesita contar con un diagrama de Gestión de las Órdenes (ver Figura 6).

**Figura 6.**

*Diagrama de Gestión de la Orden para la empresa Transportadora Regional S.A*



*Nota.* La Figura representa el diagrama de Gestión de la Orden propuesto por el grupo de trabajo para la empresa Transportadora Regional S. A. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Administración del Flujo de Manufactura**

El autor establece que la Administración del Flujo de la Demanda "... trata con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria en la manufactura necesaria para servir las metas del mercado" (Pinzón, 2005).

Por tal motivo, aunque la empresa Transregional no realice un proceso de producción o manufactura, este proceso se puede aplicar en la prestación de su servicio de transporte y envío de mercancías de una ciudad a otra; entre los productos que transportan están: agrícolas, pinturas, químicos, productos alimenticios, entre otros.

En ese sentido su proceso de administración del flujo de manufactura se desarrollaba bajo un profundo control y vigilancia para cumplir con los requerimientos que solicite el cliente y garantizar un transporte de mercancías de calidad. Permitiendo así que cada transporte se adapte al tipo del producto, el tiempo requerido de entrega y especificaciones en cuanto a tipo de vehículo para el transporte de la mercancía, para ello la empresa aplica la flexibilidad de sus procesos y se adapta de acuerdo al tipo de cliente. Es por este motivo que la empresa implementa una variación en cuanto al sistema “Push-Pull”; y lo adapta para que su prestación de servicio inicie una vez sea requerido por un cliente.

### ***Administración de las relaciones con el proveedor***

Administración de las relaciones con el proveedor es el proceso que define como la compañía interactúa con sus proveedores. Como su nombre lo dice, esta es una imagen en el espejo de la administración de las relaciones con el cliente. Así como la compañía necesita desarrollar las relaciones con sus clientes, ella necesita fomentar las relaciones con sus proveedores, requiere forzar susceptiblemente un acercamiento de las relaciones con sus proveedores y mantener más relaciones tradicionales con otros. Con cada proveedor se definen los términos de las relaciones. La administración de las relaciones con el proveedor es cómo definir y administrar estos vínculos. (Pinzón, 2005)

Gracias a que más organizaciones han adoptado contratar proveedores de transporte externo, la empresa Transportadora Regional SA Transregional tiene planteada una estructura para el proceso de selección de proveedores en el que abarca el control de proveedores o proveedores seleccionados, por el cual se garantiza la contratación de un proveedor de confianza que ofrezca un adecuado servicio y los costos no sean tan altos.

Algunos de los criterios que la empresa Transportadora Regional SA Transregional maneja en la selección de proveedores es:

- Puntualidad en la recepción y la entrega
- Características y capacidad de producción
- Buenas relaciones con otras empresas de transporte
- Capacidad financiera para cubrir costos del servicio
- Presentación de informes y facturación correcta
- Legalización en el tema de aduanas
- Flexibilidad en horarios fuera de horario de oficina
- Utilización correcta de la tecnología en temas de comunicaciones, sistema de seguimiento informatizado.

### ***Desarrollo y Comercialización de Productos.***

El transporte y movimientos de rutina deben planificarse desde el primer momento. Aunque se debe tener un plan de choque para los movimientos no habituales, en los que surja una necesidad de último momento. En estos casos la interacción y comunicación con los proveedores es esencial para tener la tranquilidad del cliente.

Es de vital importancia asegurar la carga, ya que en el tránsito puede suceder problemas complejos tanto para los proveedores, para la empresa Transportadora Regional SA Transregional, como para el cliente final. Se debe tener un seguro confiable para la mercancía que se transporta y se debe tener un plan de seguro por parte de la empresa Transportadora Regional SA Transregional, esto da mucha confianza a todas las partes.

El desarrollo de productos es crítico para el éxito continuo de la firma. Desarrollando nuevos productos rápidamente y tenerlos en el mercado en una forma eficiente es el mejor

componente para el éxito corporativo. El tiempo del mercado es un objetivo crítico de este proceso. Supply Chain Management incluye la integración de clientes y proveedores en el proceso de desarrollo de productos con el objeto de reducir el tiempo al mercado. Como el ciclo de vida del producto es cortó, los buenos productos deben ser desarrollados y exitosamente lanzados en estructuras de tiempo corto, con el objeto de mantenerse competitivos. (Pinzón, B. 2005).

La empresa Transportadora Regional SA Transregional, maneja su propia flota de camiones de carga, en la cual se mantiene constantemente con tecnología de punta para dar la confianza al proveedor, al igual el proveedor ve con buena aceptación el cumplimiento al momento de transportar los productos o materia prima, con una empresa que agilice el tránsito en poco tiempo con el fin de disminuir los costos y tiempo de entrega.

En el sector de transporte de mercancía, existe una variedad de productos e insumos que son críticos al momento de mantener en stock, por lo cual siempre se va a regir bajo unos costos internacionales los cuales son difíciles de manejar con los proveedores. Es el caso del combustible y los repuestos de vehículos, los cuales son regidos por la moneda internacional como el dólar, que pueden variar en precios y en producción por la demanda mundial o internacional que este tenga en su momento. Algunos proveedores de productos comestibles deben tener una relación estrecha con la empresa Transportadora Regional SA Transregional, para darle un valor agregado y aminorar costos y tiempo al momento de transportar estos productos, por ser productos perecederos. Se debe mantener una buena relación, donde los implicados en la producción, transporte, comercialización y venta al consumidor puedan tener el valor agregado, el cual implica que la materia prima y productos de consumo lleguen con buenas condiciones sanitarias y sin averías para la entrega final.

### ***Administración del retorno***

Para la empresa Transportadora Regional S.A. El retorno de la mercancía por fallas en el proceso de transporte en tiempos de entrega o por averías, busca eliminarlo, pues esto genera una mala imagen de la organización, por lo que se establece una serie de procesos que minimicen estos eventos para lograr un servicio de calidad. De acuerdo a Pinzón “una efectiva administración del proceso de retorno permite a las empresas identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos”. (Pinzón, 2005)

La empresa debe implementar garantías para sus clientes de acuerdo a sus políticas de calidad, entonces nace el proceso de retorno de mercancía al cliente inicial, donde se recibe la novedad del usuario final, luego se valida la información y se programa el retorno del producto, después se envía a un agente transportador para gestionar el retorno de la mercancía, seguido es transportado y entregado nuevamente al cliente inicial para que realice el ingreso, diagnóstico y verificación de la mercancía. Se cumple el ciclo, así como se muestra a continuación (Figura 7).

### **Figura 7.**

#### *Proceso de Administración de Retorno*



*Nota.* La figura representa el ciclo para la Administración del Retorno para la empresa Transregional. S. A. *Fuente.* Autoría Propia.

De acuerdo al proceso anterior se plantea las siguientes estrategias:

Categorizar la mercancía de acuerdo a su naturaleza en frágil, delicado, pesado, liviano. Exigiendo al cliente las características del producto, el embalaje y empaque adecuado para su transporte, así se garantiza el buen estado de la mercancía para el cliente que recibe.

Establecer un orden de ruta en la entrega de mercancía, de modo que se lleve una secuencia para el día de entregas y no se genera retrasos.

Contactar al cliente con anticipación para que tenga conocimiento que la mercancía va ser entregada, con esto se garantiza que la mercancía sea entregada a la persona autorizada, así se evita retrasos en las demás entregas y se cumple con la ruta, de esto modo tener una mayor efectividad.

### **Procesos según enfoque de APICS-SCOR**

En el siguiente capítulo se plasmarán los procesos de gestión basados en el Modelo SCOR para la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, describiendo las actividades que se realizan por cada uno de estos procesos a fin de identificar las falencias y oportunidades de mejora para aplicar en cada uno de ellos, todo esto para lograr un correcto funcionamiento en la gestión de la Cadena de Suministro de la organización.

#### **Conceptualización y contextualización**

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model, SCOR) permite describir las actividades comerciales y de producción, involucradas en el proceso de fabricación de un producto. Con la aplicación de esta herramienta se busca mejorar la eficiencia de la cadena de suministro de una organización. Por lo que, actualmente este modelo se aplica para gestionar y mejorar cualquier tipo de Supply Chain, desde una cadena simple hasta una cadena de suministro compleja o global.

El modelo SCOR está organizado en torno a seis procesos de gestión: Planificación, Aprovisionamiento, Fabricación, Distribución, Retornos y Habilidad. En consecuencia, SCOR va a abarcar todas las interacciones que se tienen con los proveedores (Adquisición de materia prima y materiales, equipos, maquinaria, suministro, etc.), interacciones con el cliente (cotizaciones, precios de los productos, adquisición de los productos, etc.) e interacciones con el mercado; demanda del producto, comportamiento del mercado, cumplimiento de la demanda, etc. (Council, 2008).

#### **Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Transregional S. A.**

El modelo APICS-SCOR describe cinco procesos que permite la descripción de las actividades de un negocio que son necesarias para cumplir con la demanda del cliente y lograr la

satisfacción de los clientes. Para la empresa Transregional es de vital importancia satisfacer las necesidades de los clientes, pues al ser una empresa prestadora de un servicio la adecuada implementación de los procesos APICS-SCOR garantizara que cumpla con las expectativas por parte de los clientes, además de planear desde un inicio como se van a llevar los procesos de aprovisionamiento, la prestación del servicio, la distribución y las devoluciones.

### ***Planificación (Plan)***

La planificación basada en el modelo SCOR busca generar un control sobre las actividades desarrolladas en la cadena de suministro de la empresa Transportadora Regional SA Transregional, el objetivo es realizar una planificación de forma automática para identificar a tiempo los posibles riesgos que se puedan generar dentro del proceso de producción, a su vez permite llevar un llevar un control de los aspectos internos y externos como lo son: la demanda, el proceso de compras, las contrataciones, los costos que se están generando y los tiempos que se están implementando en cada actividad. Aplicar este proceso en la empresa Transportadora Regional SA Transregional permitirá desarrollar una gestión adecuada de la comunicación que se tiene con los proveedores y clientes, tener un control y planificación estricta de los costes de producción, generar un análisis de la demanda de su servicio a fin de poder coordinar sus inventarios, la capacidad de flota necesaria, las rutas de transporte, los requisitos legales, los recurso físicos y materiales; a fin de poder disminuir los costos y tiempos que se generan en cada servicio de transporte sin dejar de cumplir con los requisitos y especificaciones que requieren los clientes. Para ello es necesario que la empresa genere un plan para: la cadena de suministro, el proceso de aprovisionamiento, el proceso de la prestación del servicio (fabricación), el transporte del pedido (distribución) y el proceso de retornos; todo esto basado en el modelo SCOR (Ver Tabla 1).

**Tabla 1.**

*Proceso de Planificación en la empresa Transportadora Regional SA Transregional.*

<i>SP- Plan</i>				
<b>sP1. Plan de la cadena de suministro</b>	<b>sP2. Plan de aprovisionamiento.</b>	<b>sP3. Plan para prestación del servicio.</b>	<b>sP4. Plan de Sistema de transporte.</b>	<b>sP5. Plan de retornos.</b>
sP1.1 Identificar los requisitos de la cadena de suministro.	sP2.1 Definir materia prima necesaria para adquirir.	sP3.1 Definir requisitos para la prestación del servicio.	sP4.1 Establecer criterios de vehículos para transporte de pedidos.	sP5.1 Definir proceso logístico de retornos.
sP1.2 Establecer las actividades por cada proceso en la cadena de suministro.	sP2.2 Contactar con proveedores para la compra de materia prima.	sP3.2 Gestionar la orden según los requisitos del cliente.	sP4.2 Establecer rutas de entregas.	sP5.2 Definir requisitos para inicio de proceso de retorno de un envío.
sP1.3 Definir la gestión de la cadena de suministro.	sP2.3 Establecer periodo o fecha de entrega.	sP3.3 Iniciar proceso de transporte del pedido.	sP4.3 Establecer tiempos de entrega de mercancías.	sP5.3 Aprobación o rechazo para retorno.
sP1.4 Comunicar la Cadena de suministro.	sP2.4 Desarrollar la logística de entrada de la materia prima.	sP3.4 Finalizar proceso de transporte de la mercancía.		sP5.4 Inicio de proceso de retorno.
	sP2.5 En el caso de ser necesario contar con espacios para la disposición de la materia prima.			sP5.5 Retorno de mercancía a la empresa y comunicación a la empresa.

*Nota.* La tabla representa el proceso de planificación de los 5 procesos basados en el Modelo

SCOR. *Fuente.* Autoría Propia.

***Fuente (Source)***

Aunque tradicionalmente este proceso se enfoca en la adquisición de materias primas y componentes, en el caso para la empresa Transregional S.A, se refiere a la obtención de los recursos necesarios para llevar a cabo la operación logística de manera eficiente, implicaría las siguientes actividades.

**Selección de proveedores:** Identificar y evaluar proveedores potenciales que ofrezcan servicios de transportes confiables y eficientes. Esto incluye considerar aspectos como la reputación, la capacidad operativa, la experiencia en el sector y los precios competitivos.

**Negociación de contratos:** Establecer acuerdos contractuales con los proveedores seleccionados para definir los términos y condiciones de los servicios de transporte. Esto puede incluir tarifas, plazos de entrega, responsabilidades y cláusulas de seguridad.

**Gestión de subcontratistas:** En algunos casos, Transregional S.A. podría subcontratar servicios específicos a terceros, como transportistas autónomos o compañías especializadas. En este sentido, se deben seleccionar y gestionar adecuadamente estos subcontratistas para asegurar la calidad y eficiencia del servicio.

**Adquisición de activos:** Transregional S.A. también puede considerar la adquisición de activos propios, como vehículos de transporte, para fortalecer su capacidad operativa y brindar un servicio más competitivo. Esto implica la evaluación de opciones de compra, financiamiento y mantenimiento de la flota de vehículos.

**Gestión de inventario:** Si Transregional S.A. también ofrece servicios de almacenamiento y distribución, el proceso de "Fuente" puede involucrar la gestión de inventarios de equipos de transporte, embalajes y otros suministros necesarios para la operación logística.

### ***Fabricación (Make)***

Este proceso trata de planificar, llevar a cabo la producción, el control de calidad, el envasado y así satisfacer la demanda de productos listos para salir al mercado.

Se debe:

- Definir requisitos para la prestación del servicio.
- Gestionar la orden según los requisitos del cliente.
- Iniciar el proceso de transporte del pedido.
- Finalizar el proceso de transporte del producto.

**Make to Stock.** Consiste en producir los artículos o productos de acuerdo con la demanda esperada, La empresa Transportadora Regional SA Transregional, maneja proveedores donde se deben producir bienes que se almacenan para la temporada, como lo es el proveedor papelería Barbosa Rangel y distribuciones o bregón, el cual deben mantener una estrategia para la temporada estudiantil y fabricar para su Stock.

**Make to Order.** Consiste en la fabricación por pedido. La empresa Transportadora Regional SA Transregional maneja proveedores en los que su fabricación es bajo pedido, como lo es la Empresa CUBIERTAS MORENO que maneja la fabricación sobre pedido, ya que se rige sobre medidas exactas, en la producción de carpas para vehículos y cubiertas.

**Engineer to Order.** Consiste en poner a la orden la ingeniería donde un servicio o producto no es igual a otro. En este caso podemos ver un proveedor de la empresa Transportadora Regional SA Transregional, como producciones la provincia TV, donde se presta un servicio de publicidad, pero el producto no es igual a otro.

En la Figura 8, se evidencia la variedad y volumen del producto fabricado de acuerdo a la demanda (MTS), por pedido (MTO) y orden de ingeniería (ETO), donde se reflejan las marcas de los clientes de la empresa Transportadora Regional SA Transregional,

### Figura 8.

*Proceso de Fabricación en la empresa Transportadora Regional S.A Transregional*



*Nota.* La figura representa la relación de los proveedores de la empresa Transregional en cuanto a la variedad y el volumen de los productos. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Distribución (Deliver)**

El proceso de distribución según el modelo SCOR incluye tres fases principales que son la gestión de pedidos, el almacenaje y el transporte, además de instalaciones para productos almacenados, para la empresa Transportadora Regional SA Transregional es primordial cumplir con las entregas teniendo en cuenta estos aspectos cumpliendo con las necesidades de los clientes brindándoles las posibilidades de tener control sobre sus pedidos.

Para la empresa Transregional el cumplimiento de este proceso se basa en cumplir todos los pasos de la gestión de pedidos desde el procesamiento de las consultas y cotizaciones de los

clientes que requieren transportar determinada carga hasta el enrutamiento envíos y sección de transportistas.

Para mejorar y establecer un modelo logístico confiable y optimo la empresa Transportadora Regional SA Transregional esta deberá aplicar una estrategia de distribución que se adapte a sus necesidades tal como Distribución Directa (Make To Order) que consiste en trabajar de acuerdo a lo que el cliente pida realizando un embarque directo sin necesidad de intermediarios, con esta este tipo de estrategia se tiene el control total de la distribución y la logística de los productos transportados por medio del modo terrestre contactando con una flota de vehículos para cumplir con las entregas.

Estos son los pasos que la empresa Transportadora Regional SA Transregional debe integrar según el modelo APICS – SCOR para gestionar la red de la cadena de suministro y logística:

- Tener en cuenta todos los pasos de gestión de pedido desde consulta y cotización de los clientes hasta el envío y selección de transporte.
- Gestión de almacenes desde la recepción y selección de mercancía hasta la carga y envío de esta.
- Recibir y verificar la mercancía en el sitio del cliente.
- Facturación del cliente.
- Administrar, entregar reglas comerciales, información de mercancía transportada, capital activo, transporte, ciclo de vida del producto o mercancía transportada, requisitos de importación o exportación y entrega. (APICS, 2015)

Los procesos de distribución presentan una serie de categorías y subcategorías con las cuales la empresa Transregional S.A se puede vincular para obtener un modelo de distribución

óptimo principalmente en almacenamiento y gestión de la orden, acondicionamiento y requerimiento del cliente y transporte, aplicando cada uno de los subprocesos como se puede ver en la siguiente

A continuación, se muestra la tabla 2 de las categorías y subcategorías del proceso de Distribución según el modelo APICS – SCOR:

**Tabla 2.**

*Categorías y subcategorías del proceso de Distribución*

<b>Distribución</b>
<b>Administración de la Orden (Sub-Categoría De Proceso)</b>
Recibir y capturar la orden
Validar la orden
Confirmación de la orden
<b>Almacenamiento y Gestión de la Orden</b>
Recibo e inspección
Manipulación de las mercancías
<b>Acondicionamiento del requerimiento del cliente</b>
Programación y balanceo de las cargas de trabajo
Diseño y organización de Lay-Out
<b>Transporte</b>
Transportista directo o exclusivo
Transportista por despacho
Administración del transporte por paqueteo (Small)
<b>E-commerce en distribución</b>
Accesibilidad al Web Site
<b>Administración de Datos del Cliente</b>
Disponibilidad del dato del cliente
Aplicativos sobre los datos del cliente

*Nota.* La tabla representa el proceso de las categorías y subcategorías del proceso de Distribución según el modelo APICS – SCOR. *Fuente.* Autoría Propia.

### ***Devolución (Return)***

La empresa Transportadora Regional S.A. Transregional debe contemplar dentro de sus operaciones la devolución de mercancías para eso se debe establecer una política para la devolución de mercancías, para esto se debe determinar un protocolo que permita determinar en qué situaciones sí se ejecuta dicha devolución, en cuales no, y cómo hacerlo. Para que no se generen complicaciones y lleve un registro de los casos presentados, para identificar fallas en algún proceso y crear estrategias que permitan minimizarlos. Estos casos se extienden a la atención del cliente posterior a la entrega:

Todos lo relacionado cuando se presenta mercancía defectuosa por fabricación, dicha solicitud devolución llega por parte de cliente inicial (interno) a petición de lo manifestado por su cliente (externo). Aquellos relacionados cuando la mercancía no está de acuerdo al código (referencia) de producto solicitado. El cliente final (externo) no recibe el producto dejando una nota aclaratoria de los motivos por los cuales no la recibe, programando la devolución al cliente inicial para su verificación y registro de inventario, para nuevamente programar envío.

Regreso de mercancía por exceso del producto o falta de unidades. El cliente final identifica la situación de exceso o falta de unidades, programa envío y se realiza la recepción de la devolución, para el retorno al cliente inicial (interno) para su verificación de inventarios y nuevamente programación de envío.

Casos de devolución por mercancía averiada por parte del transportador, el cliente final (externo) realiza la notificación a su proveedor (cliente interno), se programa el retorno del producto, para su recepción, diagnóstico y verificación de la mercancía por parte del cliente inicial (interno) para el proceso de reclamación a la empresa transportadora y reposición. Dicha situación se debe minimizar realizando todos los protocolos adecuados en el embalaje, empaque

y cargue y descargue de las mercancías. La empresa cuenta con una línea para la atención de PQRS donde los clientes pueden realizar sus reclamaciones en el caso de tener alguna inconformidad por alguno de los servicios prestados, donde dichas quejas serán contestadas de acuerdo a los plazos establecidos en la ley.

## **Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional**

Seguidamente se desarrollará un análisis referente a los flujos de la cadena de suministro en la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, a fin de identificar cómo se desarrolla la logística en lo que se refiere al flujo en la información, el flujo en proceso de producción y el flujo de dinero.

### **Conceptualización y contextualización**

Según el autor Santos Norton (1995), la logística es un enfoque que permite la gestión de una organización a partir del estudio del flujo de los procesos, flujo de información y del flujo del dinero, el autor identifica la relación de los mismos desde un principio, es decir desde los proveedores hasta los clientes, partiendo de las funciones básicas siguientes: la gestión de aprovisionamiento, la gestión de los procesos, la distribución física, la planificación integrada y el aseguramiento de la calidad. (Jiménez Sánchez, Hernández García, 2002).

A través de la gestión que se realiza al interior de una empresa, en cuanto a los flujos de dinero, información y producción, se puede obtener una mejor prestación del servicio al cliente y de la cadena de suministro de la organización.

Contar con un adecuado análisis y sistemas de estos flujos permitirá que una organización, pueda llegar a competir en mercados más grandes y a su vez lograr mejores prácticas en las distintas áreas al interior de esta, puesto que va a permitir tener una planificación en cuanto a la demanda, los procesos de adquisición de suministros, de producción, los sistemas de almacenaje y manejo de inventarios, entre muchos más (Jiménez Sánchez, Hernández García, 2002).

## **Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro en la empresa Transregional S. A.**

Contar con un adecuado sistema para los diferentes flujos del Supply Chain es de vital importancia para la empresa Transregional pues le permitirá contar con la información necesaria para la toma de decisiones a través de los flujos de información, el proceso de la prestación del servicio que brinda y el flujo de dinero a través la integración que tiene con sus proveedores, sus procesos administrativos, las actividades necesarias para la prestación de su servicio y finalmente las relaciones con sus clientes.

### ***Flujo de información***

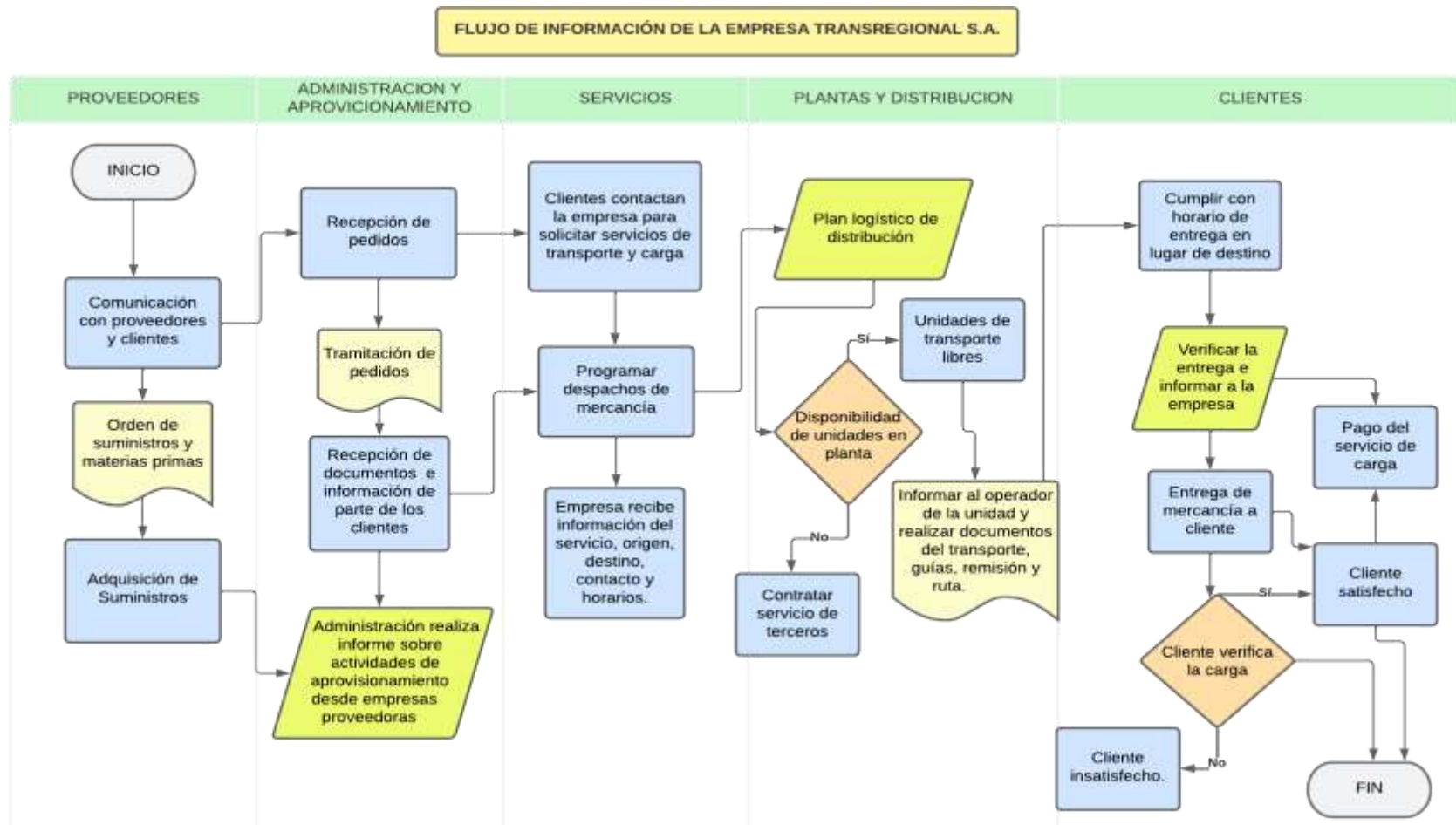
Según Taylor (1986), los flujos informacionales en una empresa transitan con datos e información con el fin de apoyar la construcción del conocimiento en los individuos organizacionales, orientado a una acción, y explica que el valor de la información es directamente proporcional al contexto del uso.

El flujo de información en un determinado proceso en una empresa juega un papel muy importante a la hora de llevar el control de las operaciones, especialmente en el ámbito logístico en el momento de desarrollar operaciones de recepción y distribución de mercancías a diferentes empresas a nivel nacional como lo es el caso de la empresa Transregional S.A.

La empresa Transportadora Regional SA Transregional con el uso del flujo de información (Ver la Figura 9) pone a disposición de los clientes documentos y diferentes fuentes informativas para que estos se familiaricen y tengan clara la operatividad de la empresa en los diferentes procesos, dicha comunicación con los clientes es fundamental para que cada día más empresas confíen en los servicios de Transregional S.A y de acuerdo a los resultados ser más reconocidos y competitivos a nivel nacional; de ahí la importancia de mantener la información actualizada y clasificada según los requerimientos de los clientes.

Figura 9.

Diagrama de flujo de información de la empresa Transportadora Regional SA Transregional



Nota. La figura representa el flujo de información con el que cuenta actualmente la empresa Transregional en sus procesos. Fuente.

Autoría Propia.

### ***Flujo de Productos***

El flujo de productos hace referencia a las gestiones que deben aplicarse en todas las actividades ejecutables en los procesos de manufactura de un producto o la distribución del mismo. Asimismo, se acopla a todos los procedimientos que se encuentran integrados al proceso de fabricación.

En resumen, se llama flujo de productos a cada una de las etapas que cumple una materia prima determinada en acabar como un producto final. Si la cadena de producción cuenta con tres procesos en los cuales se transforma, entonces también se debe aclarar que existen tres flujos de producción.

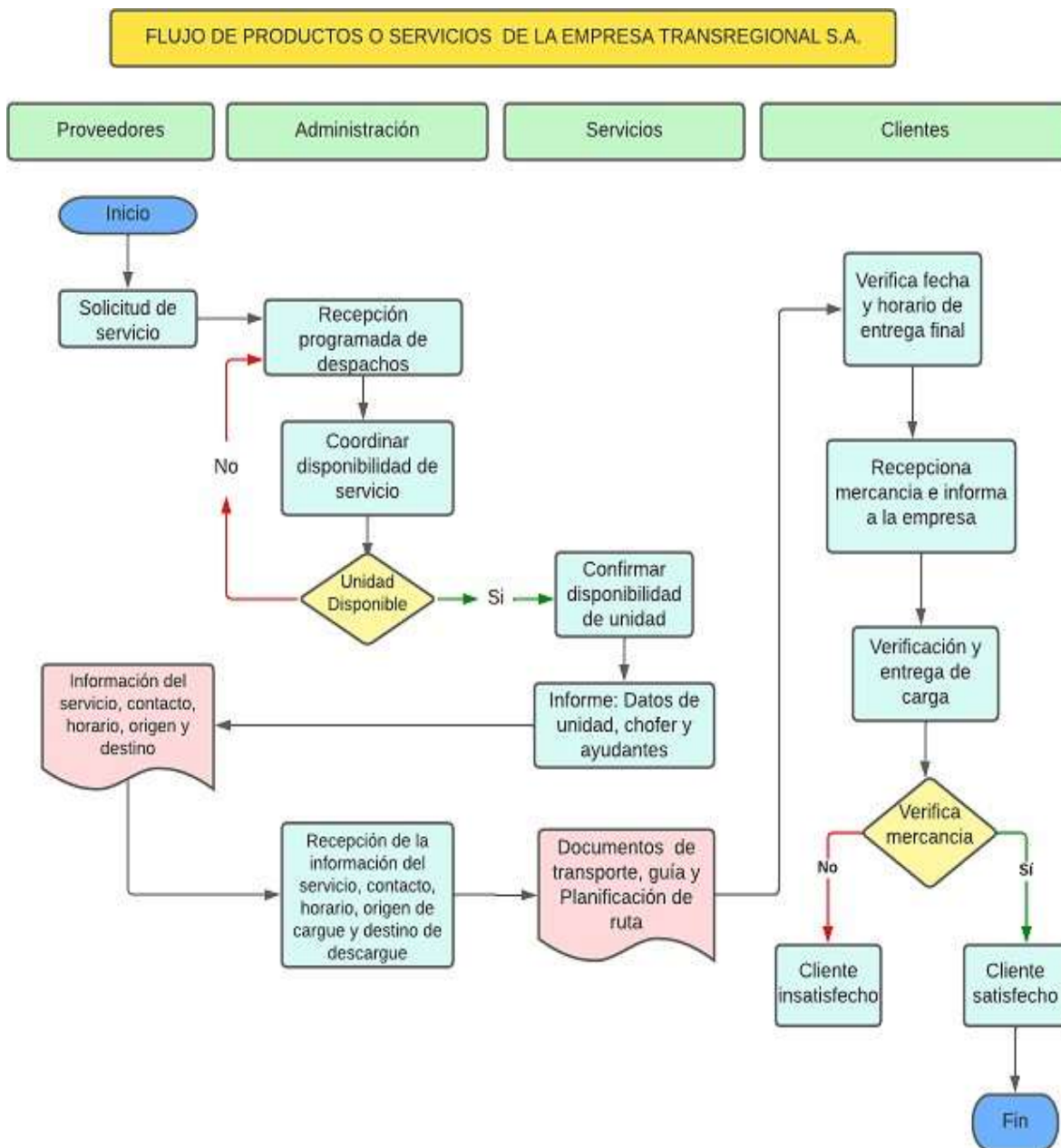
Por lo tanto, un “flujo de productos también hace referencia a una cadena de actividad, lo que en este sector también se conoce como cadena de valor. Dentro de los flujos de producción en la Logística tiene como objetivo primordial maximizar el valor de un producto bajo los costes mínimos para quien los produce” (Bustamante, 2023).

En el flujo de información se señala las principales fuentes que son: primeramente, el contacto con los proveedores por parte de la empresa Transregional, posterior a ello la información que fluye en los procesos administrativos y en la prestación del servicio, donde finalizara con la información que se maneja a la hora de relacionarse con el cliente y la interconexión de todas las actividades con el flujo de información que maneja la empresa.

El flujo de productos para la empresa Transregional está basada en la prestación de su servicio como se describe en la Figura 10 y muestra la relación de las actividades que se desarrollan durante el proceso, iniciando desde la solicitud del servicio por parte del cliente hasta la finalización del mismo donde se verifica si el cliente está satisfecho.

**Figura 10.**

*Diagrama de flujo de Producto de la empresa Transportadora Regional SA Transregional*



*Nota.* La figura representa el flujo del servicio que maneja actualmente la empresa

Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

### ***Flujo de dinero***

El dinero es un recurso muy importante para un negocio pues permite la adquisición de materias primas, maquinaria, mano de obra, entre otros, de esta forma se suplen las necesidades de la compañía. Por otra parte, también se recibe producto del desarrollo de la actividad económica, es así como el flujo de dinero se da las entradas y salidas de efectivo, en lo que se detalla de donde se genera el dinero y como se gasta o se invierte.

De esta forma se conoce si la empresa tiene la capacidad de generar dinero para cumplir con las obligaciones adquiridas y la inversión que se ha proyectado. Entonces el análisis como tal del flujo de dinero es gestionar de manera óptima el efectivo de forma que se obtenga un equilibrio entre recaudo, las obligaciones e inversión que tiene la empresa, de forma que tenga suficiente liquidez para cumplir oportunamente con las obligaciones adquiridas.

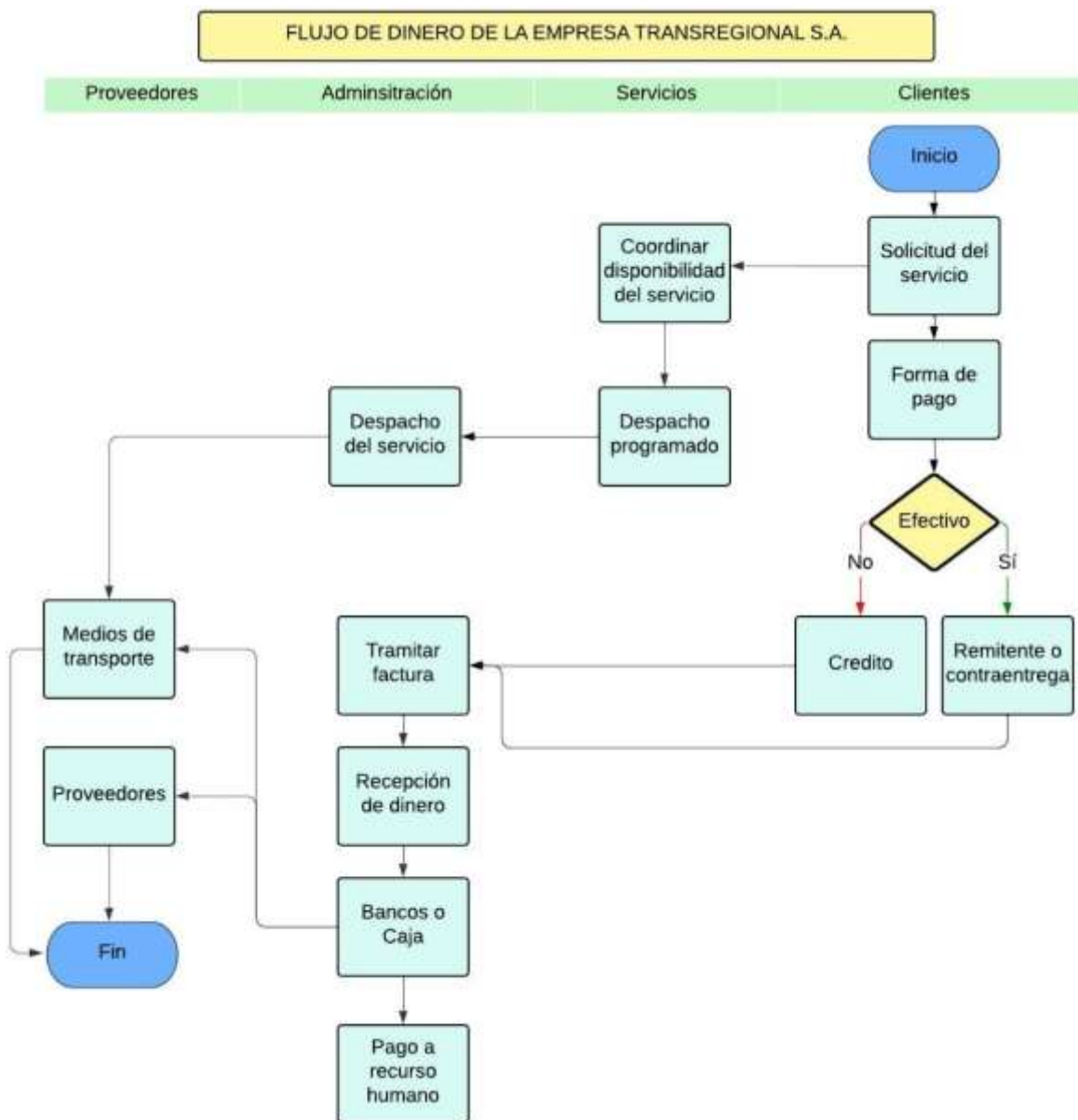
El flujo de dinero al igual que el flujo de la información relaciona las actividades involucradas referente a las operaciones de dinero tanto con el proveedor, los procesos administrativos, la prestación con el cliente y las relaciones con el cliente. Iniciando primeramente con la adquisición de materiales o suministros con el proveedor necesarios para la prestación del servicio.

Continuando con la verificación de mano de obra disponible y vehículos adecuados para el servicio de transporte; finalizando con el cumplimiento de la solicitud del cliente y realizando el proceso de pago y la entrada de dinero a la empresa.

Por tal razón en la Figura 11 se presenta un esquema de flujo de dinero para la empresa Transportadora Regional de modo que se visualice el movimiento del dinero recaudado.

**Figura 11.**

*Diagrama de flujo de Dinero de la empresa Transportadora Regional SA Transregional*



*Nota.* La figura representa el flujo de dinero que maneja la empresa Transregional en sus procesos. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Colombia y el LPI del Banco Mundial.**

El Banco Mundial realiza la publicación referente a los resultados del índice de desempeño logístico (LPI, por sus siglas en inglés) cada dos años; este indicador mide a 139 países en cuanto a sus conexiones confiables en su cadena de suministro y los factores estructurales de los mismos, a través de la aplicación de seis (6) sub indicadores. A continuación, se encontrará un análisis del comportamiento de Colombia en diferentes años con respecto a sus resultados del LPI, frente a países de Latinoamérica, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y África, a fin de identificar las ventajas y falencias de Colombia en su cadena de suministro.

#### **Conceptualización y contextualización**

El Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial es una herramienta que permite que los países que forman parte de este índice puedan medir su desempeño logístico a fin de identificar los retos y desafíos que están presentando, midiendo de manera cuantitativa los avances logísticos y realizar un análisis comparativo entre los 160 países. (World Bank Open Data, s. f.)

El LPI del Banco Mundial analiza los países a través de seis componentes:

- La eficiencia del despacho de aduanas y gestión fronteriza.
- La calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.
- La facilidad de organizar envíos internacionales a precios competitivos.
- La competencia y calidad de los servicios logísticos.
- La capacidad de rastrear y rastrear envíos.
- La frecuencia con la que los envíos llegan a los destinatarios dentro del tiempo de entrega previsto o previsto. (World Bank Open Data, s. f.)

### Comparativo de Colombia ante el mundo

El siguiente cuadro comparativo (Ver tabla 3) se observa el total del índice de desempeño logístico (1= bajo a 5= alto), medido entre Colombia, Argentina, México, Reino Unido, China y Egipto. A fin de generar un análisis de cómo es el desempeño logístico de dichos países en cuanto a los procesos de su cadena de suministro.

**Tabla 3.**

*Cuadro comparativo Colombia vs Argentina, México, Reino Unido, China y Egipto.*

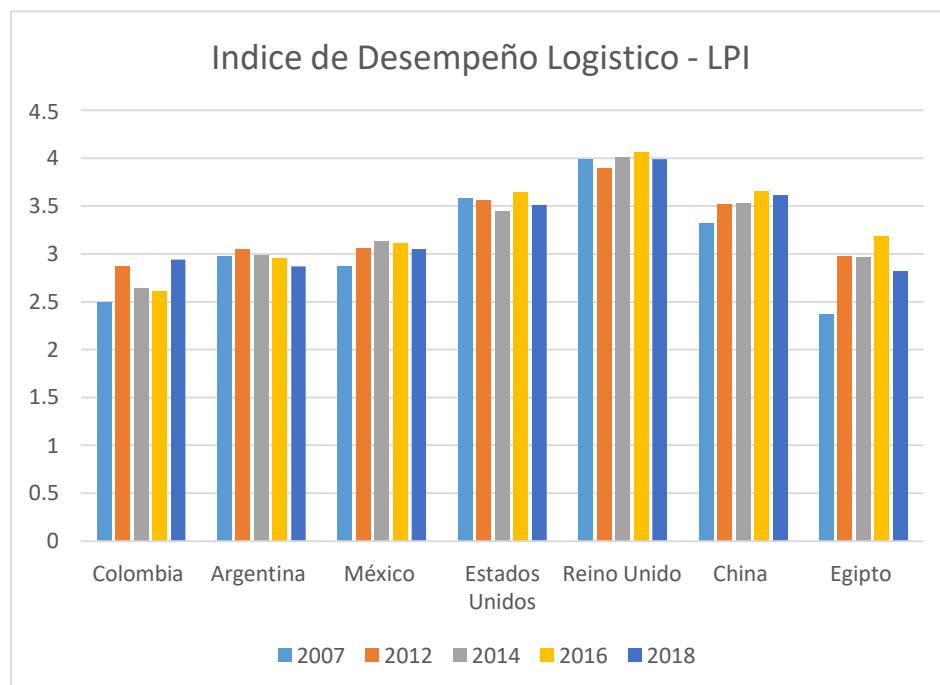
<i>Índice de Desempeño Logístico – LPI</i>					
<b>País</b>	<b>Año</b>				
	<b>2007</b>	<b>2012</b>	<b>2014</b>	<b>2016</b>	<b>2018</b>
<i>Colombia</i>	2,5	2,87	2,64	2,61	2,94
<i>Argentina</i>	2,98	3,05	2,99	2,96	2,87
<i>México</i>	2,87	3,06	3,13	3,11	3,05
<i>Reino Unido</i>	3,99	3,9	4,01	4,07	3,99
<i>China</i>	3,32	3,52	3,53	3,66	3,61
<i>Egipto</i>	2,37	2,98	2,97	3,18	2,82

*Nota.* La tabla representa la comparativa entre Colombia vs Argentina, México, Reino Unido, China y Egipto, referente al índice de desempeño logístico- LPI. *Fuente.* Autoría Propia.

En la Figura 12 podemos observar la comparativa del LPI entre los años 2007, 2012, 2014, 2016, 2018 de los diferentes países de estudio. Donde se puede observar que en el año 2007 representa para Colombia el Índice de Desempeño Logístico más bajo en los últimos años y el 2018 representa el valor más alto de este índice, sin embargo, los valores permanecen por encima de 2,5 y por debajo de 3, lo que representa que el proceso logístico en Colombia se cataloga como promedio. De igual manera se puede observar que para la mayoría de los países el valor del LPI para el año 2016 representa su indicador más alto.

**Figura 12.**

*Índice de Desempeño Logístico comparativa en años*

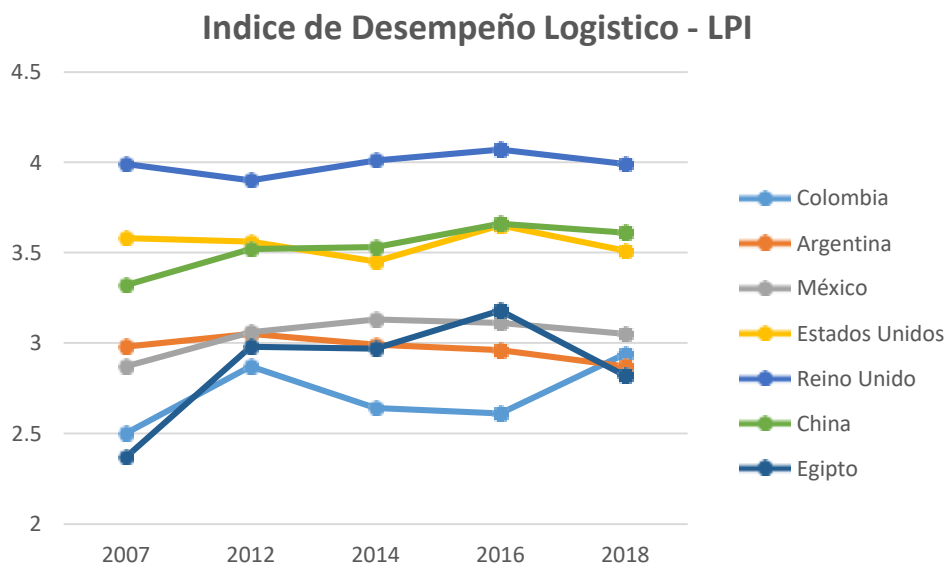


*Nota.* La tabla representa la comparativa entre Colombia vs Argentina, México, Reino Unido, China y Egipto, referente al índice de desempeño logístico- LPI. *Fuente.* Autoría Propia.

Por otra parte, el siguiente Figura 13 podemos realizar una comparativa entre Colombia y los demás países, donde observamos que los valores del LPI en Colombia comprendidos en los años 2012, 2014 y 2016 se encuentra por debajo de los demás países objeto de estudio, lo que representa que el proceso logístico en Colombia es bastante deficiente en comparación de los demás países. Además, podemos observar que Inglaterra maneja los más altos valores del LPI, incluyendo por encima de países como Estados Unidos y China, cuyos mercados de importación y exportación son más grandes. De igual manera se evidencia que los países desarrollados (Estados Unidos, China, Inglaterra), manejan altos valores del LPI a comparación de los países subdesarrollados, pues cuentan con ventajas en cuanto a la infraestructura, su proceso de aduanas y su competencia logística.

**Figura 13.**

*Índice de Desempeño Logístico comparativa entre países.*



*Nota.* La figura representa la comparativa entre los países referente a los años. *Fuente.* Autoría Propia.

Como podemos observar Colombia ha presentado avances en su materia logística en los últimos años respecto al año 2007 en cuanto a infraestructura, competencia y calidad logística, envíos internacionales, seguimiento, localización y puntualidad, sin embargo, a un presenta falencias en cuanto al despacho en la aduana y la gestión en sus fronteras, por lo que es necesario que Colombia trabaje intensamente en mejorar estos dos aspectos a través del mejoramiento en el cumplimiento de las formalidades aduaneras e implementando avances tecnológicos y de digitalización.

### **Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.**

Esta fase analiza la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial haciendo un estudio y comparación con diferentes países del mundo y a raíz de los resultados obtenidos determinar en qué estado se encuentra el país Colombia en términos de logística y partiendo del documento “CONPES 3982 y 3587” determinar el tipo de logística que maneja la empresa Transportadora Regional SA Transregional, en su proceso de aplicar la Supply Chain Management en sus operaciones.

#### **Conceptualización y contextualización**

El documento CONPES 3982 - Política Nacional Logística, permite reconocer a la logística como un pilar estratégico para la competitividad del país y a su vez estipulo las estrategias para consolidar el sistema logístico Nacional articulado, a fin de generar un valor agregado a los bienes del país y contribuir a un manejo adecuado de los costos asociados a su distribución. (CONPES, 2020)

Las estrategias que se establecieron fueron las siguientes:

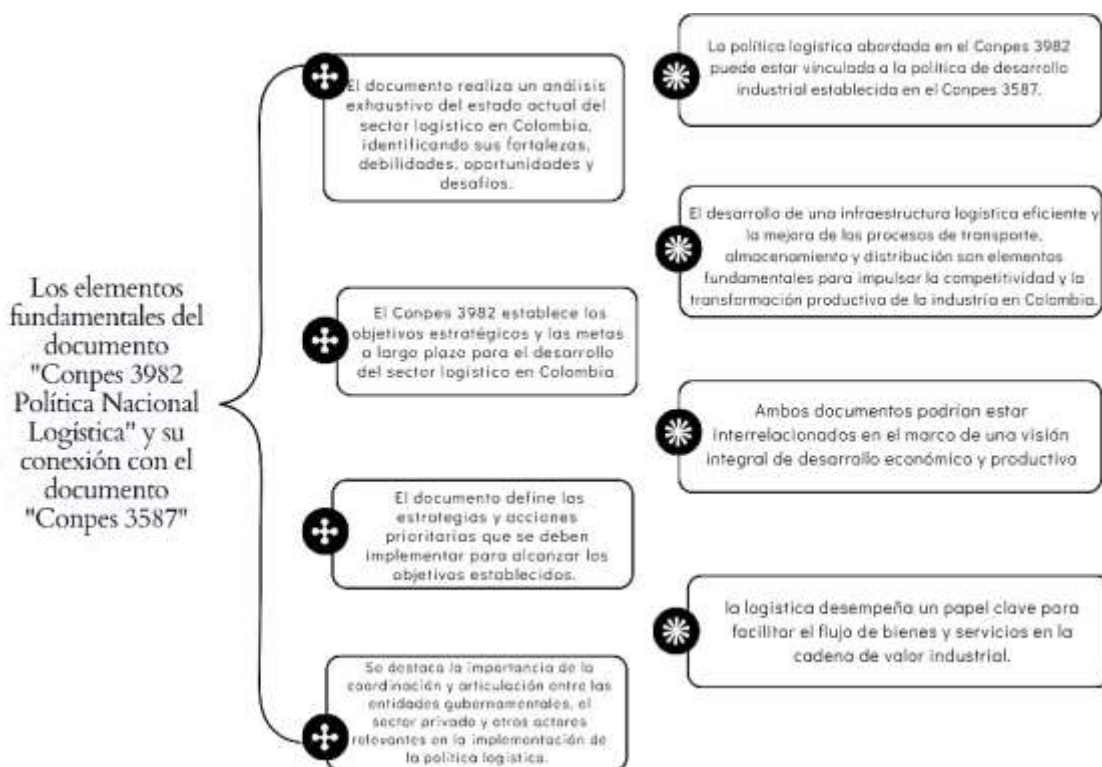
1. Corredores logísticos articulados
2. Facilitación del comercio.
3. Entorno institucional.
4. Información en logística.
5. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al servicio de la logística
6. Provisión de servicios de calidad en logística y transporte. (CONPES,2020)

## Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

En la siguiente Figura 14 se describe los elementos principales del documento CONAPES 3982, el cual describe la política nacional implementada en Colombia referente al sector logístico del país.

### Figura 14.

Cuadro sinóptico “CONPES 3982 Política Nacional Logística” y su conexión con el documento CONPES 3587



*Nota.* La figura representa el cuadro sinóptico referente al documento CONPES 3982, donde se señalan los aspectos más relevantes referentes a la política nacional y la logística. *Fuente.*

Autoría Propia.

### **El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)**

En el siguiente capítulo se explicarán diferentes situaciones en la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional, que podrían suceder con base en la lectura del “The Bullwhip Effect—Exploring Causes And Counter Strategies”, generando así un análisis referente a los temas de Demand-forecast updating, Order batching, Price fluctuation, hostage gaming en relación con la gestión de inventarios de la empresa.

#### **Conceptualización y contextualización**

Los autores Lee, Padmanabhan, & Whang, (1997) en su texto *The Bullwhip Effect in Supply Chain*. Describen el efecto látigo como un fenómeno de imprecisión de la estimación de la demanda involucrando todas las partes de la cadena de suministro cuando se presentan variaciones en los volúmenes de los pedidos lo que podría afectar el almacenamiento o distribución de la carga que maneja una empresa.

Por tal motivo, el texto *The Bullwhip Effect—Exploring Causes And Counter Strategies* presenta las posibles causas que lo pueden causar y describe diferentes estrategias para contrarrestar el efecto látigo en una empresa.

#### **Análisis de causas en la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional**

En el contexto para la empresa Transregional, el efecto látigo o bullwhip effect puede manifestarse debido a varias causas. A continuación, se explica cómo cada una de estas causas puede contribuir al efecto látigo en la empresa transportadora de mercancías.

##### ***Demand – Forecast updating***

La actualización de los pronósticos de la demanda a lo largo de la cadena de suministro puede generar inestabilidad y variabilidad en los volúmenes de carga que la empresa transportadora debe manejar. Si los clientes o los minoristas actualizan frecuentemente sus pronósticos de demanda, esto puede llevar a cambios bruscos en las cantidades de mercancía

solicitada y, en consecuencia, a un desequilibrio entre la oferta y la demanda en la cadena de suministro.

Por ejemplo, si un minorista modifica sus pronósticos de demanda y espera una mayor cantidad de productos en un período determinado, es probable que realice pedidos excesivos a la empresa transportadora para garantizar la disponibilidad. Esto genera un aumento en la demanda percibida en comparación con la demanda real, lo que puede llevar a la empresa transportadora a aumentar su capacidad y recursos para cumplir con estos pedidos inflados. Sin embargo, si la demanda real no coincide con los pronósticos actualizados, la empresa transportadora puede enfrentar una disminución brusca de los volúmenes de carga, lo que resulta en ineficiencias operativas y mayores costos.

### ***Order batching***

La agrupación de pedidos es otra causa común del efecto látigo. En muchos casos, los clientes o minoristas tienden a agrupar sus pedidos en lugar de realizar pedidos frecuentes y pequeños. Esto puede deberse a razones como minimizar los costos de procesamiento de pedidos o aprovechar los descuentos por volumen.

Sin embargo, la agrupación de pedidos puede generar una variabilidad amplificada a medida que la información sobre la demanda se transmite a través de la cadena de suministro. Al ser Transregional una empresa distribuidora de mercancía y no productora hay que saber manejar el procesamiento de los lotes por pedido teniendo en cuenta los tiempos de espera de la mercancía ya que esta debe ser entregada a los clientes en una fecha determinada para poder cumplir con la demanda. Por ejemplo, si un minorista agrupa sus pedidos en lotes grandes y los coloca con una frecuencia baja, es probable que la empresa transportadora Transregional experimente una demanda irregular y poco predecible. Esto puede llevar a la necesidad de ajustar

la capacidad de transporte de la empresa transportadora para acomodar estos picos y valles en la demanda, lo que nuevamente resulta en ineficiencias operativas y mayores costos.

Al ser Transregional una empresa prestadora de servicios no cumple con los aspectos necesarios para agrupar y almacenar sus mercancías ya que estas tienen que ser entregadas a los clientes en el tiempo estipulado, lo que si puede es manejar el procesamiento de dicha mercancía según la categoría de esta como documentos, paquetes y mercancía en general y dependiendo de esto hacer un envío de carga completa o fraccionada según las necesidades de la empresa y condiciones de los clientes y proveedores.

### ***Price fluctuation***

La fluctuación de precios también puede contribuir al efecto látigo en una empresa transportadora. Cuando los precios de los productos varían, ya sea debido a cambios en los costos de materias primas, fluctuaciones en la oferta y la demanda, o decisiones estratégicas de fijación de precios de los minoristas, esto puede generar un comportamiento reactivo en la cadena de suministro.

En el caso de una empresa transportadora, las fluctuaciones de precios pueden influir en la demanda y generar cambios en los volúmenes de carga a transportar. Por ejemplo, si los minoristas anticipan un aumento de precios en el futuro, pueden realizar pedidos adelantados o mayores para asegurarse el suministro a precios más bajos. Esto puede llevar a una demanda inflada en un momento específico, seguida de una disminución en la demanda a medida que los minoristas intentan agotar su inventario acumulado. Como resultado, la empresa transportadora puede enfrentar una demanda volátil y desequilibrada a lo largo del tiempo, lo que puede generar ineficiencias y costos adicionales para ajustar la capacidad de transporte en consecuencia.

### ***Shortage gaming***

El Shortage Gaming ocurre cuando los diferentes actores de la cadena de suministro reaccionan exageradamente ante la escasez percibida de productos. Esto puede suceder cuando hay interrupciones en el suministro, demoras en la entrega u otras condiciones que generan incertidumbre en la disponibilidad de la mercancía.

En el contexto de una empresa transportadora, el Shortage Gaming puede llevar a una demanda excesiva de transporte cuando los clientes o minoristas intentan asegurarse de recibir sus productos antes de que se agoten. Pueden realizar pedidos anticipados o más grandes de lo necesario, lo que genera un aumento en la demanda percibida y puede provocar una mayor presión sobre la capacidad de transporte de la empresa.

## **Gestión de Inventarios en la empresa Transregional S. A**

En la siguiente sección primeramente se desarrollará la aplicación de un instrumento para realizar consultas a fin de abordar la situación actual y manejo de la gestión de inventarios que se lleva a cabo dentro de la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional.

Se aplicará para ello una encuesta como método para la recolección de información y de acuerdo a los resultados se propondrá unas estrategias de mejora para la empresa.

### **Conceptualización y contextualización**

En su libro Guerrero, (2009); establece que por lo general las empresas van a mantener inventarios para su materia prima y productos terminados, dichos inventarios generan un costo excesivo para la mayoría de las empresas, por lo que es necesario que cuente con una adecuada Gestión de Inventarios para controlarlos, es por esta razón que la mayoría de las empresas apliquen modelos de predicción de inventarios o sistemas matemáticos para la toma de decisiones, estos modelos permiten que las empresas pronostiquen su demanda y envase a ello tomen decisiones en cuanto al flujo de entrada de materia prima y producto a los inventarios evitando así que la empresa presente falencias por falta de material o presente un sobre stock en su producto terminado. (Guerrero, 2009)

Los inventarios para una empresa son de suma importancia ya que estos permiten satisfacer oportunamente la etapa de producción con materia prima o materiales, puesto que es necesario tener los productos correctos en el momento y lugar oportuno para suplir la demanda del mercado. De ahí radica la importancia de realizar una buena gestión de inventarios de modo que se tenga información adecuada que posibilite la planificación y control de los recursos que la empresa necesita para la ejecución de su actividad económica. (Guerrero, 2009)

## **Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional**

Al realizar una revisión de la situación actual del inventario de la empresa Transregional, se puede evidenciar que no tienen un seguimiento adecuado para la gestión del inventario, ya que no llevan un registro en tiempo real de la mercancía que se recoge hasta que es puesta en bodega, ocasionando que la mercancía que se está almacenando no se esté despachando de forma oportuna con entregas tardías o incorrectas, dado que no hay un control, no está ordenada y sistematizada, ya que para su verificación se realiza de forma telefónica entre las agencias y así se confirma si está en bodega o si ya fue despachada.

El registro del inventario se realiza en un formato en Excel y en el sistema (software contable) se registra la remesa con datos del cliente, unidades y tipo de mercancía. La mercancía no dura mucho tiempo almacenada, dado que la efectividad del transporte de carga se logra en minimizar los tiempos de entrega, de esta forma la mercancía solo dura en almacenada solo dos días, para al día siguiente ser despachada al sitio de entrega. En cuanto al inventario de los insumos, se manejan pocas unidades de materiales como filtros, llantas, papelería, por lo que llevan un registro manual y se reponen las existencias a la medida de su gasto.

### ***Instrumento para recolección de la información.***

Se aplica una encuesta (ver Tabla 4) como instrumento de diagnóstico, la cual consistió en la aplicación de unas preguntas al jefe de despacho de la empresa Transregional a fin de conocer la situación del actual funcionamiento de la gestión de inventarios que lleva a cabo dentro de la empresa y según los resultados obtenidos por parte de la encuesta se propondrá una estrategia para el mejoramiento de la gestión de inventarios.

**Tabla 4.**

*Encuesta de Gestión de inventarios realizada a Transportadora Regional S.A.*

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
Cargo	Jefe de despachos
Actividad económica de la empresa	Transporte carga por carretera
Posee un control de los inventarios	Si
¿Cómo maneja el control de los inventarios?	Se lleva en formato en Excel y además del registro contable del inventario
La empresa sigue algún modelo de tipos de inventario	La empresa maneja un inventario centralizado
Que aspectos influyen para realizar la orden de compra	La escasez de los materiales para los procesos
Realizan un proceso para la selección de proveedores	No
La empresa realiza evaluación de proveedores	No
La empresa tiene designado una persona para llevar el manejo de compras, almacenamientos e inventario.	Si
Tienen establecido un formato para el control de salida de los elementos del almacén	Si, un formato en Excel.
Tienen actualizado el registro de lo que reposa en el almacén	Si
Realizan inspecciones periódicas del inventario	Si
Cada cuanto realizan las inspecciones del inventario	Cada seis meses.

*Nota.* Esta tabla muestra las repuestas de la encuesta realizada a un empleado sobre el sistema de inventarios en la empresa Transregional. Fuente. *Autoría Propia.*

### ***Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida***

Según la encuesta realizada en la empresa Transregional S. A. podemos identificar que el proceso de Gestión de Inventarios, actualmente solo presenta un control por medio de Excel además del registro que se lleva del mismo en el libro contable. Lo que refleja que tienen un modelo de revisión ambiguo, pues es manual y requiere mucho tiempo además que puede llegar a presentar errores por ingreso de información incompleta, por tal razón la implementación de un software automatizado sería beneficioso.

Como se señaló en la encuesta la empresa Transregional cuenta con un modelo de inventario centralizado, el cual consiste en que la gestión de inventarios se realice únicamente en la ubicación actual, es decir solo se realiza en la oficina central de la empresa ubicada en Ocaña, este modelo permite que la gestión sea simple y contribuya a mejorar la eficiencia operativa de la empresa, además de que evita que se generen costos excesivos; este modelo es implementado por pequeñas empresas lo que lo hace ideal para la compañía puesto que solo necesita de un lugar en su oficina central para la recepción de la mercancía por parte del cliente.

Como se señala en la encuesta la empresa inicia su proceso de compra, solo cuando presenta escases en algún producto necesario para la prestación de su servicio, lo que señala que no se tiene un control y prevención de las posibles falencias a presentar por falta de materiales. En conclusión, la empresa tiene que invertir en sus inventarios y para ello es necesario que se enfoque principalmente en los siguientes puntos:

1. Considerar la posibilidad de invertir en un Software para gestionar su inventario, o en otro caso desarrollar en mayor medida un sistema de gestión en Excel que le permita tener un mayor control.

2. Implementar una modelo de selección para sus proveedores puesto que actualmente no cuenta con uno, lo que no le puede incurrir en falencias o incremento de costos en las órdenes de compra y de igual medida es importante contar con un modelo de evaluación de proveedores.

3. Es necesario que la empresa tenga un control estricto y riguroso de las faltantes que puede llegar a tener, contar con una prevención de los elementos necesario para la prestación de su servicio evitara un aumento de costos o retrasos en su servicio.

***Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa a partir del diagnóstico realizado.***

La empresa transportadora Transregional S.A actualmente cuenta con un sistema de gestión de inventarios centralizado, el cual le permite tener el suficiente control para el manejo de este, puesto que es una empresa pequeña que tiene pocos vehículos y activos. Se recomienda a la empresa seguir con este mismo sistema de inventario centralizado aplicando la encuesta de control de inventario a todos sus empleados para que el proceso de verificación del inventariado sea más eficiente, además este debe ser aplicado en un tiempo estimado de cada tres meses y no de seis como se venía manejando, de esta forma se obtendrá un mejor control de todos los inventarios que maneja la empresa transportadora, ya que al cambiar a otro método incurría en sobre costos al tener que implementar otros mecanismos de control que requieren de más tiempo y disposición de los trabajadores lo cual no es conveniente por el tamaño de la empresa.

Como estrategia se debe aplicar un manual de procedimiento que permita realizar una buena selección de proveedores que cumplan con los requisitos de calidad, haciendo un estudio detallado de estos para identificar aquellos que se ajusten de mejor manera a las necesidades de la empresa y en esa mismo orden de ideas a la exigencias de los clientes, además se debe capacitar el personal encargado del inventario para que lleve un adecuado control, y este pueda

brindar información adecuada del almacenamiento, esto se puede lograr incorporando diferentes herramientas tecnológicas como un software de reporte de control de inventario el cual brindara fácil acceso a todos los inventarios disponibles, además de incorporar la recolección de datos por medio de un código de barras que puede ser aplicado tanto en el inventario como en la mercancía. Todas estas estrategias sin duda mejorarían las operaciones logísticas en cuanto al control de inventarios dando a la empresa Transregional la posibilidad de tener un ahorro en tiempo y costos.

### **Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional**

Para la empresa transportadora Transregional S.A es mejor e importante que cuente con inventario centralizado, porque reduce los costos en bodegas o locales, en empleados y en su atención al cliente. Ya que contando con un único almacén en cada ciudad que tiene oficina, puede organizar mejor su stock de mercancía y los empleados prestarían un servicio más eficiente.

Algunas ventajas son:

- Disminución de los costos en logística.
- Ahorro en tiempo de transporte.
- Organización para el abastecimiento de carga.

Algunas desventajas son:

- Tecnología adicional para el rastreo de mercancía.
- Mayor inversión en temas logísticos.

Por el contrario, tener descentralizado el inventario, acarrearía más gastos en logística, arriendos, empleados y su stock de productos o artículos sería más difícil llevar un control.

**¿En que consideran ustedes que se fundamenta el Pronóstico de la Demanda de la empresa?; si no lo hace, ¿Cuál es la recomendación del grupo colaborativo?**

Para una empresa como lo es transportadora Transregional S.A es difícil pronosticar la demanda ya que esta puede variar y es necesario información a partir de patrones. En los procesos de la empresa Transregional S.A. se recoge, almacena y entrega la mercancía, este servicio representa un análisis de la demanda futura con una proyección donde abarca métodos estadísticos y datos almacenados. Los pronósticos de demanda para la empresa es lo más importante y de ella depende mucho las estrategias que se tengan en cuenta.

El pronóstico de la demanda de la empresa se fundamenta en la administración del conocimiento, donde podemos originar una demanda a través del pronóstico histórico que ayuda a saber cuándo ocurrió y cuándo ocurrirá o se prestará el servicio. Esto implica que debemos administrar también la información y el conocimiento de la competencia, los clientes y los proveedores que son eje fundamental. Y por último la clasificación que se tiene como empresa donde se establecen las metas alcanzadas como organización y como líder en el mercado con los servicios del transporte de mercancía.

**¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si el almacenamiento es centralizado, recomendarían ustedes la descentralización? ¿Por qué?**

Para la empresa transportadora Transregional S.A. no es conveniente desarrollar un sistema de transferencia de inventario, al ser esta una empresa de servicios mediana cuenta con un único almacén en las ciudades donde opera de tal manera que los clientes son abastecidos desde un único lugar al cual llegan pedidos de varios proveedores y clientes en cada ciudad, los inventarios que maneja la empresa transportadora principalmente es la mercancía que se

encuentra en proceso de envío y el inventario propio que se centra más en herramientas, repuestos, estibas y embalajes, combustibles y lubricantes incluyendo vehículos disponibles y este inventario no es necesario transferirlo entre almacenes porque casi siempre va estar disponible en el único almacén de cada localidad. La empresa distribuye o entrega rápidamente la mercancía que transporta para cumplir con las necesidades de los clientes que siempre van a querer que sus productos lleguen en el menor tiempo posible.

El tipo de almacenamiento que maneja la empresa Transregional S.A. es centralizado ya que diferentes pedidos y mercancías llegan a un único almacén disponible en cada ciudad y en la mayoría de los casos al llegar al destino la mercancía se entrega directamente a los clientes en el sitio pactado por tal motivo el almacenamiento que maneja la empresa transportadora es muy poco, la mayor parte de este la conforma el inventario propio. No es recomendable para la empresa Transregional S.A. la descentralización ya que transferir inventario entre almacenes conllevaría a más gastos operacionales, incluyendo la apertura de nuevos almacenes en las ciudades donde opera por que la demanda tendría que aumentar significativamente para que la empresa crezca y pueda abrir nuevos puntos de operación.

**¿En definitiva, que modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa?**

El modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa es un modelo probabilístico ya que la demanda de la mercancía a transportar para un periodo futuro no se conoce con certeza, pero se puede asignar una probabilidad de demanda. En este caso se puede implementar un sistema de control de inventario periódico que se puede hacer de forma manual y se realiza mensual o trimestralmente dependiendo de las necesidades y actividades que esté

realizando la empresa Transportadora Transregional S.A. Y debido a que la empresa no es grande resulta muy sencillo de aplicar.

La implementación de un modelo de gestión de inventario probabilístico también depende de determinados productos que en alguna ocasión se quiera adquirir a algún proveedor y no se conoce con exactitud el precio de este o la demanda que tiene actualmente en el mercado por lo que se necesitara de un análisis de costos para tener una eficiencia económica.

## **El Layout para el almacén de la empresa Transregional S. A.**

En una instalación de producción o distribución es importante considerar el diseño de instalaciones, que es simplemente la disposición física conocida como distribución en instalaciones. En este diseño se establece la sincronización de cada proceso que se lleva a cabo dentro de la cadena de suministro y aprovisionamiento. Es importante destacar que este diseño surge de las necesidades necesarias para el buen funcionamiento de la instalación en funcionamiento y se refiere a la disposición óptima de los equipos, las máquinas y los departamentos de servicio, con el fin de lograr la máxima coordinación y eficiencia posible en una instalación, para así lograr una coordinación efectiva dentro de la misma.

### **Conceptualización y contextualización**

El diseño para el almacén o centro distribución es fundamental que este planeado para que se optimicen los procesos, de modo que el flujo de las operaciones tenga una secuencia y no se obstaculice o no haya tiempos de desperdicio. De este modo el Layout del almacén debe cubrir las siguientes necesidades: “mejor aprovechamiento del espacio, reducción al mínimo de la manipulación de las mercancías, facilidad de acceso al producto almacenado, máximo índice de rotación posible, flexibilidad máxima para la colocación del producto y facilidad de control de las cantidades almacenadas” (Mecalux, 2016)

El Instituto Aragonés de Fomento en su Manual de Almacenes establece que el Layout debe asegurar el modo más eficiente de manejar los productos que se dispongan en un almacén. Por tal motivo, cuando se realiza un Layout es necesario tener claras cuáles son las entradas y salidas necesarias y el tipo de almacenamiento que requiere tanto el producto como la empresa y todos los factores involucrados en el transporte y almacenaje de los materiales como del producto terminado. (Instituto Aragonés de Fomento, 2001)

## **Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Transportadora Transregional S. A.**

Al realizar una inspección del centro de distribución de la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional, se puede evidenciar que la empresa cuenta con tres áreas, las cuales son: área administrativa, área del almacén y zona de parqueadero de vehículos.

Como resultado de la inspección que se realizó se puede constatar en primera instancia que la empresa no está visible al público, pues las oficinas se encuentran dentro de una bodega que no tiene acceso visible a la calle. Por otra parte, las áreas no están diseñadas de acuerdo a la naturaleza de las operaciones que se llevan a cabo en la prestación del servicio, dado que la oficina de recepción de mercancía está alejada del área de almacenamiento (bodega) de mercancías, ocasionando un desplazamiento en todo momento para almacenar dicha mercancía.

Dicho almacén no está delimitado para cada tipo de mercancía que se almacena y no está marcada la ruta de destino; lo que no facilita la rapidez para la preparación de los pedidos, la precisión de los mismos y la ubicación más eficiente de las existencias, ocasionando retrasos en el despacho de la mercancía.

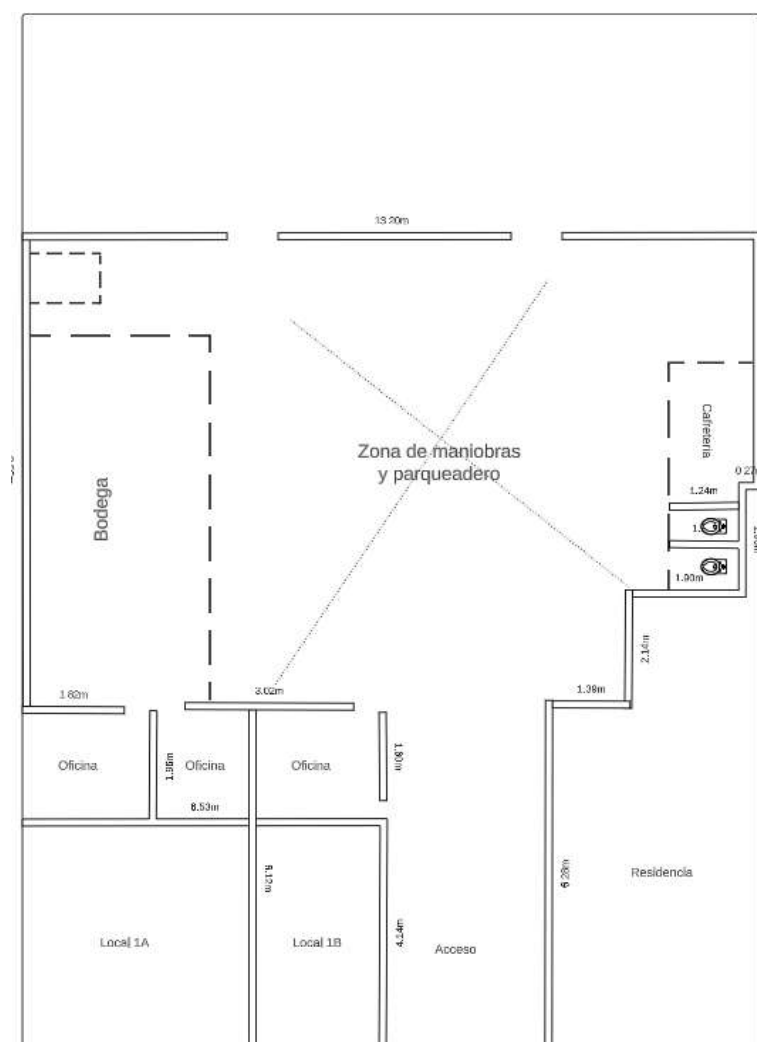
Por otra parte, el área administrativa cuenta con cuatro oficinas, la primera oficina que se encuentra están ubicadas dos áreas que son despachos (recepción de mercancía) y contabilidad, las otras oficinas son gerencia, secretaria y tesorería, cuenta con una sala de espera y un archivo. La zona de parqueadero tiene capacidad para cuatro camiones tipo turbo (FRR o NKR). Se determinó las áreas o zonas que presentan mayor inconveniente para la movilidad en el espacio de la empresa, así como para el ingreso de los vehículos y el transporte de la mercancía desde la bodega hasta el transporte, ocasionando retrasos en algunas actividades involucradas directamente con la prestación del servicio y posibles daños a la mercancía del cliente.

## Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Transportadora Transregional

A continuación, se indica el plano desarrollado por el grupo de trabajo basado en la distribución actual con la que cuenta la empresa (Ver Figura 15) y la extracción del plano realizada en 3D (Ver Figura 16).

### Figura 15.

#### Plano del Layout actual



*Nota.* La figura representa la distribución actual con la que cuenta la empresa. Adaptado del Layout de la empresa Transregional S. A. *Fuente.* Autoría Propia.

**Figura 16.**

*Plano del Layout actual en 3D*



*Nota.* La Figura representa el Layout de la empresa Transportadora Regional S. A. desarrollado en 3D. *Fuente.* Autoría Propia.

***Mejoras Propuestas para la empresa Transregional S. A.***

La propuesta de Layout se hace con el fin de mejorar las operaciones logísticas de la empresa transportadora, teniendo en cuenta los principios de la distribución en planta (Layout). Como integración de conjunto, mínima distancia recorrida, circulación o flujo de materiales, espacio cúbico y Principio de la satisfacción y de la seguridad.

Se realizaron diversas mejoras al plano del Layout actual de la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional, con el objetivo de optimizar sus operaciones logísticas y proporcionar un entorno más eficiente y funcional como se ve en la Figura 17. A continuación, se detallan las mejoras implementadas:

**Figura 17.**

*Plano del Layout Propuesto en 3D*

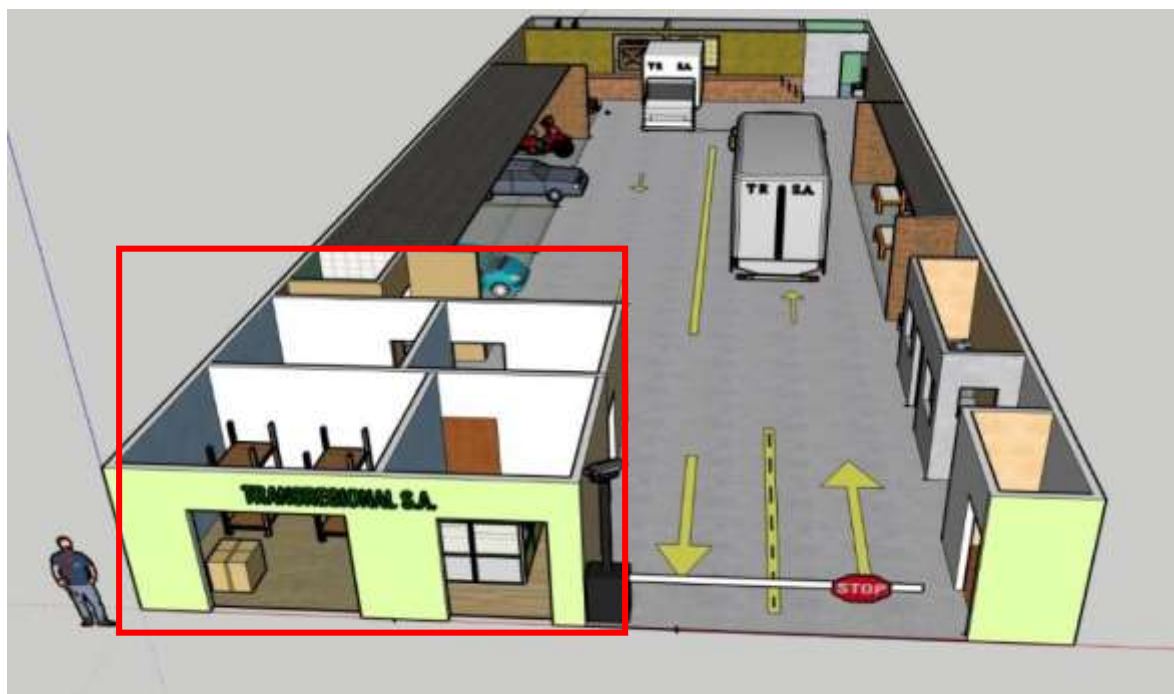


*Nota.* La Figura representa las mejoras propuestas para el Layout de la empresa Transportadora Regional S. A. *Fuente.* Autoría Propia.

**Rediseño de las oficinas.** Se llevó a cabo un rediseño de las oficinas existentes, además se instaló una nueva oficina en el frente de la empresa con vista a la calle principal. Esta nueva oficina se destina a la atención al cliente, brindando un punto de contacto más accesible y visible. (Ver Figura 18)

**Figura 18.**

*Plano del Layout Propuesto en 3D, vista frontal.*



*Nota.* La figura señala la redistribución de oficinas que propone el grupo de trabajo para la empresa Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

**Reorganización de las bodegas de almacenaje.** Se realizó una reorganización de las bodegas de almacenaje, así como de las áreas destinadas a los paquetes recibidos y los inventarios. Esta reorganización permitió optimizar el flujo de mercancías y mejorar la eficiencia en la gestión del inventario.

**Implementación de diseño de planta en U.** Se implementó un diseño de planta en forma de U, lo cual contribuyó a un mejor funcionamiento de las operaciones logísticas. Este diseño

facilita la circulación de materiales y el acceso a las diferentes áreas, mejorando así la coordinación y agilidad de los procesos

**Distribución de espacios en toda la empresa.** Se realizó una distribución adecuada de los espacios en todas las áreas de la empresa (Ver Figura 19). Esto permitió una mejor organización y aprovechamiento del espacio disponible, optimizando así la capacidad de almacenamiento y la movilidad dentro de la instalación.

**Figura 19.**

*Plano del Layout Propuesto en 3D, vista Frontal.*



*Nota.* La figura representa la distribución propuesta por el grupo de trabajo de los espacios de la empresa Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

**Nueva ubicación de baños apartados de la zona de cafetería.** Se modificó la ubicación de los baños, separándolos de la zona de cafetería. Esta separación contribuye a mantener la higiene y el orden en ambas áreas, evitando posibles inconvenientes y mejorando la comodidad de los empleados.

**Implementación de baños auxiliares en el patio de maniobras.** Se instalaron baños auxiliares en el patio de maniobras, lo cual proporciona mayor comodidad y accesibilidad para el personal que trabaja en esa área específica.

**Ampliación de la entrada de vehículos en ambos sentidos.** Se amplió la entrada de vehículos, permitiendo un flujo más fluido y seguro en ambos sentidos (Ver Figura 20). Esta ampliación agiliza el proceso de carga y descarga de mercancías, mejorando la eficiencia de las operaciones.

**Figura 20.**

*Plano del Layout Propuesto en 3D, Entrada de vehículos.*



*Nota.* La figura señala la propuesta desarrollada para la ampliación de la entrada de vehículos.

*Fuente.* Autoría Propia.

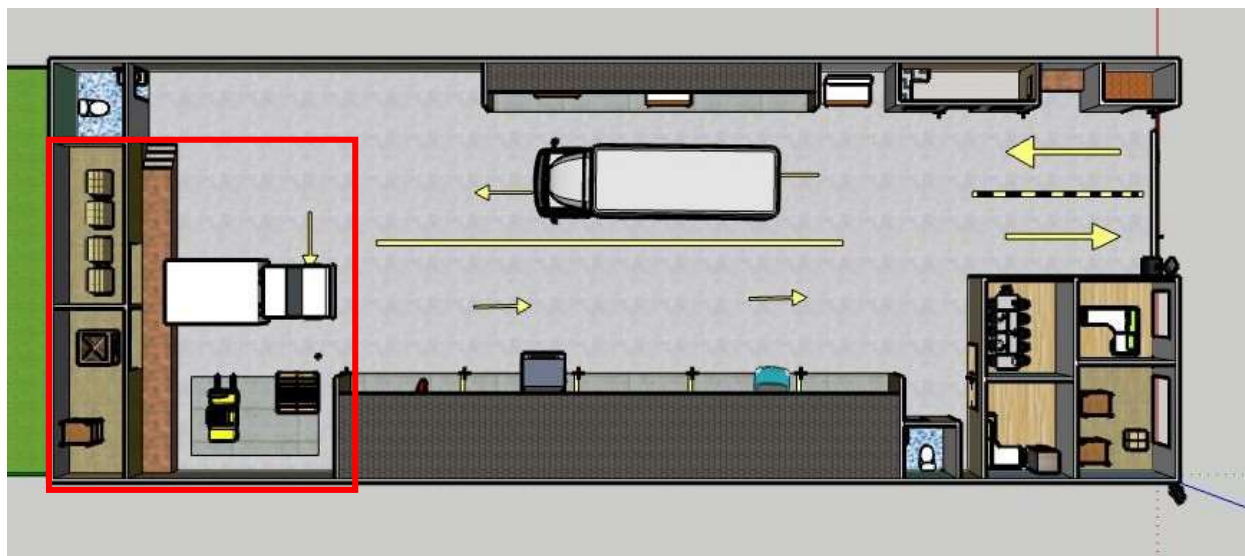
**Organización de parqueadero para empleados.** Se organizó el parqueadero destinado a los empleados, proporcionando un espacio adecuado y ordenado para el estacionamiento de sus vehículos. Esto contribuye a mejorar la logística interna y la comodidad de los trabajadores.

**Instalación de bancas en zona de patio.** Se colocaron bancas en la zona de patio, brindando un espacio de descanso y recreación para los empleados. Esto promueve un ambiente laboral más agradable y contribuye al bienestar de los trabajadores.

**Implementación de muro en zona de carga de bodegas traseras.** Se construyó un muro en la zona de carga de las bodegas traseras, lo cual permite separar y delimitar claramente esta área. Esto facilita el control de las operaciones de carga y descarga, garantizando la seguridad y evitando posibles interferencias o accidentes durante el proceso. El muro proporciona una barrera física que delimita claramente el área de carga de las bodegas traseras, evitando el acceso no autorizado y asegurando que solo personal autorizado y vehículos adecuados tengan acceso a dicha zona. (Ver Figura 21)

**Figura 21.**

*Plano del Layout Propuesto en 3D vista superior*



*Nota.* La figura señala el muro de carga desarrollado por el grupo de trabajo, para mejorar la zona de carga y descargue de mercancías. *Fuente.* Autoría Propia.

**Adquisición de montacargas.** Se adquirieron montacargas para mejorar las operaciones de carga y descarga de mercancías. Estos equipos proporcionan una mayor eficiencia y rapidez en el manejo de los productos, reduciendo los tiempos de espera y optimizando el flujo de trabajo.

**Dispositivo de control de acceso a la empresa.** Se implementó un dispositivo de control de acceso a la empresa, garantizando la seguridad y restringiendo el ingreso de personas no autorizadas. Esto contribuye a proteger los activos de la empresa y a mantener un ambiente laboral seguro.

**Nombre de la empresa en la fachada.** Se colocó el nombre de la empresa en la fachada del edificio, proporcionando una identificación clara y visible. Esto facilita la ubicación de la empresa y fortalece su imagen corporativa.

## **Sistema de Transporte en la empresa Transregional S. A.**

En el siguiente capítulo se realizara un análisis de la situación actual en cuanto al sistema de transporte con el que cuenta actualmente la empresa Transregional S. A., de igual manera se realizara una descripción a través de un mapa mental sobre los sistemas TMS y se explicará la importancia de que la empresa transportadora Transregional S.A cuente con estos tipos de sistemas en su flota para mejorar todas sus operaciones logísticas tanto de aprovisionamiento como de distribución y de esta forma su operatividad sea efectiva cumpliendo con la respectiva demanda cumpliendo con los tiempos estipulados para proveedores y clientes.

### **Conceptualización y contextualización**

El autor Castellanos, (2009) establece que, para el sistema de distribución, es necesario conocer y comprender los diferentes medios de transporte (Terrestre, Marítimo, Aéreo y Ferroviario) a fin de implementar el que se adecue a las necesidades de la compañía.

Técnicamente se puede definir el transporte como: “Una actividad derivada de la demanda de mercancías, cuya función es el traslado de dicha mercancía de un lugar a otro”. (Castellanos, 2009)

Un sistema de Gestión de Transporte (TMS) consiste en una plataforma logística que a través de la implementación de la tecnología ayuda a las empresas a planificar, optimizar y ejecutar las actividades en cuanto al movimiento de las mercancías dentro de los almacenes y de los procesos y documentos involucrados en cuanto a la entrada y salida de los productos y materia prima. (Dispatchtrack, 2020)

### **Diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa Transregional S.A. en sus procesos de aprovisionamiento y distribución.**

Los modos y medios de transporte utilizados por las empresas definen la eficiencia de la cadena de suministro, ya que permite la vinculación de las empresas con sus clientes y proveedores, de esta forma se logra se garantiza que la empresa tenga productos disponibles donde y cuando el cliente los necesite.

La empresa Transportadora Regional S.A. desarrolla su actividad económica en el servicio de transporte carga por carretera, es por eso que para ellos el modo y el medio de transporte que utiliza es el terrestre y vehículos tipo camión y turbo con capacidad de carga de 6 a 12 toneladas. De esta forma realizan el transporte de mercancías a diferentes ciudades cumpliendo así con el requerimiento del cliente en tiempo y lugar que lo necesita.

Para el proceso de transporte se hace necesario analizar que modos y medios de transportes permiten la eficiencia en cuanto a la flexibilidad, rapidez y puntualidad de la entrega en el proceso de aprovisionamiento y la distribución del producto terminado. Es así como Castellanos (2009), menciona que para determinar el transporte se hace necesario analizar los componentes del sistema de transporte tales como modo, medios e infraestructura, a su vez la naturaleza de la mercancía en cuanto a características de físicas y económicas de las mercancías, afinidad con los modos de transporte, volumen que se va a transportar, distancia de recorrido origen-destino.

De este modo es como la empresa Transportadora Regional S.A. Transregional ha especializado su servicio distribución del producto terminado de sus clientes en el transporte de carga seca, líquida, masiva y paquetería. Utilizando el modo de transporte terrestre y el medio vehículo tipo camión con diferentes capacidades de carga y carrocería. Con los con que cuenta

con una flota propia de cuatro vehículos con las siguientes características que se describen en la siguiente tabla 5:

**Tabla 5.**

*Características de los vehículos de Transregional*

<b>Cantidad</b>	<b>Clase de vehículo</b>	<b>Tipo de carrocería</b>	<b>Capacidad (kg)</b>	<b>Línea</b>
2	Camión	Estacas	6.500	FRR
2	Camión	Estacas	2.300	NKR

*Nota.* La tabla representa la descripción de las características de los tipos de camiones de propiedad de la empresa Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

Además, cuenta con una flota de 60 vehículos que apoyan la prestación del servicio de transporte de carga terrestre, estos son propiedad de terceros que actúan en la empresa como vehículos afiliados, los cuales poseen características similares a las descritas anteriormente con una capacidad de carga liviana entre 6 a 12 toneladas. Con lo que se cubre la distribución de carga a las diferentes ciudades del país. Internamente para la distribución y el cargue y descargue de mercancías se utiliza montacargas manual.

En el proceso de aprovisionamiento los modos y medios utilizados para el transporte de materiales son el modo terrestre y medios como moto cargas, dado que los elementos como repuestos, dotación y papelería que se manejan no son de gran volumen.

***Clasificación de los Camiones de la Empresa Transregional***

Según la norma Colombiana Resolución N° 004100 de 2004 que clasifica los tipos de vehículos de carga que pueden manejar las empresas al interior del país, la empresa Transregional, maneja en gran medida los camiones tipo C2 (2 ejes) y C3 (Tres ejes) , los cuales presentan unas características para adecuarse a la norma. (Ver tabla 6)

Estos tipos de vehículos se clasifican como camiones de carga y realizan el transporte de mercancías con un peso mayor de 5 Ton y a su vez se incluyen dentro de estas mismas categorías las furgonetas que sean de carga liviana.

**Tabla 6.**

*Clasificación de Camiones de la empresa Transregional*

<i>Clasificación de Vehículos</i>			
<b>Código</b>	<b>Tipo de Vehículo de Carga</b>	<b>Medidas</b>	<b>Capacidad de carga</b>
<b>C2</b>	Es un camión rígido tipo Turbo: Son camiones con mayor capacidad que una camioneta o 350. Cuenta con 2 ejes y 6 llantas	Dimensiones de eje a eje: Mínimo 5.00 m y máximo 12.00 m, 2.60 m de ancho y 4.15m de alto.	Capacidad mayor de 5 Ton. Entre 22 y 23 mts cúbicos.
<b>C3</b>	A diferencia del camión sencillo C2, este tiene tres ejes, lo que brinda mayor potencia y capacidad de carga	Alto: 2.4 mts Ancho:2.4 mts Largo:7.2 mts	Capacidad mayor de 15 Ton. Entre 36 y 40 metros cúbicos

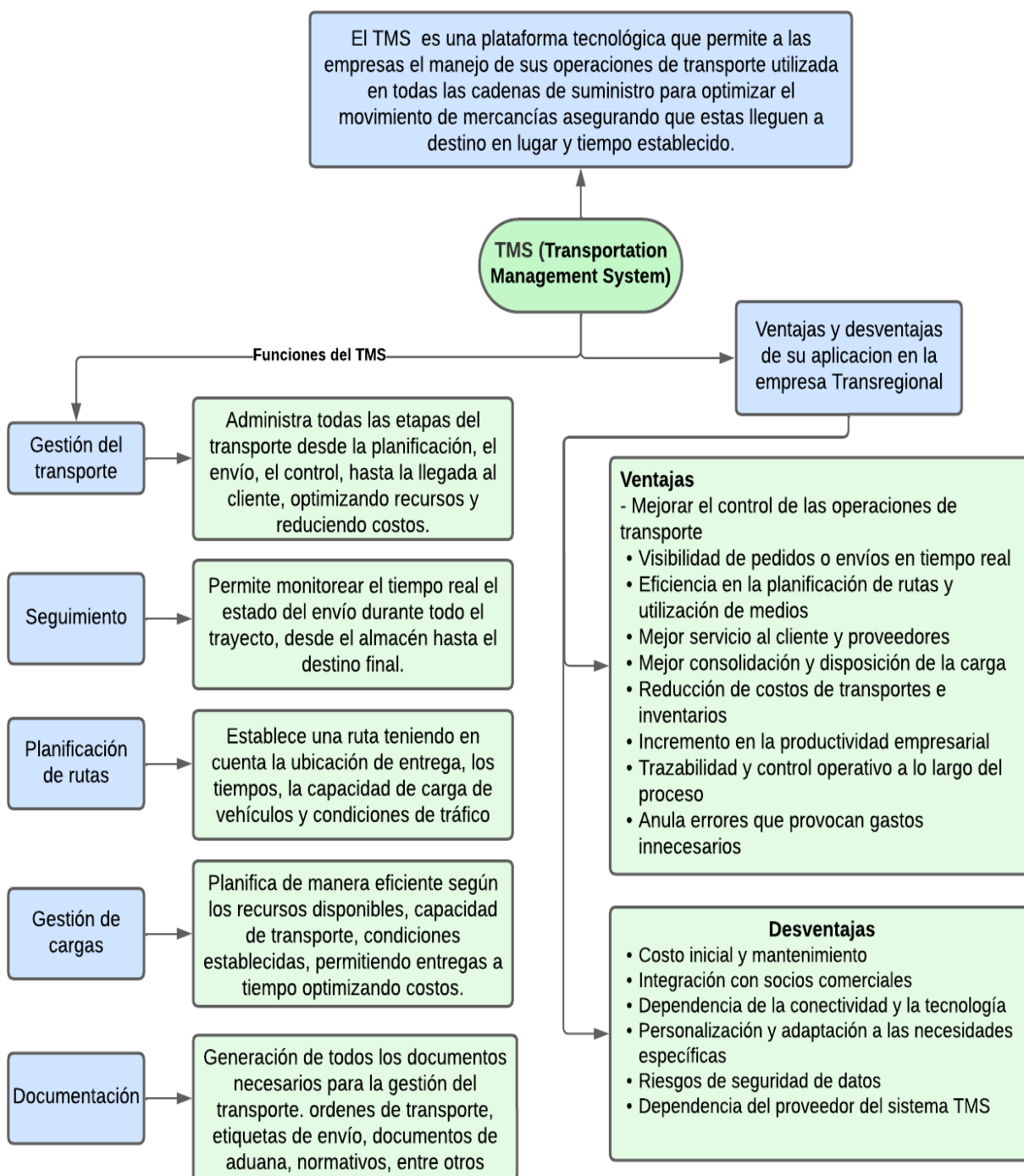
*Nota.* La tabla muestra la clasificación de los camiones de carga, empleados por la empresa Transregional para el transporte de la mercancía, basado en la norma colombiana. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Mapa conceptual “TMS” (Transportation Management System)**

Los sistemas TMS representan una ventaja competitiva para las empresas, en el siguiente mapa mental (Ver Figura 22) se describen sus principales características de estos sistemas así como las funciones que tienen dentro de sistema de transporte para una empresa, a su vez señala las ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa Transregional S. A.

Figura 22.

Mapa conceptual de los sistemas TMS (Transportation Management System)



Nota. La Figura muestra el mapa conceptual realizado sobre los sistemas TMS. Fuente. Autoría Propia.

## **Ventajas y desventajas de aplicar el sistema TMS (Transportation Management System) en la empresa Transportadora Transregional S.A.**

Las ventajas y desventajas para la empresa Transregional referente a la aplicación del sistema de TMS en su proceso de distribución se describen a continuación:

### ***Ventajas***

**Mejora el control de las operaciones de transporte.** Un sistema TMS proporciona una visión centralizada y en tiempo real de las operaciones de transporte, lo que permitirá una gran ventaja para la empresa Transregional pueda generar un control en el seguimiento de los envíos, rutas, tiempos de entrega, estado de la carga y otros aspectos clave que hacen parte fundamental para la prestación de su servicio.

**Visibilidad de pedidos o envíos en tiempo real.** El sistema TMS permite evaluar la visibilidad de los pedidos o envíos en tiempo real. Esto significa que se puede monitorear y rastrear el progreso de los envíos a lo largo de toda la cadena de suministro, lo que facilita la toma de decisiones y la resolución de problemas de manera oportuna.

**Eficiencia en la planificación de rutas y utilización de medios.** El sistema TMS permitirá que la empresa Transregional pueda generar una planificación de rutas y asignación de recursos óptima, permitiendo así que se utilicen de forma óptima los medios de transporte disponibles con los que cuenta la empresa. Esto ayuda a reducir los tiempos de entrega, minimizar los costos de combustible y maximizar la capacidad de carga.

**Mejora el servicio al cliente y a los proveedores.** Al tener una mayor visibilidad y control sobre las operaciones de transporte, se puede mejorar el servicio al cliente y a los proveedores. Esto incluye una comunicación más fluida, actualizaciones precisas sobre los

envíos, tiempos de entrega más confiables y la capacidad de resolver problemas de manera proactiva.

**Mejora la consolidación y disposición de la carga.** Un sistema TMS facilita la consolidación de la carga, lo que permite maximizar la capacidad de los vehículos y reducir los costos de transporte. Además, ayuda a optimizar la disposición de la carga en los vehículos para minimizar daños y maximizar la eficiencia en la carga y descarga.

**Mejor cumplimiento de los transportadores al mejorar la guía de rutas.** Un sistema TMS proporciona guías de rutas más precisas y detalladas para los transportistas. Esto ayuda a mejorar el cumplimiento de los transportadores, evitando desviaciones innecesarias y optimizando los tiempos de entrega.

**Reducción de costos de transporte e inventarios.** Con una mejor planificación de rutas, una utilización más eficiente de los medios de transporte y una mayor visibilidad de los envíos, la empresa Transregional puede llegar a reducir los costos de que está generando su sistema transporte y los niveles de inventario que está manejando.

**Incremento de la productividad empresarial.** Al automatizar y optimizar muchos procesos relacionados con el transporte, un sistema TMS aumenta la productividad de la empresa. Se reducen los tiempos de gestión manual de tareas, se evitan errores y se agiliza el flujo de información en toda la cadena de suministro.

**Trazabilidad y control operativo a lo largo del proceso.** El sistema TMS permite una trazabilidad completa de las operaciones de transporte, desde la carga inicial hasta la entrega final. Esto proporciona un control operativo sólido y permite identificar y resolver cualquier problema o retraso de manera rápida y eficiente.

**Permite anular errores que pueden provocar gastos innecesarios.** Al tener una mayor visibilidad y control sobre las operaciones de transporte, un sistema TMS ayuda a identificar y corregir errores que podrían resultar en gastos innecesarios. Por ejemplo, al tener una visibilidad precisa de los envíos, se pueden evitar entregas incorrectas, pérdidas de carga o retrasos costosos.

### *Desventajas*

**Costo inicial y mantenimiento.** La implementación de un sistema TMS implicaría para la empresa Transregional unos costos iniciales significativos, como licencias de software, hardware, personalización, integración con sistemas existentes y capacitación del personal. Además, hay costos continuos asociados con el mantenimiento, actualizaciones y soporte técnico del sistema.

**Integración con socios comerciales.** La implementación de un sistema TMS para la empresa Transregional va a requerir una integración con los sistemas de los socios comerciales, así como con los proveedores y clientes. Esto implica coordinación y esfuerzos adicionales para establecer una comunicación efectiva y compartir datos de manera segura.

**Dependencia de la conectividad y la tecnología.** Un sistema TMS depende de la conectividad a Internet y una infraestructura tecnológica confiable. Si hay interrupciones en la conectividad o problemas técnicos, podría afectar la capacidad de la empresa para gestionar eficientemente los procesos de transporte y la comunicación con los socios comerciales.

**Personalización y adaptación a las necesidades específicas.** Algunos sistemas TMS pueden tener limitaciones en cuanto a su capacidad de personalización para adaptarse a las necesidades específicas de una empresa transportadora. Esto puede requerir ajustes en los procesos de la empresa o incluso desarrollar soluciones personalizadas adicionales.

**Riesgos de seguridad de datos.** El uso de un sistema TMS implica el almacenamiento y la gestión de datos confidenciales, como información de clientes, rutas, precios y datos financieros. Existe el riesgo de brechas de seguridad y ataques cibernéticos que podrían comprometer la información sensible de la empresa y de los socios comerciales.

**Dependencia del proveedor del sistema TMS.** Al implementar un sistema TMS, la empresa se vuelve dependiente del proveedor del software. Si el proveedor experimenta problemas financieros, cambios en su estrategia o interrupción en sus servicios, la empresa podría enfrentar dificultades y retrasos en la operación del sistema.

### **El aprovisionamiento en la empresa Transregional S. A.**

En el siguiente capítulo se presentará el proceso de aprovisionamiento que maneja la empresa Transregional, se planteará un instrumento que permita determinar el diagnóstico de cómo se está desarrollando este proceso y en base a ello desarrollar la estrategia de mejora. Posterior a ello se realiza igualmente un análisis del proceso en cuanto a la selección de proveedores y se plantea un instrumento que facilite la selección de los mismos.

#### **Conceptualización y contextualización**

El término aprovisionamiento según Pinzón, (2005) se define como: “Proceso de captación de los recursos del entorno que cada nodo de la red necesita para desarrollar su actividad”; bajo este contexto se puede definir el proceso de aprovisionamiento en una empresa como la actividad destinada a poner a disposición de la empresa todos los recursos necesarios (materia prima, materiales, maquinaria, etc.), para su proceso de producción o la prestación de un servicio. (Pinzón, 2005)

El instituto Aragonés de Fomento en su Manual de Consultas para la Gestión de Aprovisionamiento, señala que una buena gestión de aprovisionamiento es vital para el éxito de una empresa pues contribuye a la reducción de costes en la cadena de suministros y a su vez permite realizar una mejor selección de proveedores a fin de obtener materias primas de calidad al mejor precio. (Cooper, 2020)

#### **El proceso de aprovisionamiento en la empresa Transregional S. A.**

El proceso de aprovisionamiento en la empresa Transportadora Transregional S.A. se desarrolla en varias etapas para garantizar la adquisición eficiente de bienes y servicios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y requerimientos del negocio.

En primer lugar, se realiza la identificación de necesidades, donde se determinan los productos y servicios requeridos para satisfacer las demandas de la empresa. Esto implica

analizar tanto las necesidades de bienes como de servicios y establecer los criterios de calidad y cumplimiento. Posteriormente, se lleva a cabo la búsqueda de proveedores potenciales. Se investiga en bases de datos, se solicitan recomendaciones y se pueden llevar a cabo licitaciones y procesos de selección para identificar a los proveedores que mejor se ajusten a los requisitos establecidos.

Una vez identificados los proveedores potenciales, se procede a evaluarlos y seleccionar los más adecuados. Esta evaluación se realiza en base a criterios predefinidos, como la calidad de los productos o servicios, el cumplimiento de normas y estándares, la capacidad de entrega, los precios y condiciones comerciales, la reputación y referencias, entre otros aspectos relevantes. Luego, se inicia el proceso de negociación de contratos con los proveedores seleccionados. En esta etapa, se definen los términos y condiciones comerciales, los precios, los plazos de entrega, las garantías y las políticas de devolución. El objetivo es establecer acuerdos que sean beneficiosos tanto para la empresa como para los proveedores.

Una vez acordados los contratos, se realizan los pedidos correspondientes a los proveedores, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa. Se lleva a cabo un seguimiento de los pedidos para asegurar la entrega oportuna y verificar el cumplimiento de los términos y condiciones acordados. Al recibir los productos o servicios de los proveedores, se realiza una rigurosa recepción y control de calidad. Se verifica la conformidad de los productos o servicios con los estándares establecidos, pudiendo llevar a cabo pruebas o inspecciones adicionales para garantizar su calidad. La gestión de inventarios también es fundamental en el proceso de aprovisionamiento. Se realiza un monitoreo constante de los niveles de stock para asegurar que se disponga de los productos necesarios para satisfacer la demanda. Se realizan inventarios físicos regulares y se ajustan los niveles de inventario según las necesidades del negocio.

Por último, se lleva a cabo una evaluación continua de los proveedores, con el fin de analizar su desempeño en términos de calidad, cumplimiento, precios y servicio. Esta evaluación periódica permite tomar decisiones informadas sobre la continuidad de la relación con los proveedores y buscar constantemente mejoras en el proceso de aprovisionamiento.

### ***Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento***

En este momento la empresa Transportadora Regional S.A., no cuenta con un manual de procedimientos para la gestión del aprovisionamiento. Por tal razón es de vital importancia establecer los lineamientos adecuados para poder realizar una gestión óptima de los materiales necesarios que permitan llevar a cabo las operaciones del servicio de transporte de carga, de forma que se planifique e implanten el paso a paso de la gestión de aprovisionamiento.

Para la empresa Transregional S.A. el servicio depende de la demanda del mercado, con lo cual acude a las necesidades diarias de sus clientes, con un control sistematizado de los clientes más frecuentes de forma que logre ser viable el servicio, que de acuerdo la oferta se pueda cumplir con lo proyectado. El proceso de aprovisionamiento no está tecnificado por lo cual a veces se incurre en sobrecostos, por lo tal se puede proponer un proceso o manual de procedimientos que permita tener un construir el paso a paso para que la empresa optimice los recursos y logre la reducción de los costos.

### ***Instrumento para recolección de la información***

El instrumento a aplicar en la empresa Transportadora Transregional consistió en una encuesta con la aplicación de 21 ítems (Ver Tabla 7) que permitieron evaluar cómo se está desarrollando el proceso de aprovisionamiento dentro de la empresa. Las preguntas que se aplicaron fueron las siguientes:

**Tabla 7.***Lista de chequeo proceso de aprovisionamiento.*

LISTA DE CHEQUEO PARA GESTIONAR EL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO					
Operaciones enfocadas para resolver las necesidades de materia prima, servicios e información requerida para actividades propuestas por la organización.					
<b>Aplicado por:</b>	Gerencia de Aprovisionamiento	<b>Fecha:</b>	20 Junio del 2023		
<b>Nombre de la Empresa:</b>	Transportadora Regional S.A. Transregional				
<b>Actividad Económica:</b>	Sector del transporte y logística				
ASPECTOS					
ITEM A EVALUAR	SI	NO	PARCIAL	OBSERVACIONES	
1 La empresa identifica las necesidades de determinar los productos y materiales necesarios para el transporte de mercancía	X				
2 Establece las cantidades requeridas y las especificaciones técnicas para el transporte de mercancía	X				
3 Investiga y selecciona proveedores confiables y con experiencia en transporte de mercancía		X			
4 Solicita cotizaciones o propuesta a los proveedores potenciales		X			
5 Evalúa las cotizaciones recibidas, teniendo en cuenta el costo, la calidad de los productos y la reputación del proveedor		X			
6 Negocia los términos y condiciones con el proveedor seleccionado, incluyendo precios, plazos de entrega y condiciones de pago.	X				
7 Mantiene una comunicación regular con el proveedor para asegurarse de que se cumplan los plazos de entrega.	X				
8 Realiza un seguimiento del estado de los pedidos y mantiene un registro actualizado de las fechas de entrega estimadas.	X				
9 Inspecciona los productos entregados para verificar que cumplan con las especificaciones requeridas.	X				
10 Mantiene un registro preciso del inventario, incluyendo las cantidades recibidas, utilizadas y disponibles.		X			
11 Establece un procedimiento para gestionar devoluciones de productos defectuosos o incorrectos.	X				
12 Procesa reclamaciones con el proveedor en caso de incumplimiento de los términos acordados.	X				
13 Realiza evaluaciones periódicas del desempeño del proveedor en términos de calidad, cumplimiento de plazos y servicio al cliente.		X			
14 La empresa almacena con frecuencia mercancía en bodegas o en zonas de almacenamiento.	X				
15 Realiza la empresa transbordos de mercancías en las instalaciones de la empresa para luego ser distribuidas cuando se cumpla con las cantidades necesarias para su transporte.	X				
16 Se hace una selección adecuada de las mercancías según su tipo para ser embarcadas en el medio de transporte adecuado según las necesidades de la carga.	X				
17 La empresa cuenta con una póliza o seguro que cubra el inventario o mercancía	X				
18 La empresa tiene establecido un tope máximo de tiempo para la existencia de mercancía en la bodega.		X			
19 Tiene la empresa una política propia, sobre el almacenamiento o transporte de mercancía o materia prima peligrosa.	X				
20 En el área de almacén existe un stock de seguridad para cada inventario o mercancía que se transporta	X				
21 Existe un calendario o tiempo mínimo y máximo de entrega de mercancía transportada, o almacenada en bodega.		X			
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>0</b>		

*Nota.* La tabla representa el instrumento propuesto para gestionar el proceso de aprovisionamiento en la empresa Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

### ***Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida***

De acuerdo a la lista de chequeo realizada en la empresa Transregional, se señala nuevamente la falta de selección que se realiza a los proveedores, un proceso que es muy necesario pues permite elegir adecuadamente y evitar posibles faltas de material o aumento en los costos de adquisición. Como se observa en las respuestas la empresa actualmente no solicita cotizaciones o negocia precios con los proveedores actuales con los que se cuenta, de igual manera tampoco establece periodos concretos de tiempo de entrega, lo que puede estar generando que se estén teniendo costos de más y retrasos en la adquisición de materiales conllevando a aplazamientos en la prestación de servicios.

Nuevamente se observa que la empresa Transregional no cuenta con una adecuada gestión de inventarios, no maneja un control de las entradas, salidas y faltantes con los que cuenta. Por lo que no está determinando los momentos en los que está presentando falencias o los periodos en los que se es necesario realizar un pedido, lo que genera que se pueden tener retrasos en la prestación del servicio y llegaría a incurrir en pérdida de clientes.

Como se menciona en la lista de chequeo la empresa no cuenta con tiempos establecidos para la entrega de la mercancía, es decir el cliente no cuenta con un periodo o número de días concreto en que se va a demorar la entrega de su mercancía, lo que puede llegar a generar inconvenientes con los clientes, puesto que al no estar seguros de cuanto se demora su entrega pueden evitar contratar con la empresa. Es estos motivos por lo que la empresa se debe centrar en la solución de tres puntos clave.

1. Una correcta selección de proveedores y proceso de compras.
2. Un manejo adecuado de sus inventarios.
3. Una gestión correcta de sus almacenes.

***Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Transregional a partir del diagnóstico realizado***

La empresa transportadora Transregional S.A al ser una empresa prestadora de servicios hace un manejo de sus mercancías de forma directa en el cual no requiere de mucho almacenamiento de estas, sino por el contrario estas son recibidas de los proveedores y despachadas por la empresa para ser entregadas a sus clientes en el menor tiempo posible, este sistema es un proceso simple pero a la vez efectivo porque la empresa puede ahorrar mucho dinero en gastos de almacenamiento y logística, sin embargo se hace necesario proponer una estrategia que permita mejorar las operaciones de aprovisionamiento y poder tener una mejora en sus operaciones logísticas y en su competitividad.

El proceso logístico de Cross Docking es una herramienta que se adapta muy bien a una empresa transportadora de mercancía como lo es Transregional S.A. ya que este se utiliza para la distribución de productos implementado la poca manipulación y almacenamiento de estos y puede preparar los pedidos para ser entregados directamente a sus clientes sin necesidad de tener mercancía en stock o de que esta sea manipulada por terceros lo cual tardaría aún más los procesos de entrega.

Este sistema permitirá que la empresa no maneje un almacenamiento con grandes cantidades y que el aprovisionamiento el cual consiste en las mercancías a transportar no genere gastos altos o acumulación de pedidos para envío. Por tal motivo esta estrategia consiste en que la mercancía una vez se es recibida se dispone inmediatamente para su envío, al evitar almacenar la mercancía se evitan pérdidas de tiempo y aumento en los costos y a su vez evitar el daño en la mercancía que se pueda generar por el almacenamiento.

Para ello es necesario que la empresa cuente con:

1. Una adecuada selección de proveedores a fin de evitar incumplimientos.
2. Una adecuada entrada de la mercancía, contar con todos los datos de envío.
3. Un diseño de flujo del transporte de la mercancía de acuerdo al área de trabajo.
4. Personal capacitado.
5. Una adecuada Gestión del Transporte.
6. Software o sistemas TIC para el manejo de la información del Cross Docking.

La implementación de este modelo en la empresa Transregional permitirá una disminución de los costos, aumentar la eficiencia en el envío de la mercancía y brindar un mejor servicio al cliente, permitiendo así que la empresa logre diferenciarse entre sus competidores.

### **Selección y evaluación de proveedores en la empresa Transregional.**

El proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Transportadora Transregional S.A. se lleva a cabo de manera rigurosa y cuidadosa, con el objetivo de garantizar la calidad de los productos y servicios adquiridos, así como establecer relaciones sólidas y confiables con proveedores estratégicos. A continuación, se describen los pasos principales de este proceso:

**Identificación de necesidades:** Se determinan las necesidades específicas de la empresa en términos de productos y servicios requeridos. Esto implica definir claramente los requisitos, estándares de calidad, volúmenes de compra, plazos de entrega y otros aspectos relevantes.

**Búsqueda de proveedores potenciales:** Se lleva a cabo una búsqueda exhaustiva de proveedores que puedan satisfacer las necesidades identificadas. Esto puede incluir la investigación en bases de datos, referencias de otras empresas del sector, participación en ferias comerciales y eventos especializados, y solicitudes de información a proveedores conocidos.

**Evaluación inicial de proveedores:** Los proveedores potenciales son evaluados en función de criterios predefinidos, como la calidad de sus productos o servicios, su capacidad de entrega, experiencia en el sector, cumplimiento de normas y estándares, solidez financiera y reputación en el mercado. Esta evaluación puede incluir el análisis de documentos y certificaciones, entrevistas y visitas a las instalaciones del proveedor.

**Selección de proveedores:** Con base en la evaluación inicial, se seleccionan los proveedores que mejor se ajusten a los requisitos de la empresa. Esta selección se realiza considerando no solo los aspectos técnicos y de calidad, sino también la capacidad de colaboración, flexibilidad, compromiso con la sostenibilidad y valores alineados con los de la empresa.

**Negociación de contratos:** Una vez seleccionados los proveedores, se inicia el proceso de negociación de contratos. En esta etapa, se definen los términos y condiciones comerciales, como precios, plazos de entrega, garantías, políticas de devolución, condiciones de pago y cláusulas de confidencialidad. El objetivo es establecer acuerdos equitativos y beneficiosos para ambas partes.

**Monitoreo y evaluación continua:** Una vez establecida la relación con los proveedores, se realiza un seguimiento continuo de su desempeño. Se evalúa su capacidad para cumplir con los compromisos establecidos en los contratos, su calidad de servicio, puntualidad en las entregas y respuesta ante reclamaciones. Esta evaluación se basa en indicadores de desempeño acordados previamente.

**Mejora continua y desarrollo de proveedores:** La empresa busca constantemente mejorar la relación con sus proveedores y fomentar su desarrollo. Se brinda retroalimentación

constructiva, se comparten buenas prácticas y se promueve la colaboración para lograr un crecimiento mutuo.

***Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa***

Se desarrolló una encuesta (Ver Tabla 9) para aplicar en la empresa Transregional que permita medir la selección de los proveedores, debido a que no cuenta con un proceso para desarrollar dicha medición en la empresa, razón por la cual la empresa puede estar presentando un aumento de costos y retrasos en su producción. La encuesta señala puntos importantes a tomar en cuenta como lo son los precios, los tiempos de entrega, si realizan descuentos o promociones, si tienen los documentos reglamentados al día, entre otros.

Para ello se le da una calificación dependiendo del ítem seleccionado y se promedia obteniendo una calificación entre 0-1. Donde se evaluará teniendo en cuenta la siguiente tabla clasificatoria para medir de acuerdo al porcentaje obtenido si el proveedor es aceptable, puede ser un proveedor viable y si hay que rechazarlo:

**Tabla 8.**


*Proceso de clasificación de selección de proveedor.*

<i>Clasificación de proveedor</i>	<i>Porcentaje</i>
Proveedor aceptado	0.7 - 1
Proveedor de Reserva o viable	0.49 - 0.69
Proveedor rechazado	0- 0.48

*Nota.* La tabla representa el porcentaje de calificación para la clasificación de proveedores, donde se establecen los valores de porcentajes a tomar en cuenta para aceptar o rechazar al proveedor para la empresa Transregional. *Fuente.* Autoría Propia.

Tabla 9.

## Formato de selección de proveedores

		<b>Formato para la selección de Proveedores de la Empresa Transportadora Transregional S. A.</b>			F-001
					Version: 1
					Vigencia 2023
Proveedor					NIT
Contrato N°					Producto
	Items	Criterios	Selección	Calificación	Poderación
<b>Cumplimiento de entrega</b>	Entrega de los productos en la fecha establecida	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
	Entre los productos en perfecto estado	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
<b>Cumplimiento en la entrega de lo solicitado</b>	Entrega todos los productos en su totalidad	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
<b>Atencion</b>	Capacidad de respuesta oportuna.	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
	Conformidad con el pedido.	Conforme en su totalidad		100%	
		Conforme Frecuentemente		60%	
		Conforme ocasionalmente		30%	
		No conforme		0%	
	Entrega de pedidos con documentos correspondientes.	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
<b>precio del producto</b>	Precio adecuado al mercado	Precio mejor que el del mercado		100%	
		Precio estandar del mercado		60%	
		Precio por encima del mercado		30%	
		Precio insatisfactorio		0%	
	Ofertas de descuentos	Ofrece frecuentemente		100%	
		Ofrece ocasional		60%	
		Ofrece de 1 a 2 veces por año		30%	
		No ofrece descuentos		0%	
<b>Pago del pedido</b>	Condiciones de pago	Credito a 60 dias		100%	
		Credito a 30 dias		60%	
		Credito a 30 dias		30%	
		Contado		0%	
<b>Calidad del servicio</b>	Adecuado sistema de calidad	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
	Cuenta con sistema de PQRS	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple Frecuentemente		60%	
		Cumple ocasionalmente		30%	
		No cumple		0%	
	Cuenta con todos los certificados	Cumple en su totalidad		100%	
		Cumple en la mayoría		60%	
		Solo cuenta con algunos		30%	
		No cumple		0%	
Total en calificación					0

Nota. La Figura representa el formato de selección de proveedores para la empresa

Transregional. Fuente. Autoría Propia.

### **Procesos logísticos de distribución en la empresa Transregional S. A.**

La forma en que una empresa transportadora como Transregional S.A. administra los procesos relacionados con su sistema logístico es de suma importancia para analizar su impacto positivo en la compañía. Por esta razón, es fundamental estudiar detenidamente los procesos que permiten el crecimiento en la producción, los ingresos y la reducción de costos en áreas como la producción y otros aspectos necesarios. En esta ocasión, se analizará la viabilidad de implementar el DRP (Plan de Recuperación ante Desastres) y el TMS (Sistema de Gestión de Transporte), así como el desarrollo del Cross-Docking, como estrategias de distribución en Transregional S.A., examinando las ventajas y desventajas de llevar a cabo estos sistemas en la empresa.

#### **Conceptualización y contextualización**

Castellanos, (2009) en su manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías, define la distribución como un conjunto de operaciones que se desarrollan para el desplazamiento de los productos terminados, desde la fábrica o lugar de distribución hasta el cliente, buscando un sistema de entregas óptimo a bajo costo y justo a tiempo.

El objetivo final es seguir la regla de oro de la Distribución Física de Mercancías (DFI): “Transportar el producto adecuado en la cantidad requerida a lugar acordado y al menor costo total para satisfacer las necesidades del consumidor en el mercado internacional justo a tiempo (JAT) y con calidad total (CT)”. (Ruibal Handabaka, 1994)

Por otra parte, la Planificación de las Necesidades de Distribución (DRP) por sus siglas en inglés Distribution Requirements Planning, es la consideración de todos los aspectos involucrados en la distribución a fin de cubrir todas las necesidades de la misma, teniendo un control estricto de los tiempos y ubicaciones.

## **Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Transportadora Transregional S. A.**

Para realizar un análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Transportadora Regional S.A. (Transregional), es importante considerar diferentes aspectos de su cadena de suministro y operaciones.

**Recepción de mercancías:** Evaluar cómo se lleva a cabo el proceso de recepción de mercancías en Transregional. Esto implica examinar la eficiencia de la inspección de los productos recibidos, el registro de inventario y la verificación de la calidad de los productos.

**Almacenamiento y manejo de inventario:** Analizar cómo se gestiona el almacenamiento de las mercancías en las instalaciones de Transregional. Esto incluye evaluar la organización del almacén, la gestión del inventario, el control de existencias, el etiquetado de productos y la rotación de stock.

**Picking y embalaje:** Investigar los procesos de picking y embalajes utilizados en Transregional. Esto implica examinar la eficiencia en la selección de productos del inventario, la preparación de pedidos y el embalaje adecuado para su transporte.

**Gestión de transporte:** Analizar cómo se planifican y gestionan las operaciones de transporte en Transregional. Esto incluye evaluar la asignación de vehículos, la planificación de rutas, el seguimiento de envíos, la gestión de carga y descarga, así como la coordinación con los conductores y los clientes.

**Última milla y entrega:** Evaluar la eficiencia de la última etapa de entrega de las mercancías a los clientes finales. Esto implica analizar la puntualidad de las entregas, la calidad del servicio al cliente, la capacidad de seguimiento de los envíos y la resolución de incidencias durante la entrega.

**Tecnología y sistemas de información:** Examinar las herramientas tecnológicas y los sistemas de información utilizados por Transregional en sus procesos logísticos. Esto incluye evaluar la utilización de un Sistema de Gestión de Transporte (TMS), software de seguimiento de envíos, sistemas de gestión de inventario, entre otros.

**Colaboración con proveedores y socios:** Analizar la relación de Transregional con sus proveedores y socios comerciales. Esto implica evaluar la comunicación, la colaboración y la gestión de relaciones para asegurar una cadena de suministro eficiente y fluido.

**Medición del desempeño:** Evaluar cómo Transregional mide y monitorea el desempeño de sus procesos logísticos. Esto incluye analizar los indicadores clave de rendimiento (KPIs) utilizados, los informes de seguimiento y las acciones de mejora implementadas.

### ***Planificación de Recursos de Distribución (DRP)***

En Transregional S.A., la aplicación del DRP (Planificación de Recursos de Distribución) implica la implementación de un conjunto de estrategias y procesos para optimizar la gestión de la cadena de suministro y garantizar un flujo eficiente de mercancías. Algunas estrategias son:

**Pronóstico de la demanda:** Utilizando técnicas de pronóstico y análisis de datos, Transregional S.A. puede prever la demanda futura de transporte de mercancías. Esto permite una planificación más precisa de los recursos necesarios para satisfacer esa demanda.

**Gestión de inventario:** El DRP ayuda a Transregional S.A. a gestionar de manera efectiva el inventario de mercancías en tránsito. Esto implica un monitoreo constante de los niveles de existencias, la identificación de puntos de reorden y la programación de los pedidos de reposición de manera oportuna.

**Planificación de rutas:** Mediante el DRP, Transregional S.A. puede optimizar la planificación de rutas de transporte. Esto implica considerar factores como la distancia, la carga,

el tiempo y las restricciones legales para determinar la ruta más eficiente y rentable para entregar las mercancías.

Coordinación de la cadena de suministro: El DRP permite una mejor coordinación entre los diferentes actores de la cadena de suministro, como proveedores, transportistas y clientes. Transregional S.A. puede compartir información relevante sobre las necesidades de transporte y coordinar los tiempos de entrega para garantizar un flujo fluido de mercancías.

Optimización de recursos: Con el DRP, Transregional S.A. puede optimizar la asignación de recursos, como vehículos y personal, para cumplir con los requerimientos de transporte de manera eficiente. Esto implica una gestión eficaz de la capacidad de carga, la programación de horarios y la asignación adecuada de conductores y vehículos.

### ***Sistema de Gestión de Transporte (TMS)***

Transregional S.A., como empresa transportadora de mercancía, puede aplicar el TMS para mejorar y optimizar sus operaciones logísticas, las estrategias se describen a continuación:

Gestión de rutas y programación: El TMS permite a Transregional S.A. planificar y optimizar las rutas de transporte de manera eficiente. Puede utilizar algoritmos y datos en tiempo real para determinar la ruta más rápida y rentable, considerando factores como la distancia, el tráfico y las restricciones legales. Además, el TMS facilita la programación de horarios de recolección y entrega de mercancías.

Asignación de recursos: La empresa puede asignar de manera efectiva los recursos necesarios para cada transporte, como vehículos, conductores y equipos especializados. El sistema puede tener información actualizada sobre la disponibilidad de recursos y asignarlos de manera óptima para maximizar la eficiencia operativa.

Seguimiento y visibilidad de la carga: El TMS proporciona a Transregional S.A. visibilidad en tiempo real sobre la ubicación y estado de las mercancías durante el transporte. Puede utilizar tecnologías como GPS y escaneo de códigos de barras para rastrear y monitorear el progreso de los envíos.

Gestión de documentos y facturación: El TMS facilita la gestión de documentos relacionados con el transporte, como órdenes de transporte, facturas y comprobantes de entrega. Puede automatizar los procesos de generación, almacenamiento y seguimiento de documentos, lo que mejora la eficiencia y reduce los errores en la facturación y la documentación.

Análisis y reportes: El TMS recopila datos relevantes sobre las operaciones de transporte, como tiempos de tránsito, costos y desempeño de los transportistas. Transregional S.A. puede utilizar estos datos para realizar análisis y generar informes que brinden información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. Esto incluye identificar áreas de mejora, evaluar el rendimiento de los proveedores y optimizar los costos operativos.

### **Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Transregional S. A.**

Según la clasificación dada por Pinzón, (2005) la estrategia de distribución por parte de la empresa se puede establecer de dos maneras diferentes dependiendo del tipo de mercancía:

#### ***Entrega directa o Direct shipment***

La cual consiste en como su nombre lo indica se realizan entregas directas sin la necesidad de almacenamiento. En el caso de la empresa Transregional al ser una empresa de transporte y envío de mercancías es el método que más utiliza, puesto que realiza exclusivamente la recepción de las mismas por parte del cliente y posterior a ello inicia el transporte inmediato de la misma al lugar de recepción. Por lo tanto, las mercancías no se ven en la necesidad de ingresar a la bodega de la empresa.

### ***Entrega Indirecta o warehousing***

Al contrario de la entrega directa, la entrega indirecta utiliza uno o más centros de almacenamiento necesarios para el transporte de las mercancías. En el caso de la empresa Transregional S. A. en algunas ocasiones la empresa incurre en la necesidad de ingresar la mercancía del cliente a la bodega de la empresa temporalmente, para posterior a ello iniciar su proceso de distribución. De igual manera en algunos envíos la mercancía entra en las bodegas de las demás sucursales de la empresa y el posterior envío es realizado por ellas, por lo que se emplea esta estrategia. De esta manera la Transportadora Transregional S.A. cuenta con tres procesos claves para su proceso de distribución los cuales son: la recepción de la mercancía, la distribución de la mercancía y el recibido.

### ***Recepción***

Consiste en el primer paso del proceso de distribución e inicia una vez un cliente requiera de los servicios de transporte de mercancía, por tal razón en este paso se realiza la recepción de la mercancía donde se identifican todos los datos necesarios como lo son el tipo de producto a transportar, los datos del que envía y el destinatario y la ubicación del lugar para la entrega final. Por tal razón, se realiza una inspección detallada del estado en el que se encuentra la mercancía, se llenan los documentos necesarios para su transporte y se procede a realizar el embalaje de la misma, buscando que el producto llegue en óptimas condiciones. En algunas ocasiones la mercancía permanece en bodega mientras se inicia su sistema de transporte, por lo que se realiza el respectivo ingreso de la misma.

### ***Distribución***

Inicia una vez se tiene preparada la mercancía para su envío, en esta fase se selecciona y vehículo a realizar la entrega, se establece la ruta óptima de entrega y los tiempos promedios de

entrega; en algunas ocasiones la mercancía llega a pasar por la bodega de las demás sucursales y el envío posterior se desarrolla por parte de estas, por lo tanto, se establece las conexiones necesarias para su redistribución desde estas sucursales.

### ***Recibido***

Esta es la última fase del proceso de distribución y consiste en la recepción de la mercancía por parte del cliente o de la persona o lugar establecido para su recepción. Por tal razón se realiza una inspección del estado de la mercancía, donde en el caso de ser necesario se describen los posibles daños o hallazgos en la misma, posterior a ello se realiza el recibido por parte del cliente y se firma la entrega.

### **Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa**

#### **Transportadora Transregional S. A.**

El embarque directo trata esencialmente en transportar una carga desde un lugar de producción o proveedor hasta su destino final o cliente por un solo transportador sin necesidad de intermediarios y sin necesidad de almacenar la mercancía evitando demoras en las entregas y ahorrando dinero en operaciones logísticas y de almacenamiento, en la empresa Transregional S.A se utiliza un mecanismo de embarque directo con el cual tiene control de la mercancía y buenos resultados en las entregas por tal motivo la empresa Transregional debería proponer a sus clientes utilizar el método de embarque directo ya que tanto como para la empresa como para los clientes es conveniente ya que se podría ahorrar costos de almacenamiento, costos de contratación de terceros y menor manipulación de las mercancías llegando a su lugar de destino en un menor tiempo a un buen costo.

Al estar la empresa Transregional sincronizada con sus clientes utilizando el método de embarque directo la empresa puede tener mejores resultados económicos y un mayor éxito en sus

operaciones teniendo planes específicos de manejo de las mercancías para ser transportadas directamente de los proveedores a los clientes en un tiempo óptimo.

### **Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa**

#### **Transportadora Transregional S. A.**

Para la empresa Transregional S.A. que utiliza un método de embarque directo es altamente considerable que utilice el Cross-Docking como estrategia de distribución ya que este sistema se caracteriza por no tener mercancía en stock o colocar está en almacenamiento, además de permitir el manejo de las mercancías en el centro de distribución utilizando el almacén solo para traspasar mercancía de un medio de transporte a otro o al adecuado según el tipo y características de la carga.

Al tener la empresa Transregional esta estrategia de distribución puede aumentar considerablemente la competitividad en el mercado ya que este método reduce en gran medida el almacenamiento prolongado de las mercancías en la planta y al no tener mercancía en stock es mayor el espacio disponible que se puede emplear para el manejo de los inventarios u otras actividades propias de la empresa, este sistema es una gran ventaja para cumplir con los tiempos de entrega de las cargas a sus clientes en los plazos acordados y también brinda una serie de beneficios como reducción de gastos logísticos y simplificación en las operaciones.

#### **Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Transregional**

Por ser Transregional S.A. una empresa prestadora de servicios de transporte maneja una estrategia de distribución de envío directo (Direct Shipment), llevando mercancía desde su lugar de producción o proveedor hasta el lugar de destino o cliente sin la intervención de terceros o almacenajes prolongados en plantas, este tipo de estrategia brinda a los clientes la seguridad de que sus cargas no tendrán mucha manipulación ya que las mercancías llegaran directamente de

los proveedores a su lugar de destino dando cumplimiento a los tiempos acordados y llevando a cabo una entrega segura realizada por los propios medios de la empresa. Sin duda es la estrategia más apropiada para la competitividad y rentabilidad de la empresa.

### **Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.**

Hoy en día estamos en un mundo cambiante donde la ciencia y la tecnología cada vez se desarrollan más y juegan un papel muy importante en las empresas y por supuesto en la industria de la distribución al tener más recursos y maneras más fáciles y eficientes para distribuir mercancías por todo el mundo.

Según Mora (2011), actualmente las organizaciones modernas son conscientes de la importancia y criticidad de sus centros de distribución y los ven con una real plataforma logística de sus ventas y como garantía y aseguramiento del nivel de servicios que se pretende aplicar en sus estrategias logísticas. Ahora se están analizando los centros de distribución como factor clave de éxito para el control y reducción de los niveles de inventario, que son un verdadero costo fijo y financiero que afecta la poca rentabilidad de las organizaciones.

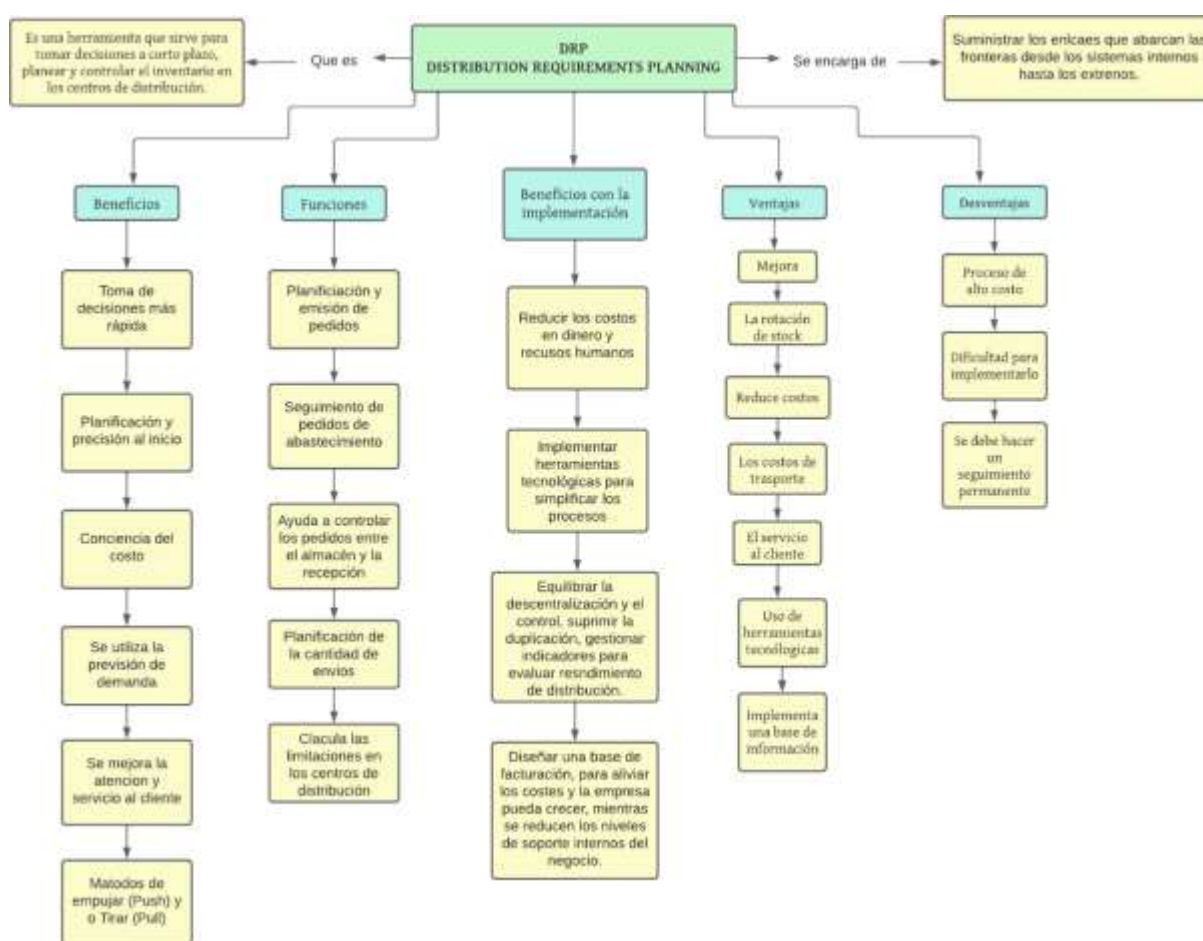
De acuerdo a lo mencionado anteriormente la empresa Transregional debe adaptarse a los cambios tecnológicos que se presentan actualmente en la industria y de esta forma poder ser más competitivo en el mercado, la empresa debe implementar esta tecnología y aplicarla en sus operaciones logísticas, usarla en el monitoreo de sus cargas, de su flota de transporte, en la adquisición de vehículos modernos con un mejor desempeño, en una mejor distribución de planta pensada para mejorar los procesos logísticos, entre otras opciones que pueden llevar a la empresa a tener un mejor desempeño. La empresa Transregional puede tener muchos beneficios económicos y productivos si se adapta de forma correcta a los cambios que hoy en día presenta la industria de la distribución.

## Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning).

En la siguiente figura se describe a través de un mapa conceptual los aspectos más relevantes de la Planificación de las Necesidades de Distribución (DRP) por sus siglas en inglés Distribution Requirements Planning, a fin de identificar las ventajas y desventajas de implementarlo en la empresa Transregional.

**Figura 23.**

*Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning).*



*Nota.* La figura representa la descripción del DRP y la señalización de las ventajas y desventajas de la implementación del mismo. *Fuente.* Autoría Propia.

***Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Transportadora Regional Transregional S.A.***

**Ventajas**

- La empresa puede contar con un plan de distribución más eficiente para agilizar los pedidos y entregas en corto tiempo y de una manera más eficiente.
- Contribuirá a la empresa a reducir los costes de transporte y almacenamiento
- Los pedidos para el servicio de transporte serán más eficientes y tendrá más precisión.
- Tendrá una comunicación más rápida en la cadena de logística para el transporte de mercancía.
- Reducción en la distribución lo que agilizará los procesos del servicio.
- Aumenta la precisión para planificar la cadena de suministro y los servicios de transporte.
- Reducen los tiempos muertos para satisfacción del cliente y proveedores.

**Desventajas**

- La implementación puede resultar un poco costoso y demanda mucho tiempo.
- Tendrá dificultades para ejecutarse y el personal debe estar altamente capacitado.
- Demanda una infraestructura precisa para ejecutarla.
- La cadena de suministros puede resultar con problemas al no ejecutarse adecuadamente.

## **Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística**

En este capítulo se desarrollará un análisis referente a las megatendencias que existen actualmente en el SCM a través del desarrollo de un mapa conceptual, de igual manera se desarrollara una indagación frente a los factores críticos de éxito que enfrentan actualmente las empresas colombianas para la implementación de estas megatendencias al interior de la cadena de suministro

### **Conceptualización y contextualización**

Las megatendencias se consideran el reflejo de los cambios que se presentan para transformar las capacidades de una actividad, servicio, proceso o producto; en referente a las cadenas de abastecimiento estas megatendencias permiten a las empresas tomar decisiones para realizar cambios y administrar de mejor manera sus SCM. (Guzmán Moreno, 2021)

El autor Julio Sánchez en su texto Las Tendencias Logística 2020 que te llevarán a lo más lejos, “Blog Post”, describe que estas megatendencias que se están implementando en el sector están enfocadas en tres sectores:

- Político, social y económico. Acuerdo de comercio entre países para la exportación e importación de mercancías.
- Ambiental. Minimización de impacto ambiental en los procesos involucrados en la cadena de suministro, logrando una logística verde.
- Tecnológico: Implementación de nuevas tecnologías, Big Data, Inteligencia Artificial, procesos automatizados y robóticos.

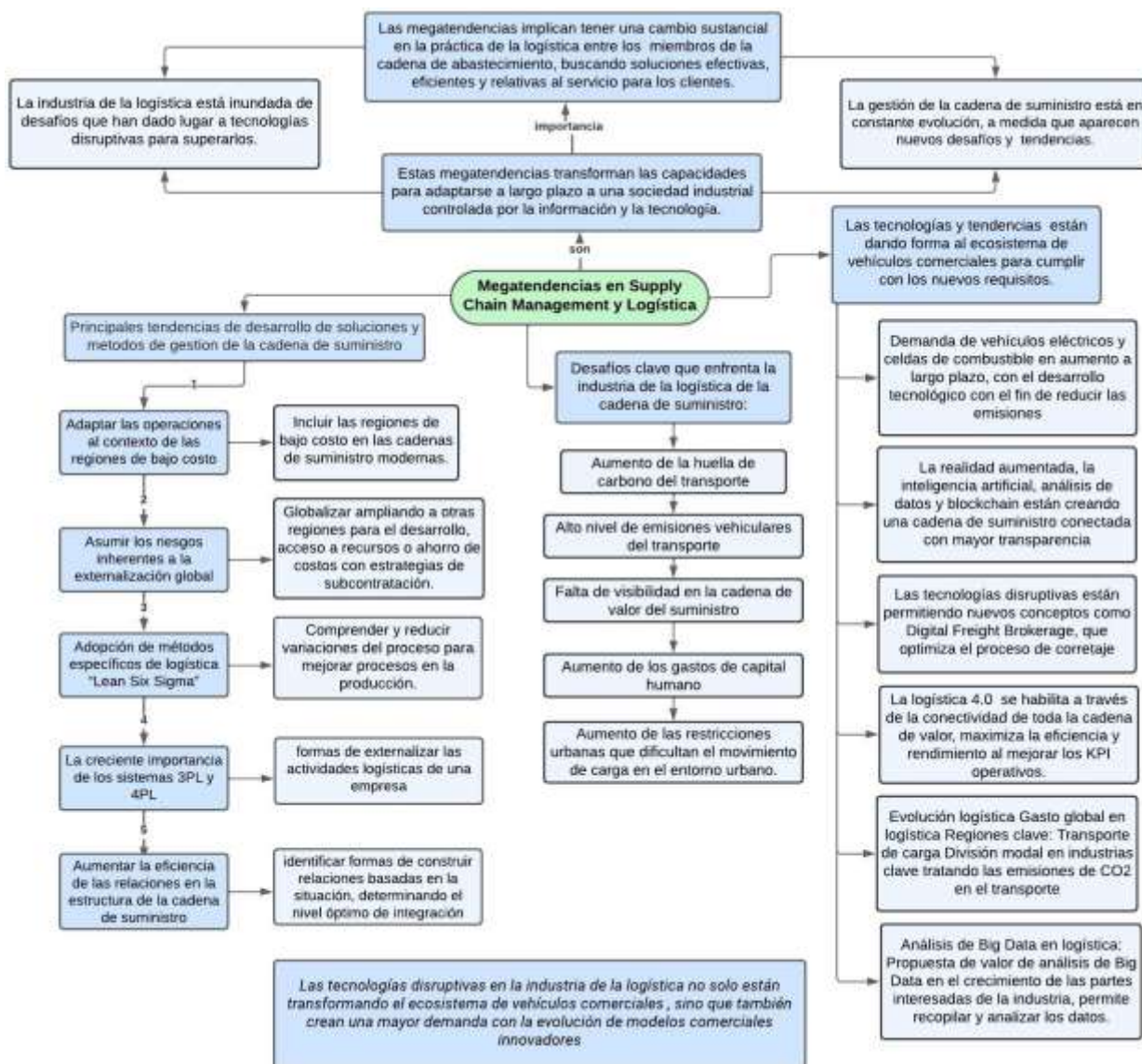
### **Aspectos fundamentales de las megas tendencias en Supply Chain Management y Logística**

En la siguiente figura se relacionan las megatendencias aplicadas actualmente en las cadenas de suministro para una compañía, los desafíos que presentan, los beneficios de

aplicarlos, los requisitos necesarios para su aplicación y la importancia que tienen las megatendencias para el avance en los mercados.

**Figura 24.**

*Mapa conceptual (Megatendencias en Supply Chain y Logística).*



*Nota.* La figura representa el mapa conceptual desarrollado por el grupo de trabajo sobre las Megatendencias actuales que están implementado las empresas en sus S. C. M. *Fuente.* Autoría Propia.

### **Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Transregional.**

Actualmente la industria logística de todo el mundo presenta constantes desafíos que generan que las empresas se vean en la necesidad de implementar nuevas tecnologías para mejorar e innovar en sus procesos. En el caso de la industria colombiana los factores sociales, políticos, ambientales y económicos impactan fuertemente en la manera como se desarrollan los procesos de producción en la mayoría de las compañías. Es por tal motivo que surge la necesidad de implementar algunas de las megatendencias que se aplican actualmente en el mercado a fin de que contribuyan a disminuir los impactos que generan estos factores dentro de la cadena de suministro.

En el caso de Colombia al ser un país subdesarrollado y que presenta un retraso en la mayoría de sus procesos logísticos, así como la falta de desarrollo tecnológico para la industria y la falta de apoyo por parte del gobierno; contribuye a que las empresas colombianas tengan que enfrentar varios factores de éxito para poder implementar alguna de estas megatendencias en sus procesos productivos. Entre algunos factores claves a los que se enfrentan actualmente las empresas referentes a sus cadenas logísticas se puede señalar: El aumento en el impacto al medio ambiente, la falta de visibilidad de las cadenas de suministro, el aumento en la materia prima y la contratación de personal, el aumento de restricciones políticas por parte del gobierno, carencia de adaptación a los cambios, las débiles relaciones con los proveedores y clientes, entre muchos otros factores.

Falta de conocimiento y capacitación: La implementación de megatendencias puede requerir nuevas habilidades y conocimientos técnicos. Si los empleados no están adecuadamente capacitados o carecen de la información necesaria, será difícil adoptar y aprovechar plenamente

las oportunidades que ofrecen las megatendencias. La empresa debe invertir en programas de capacitación y desarrollo del personal para garantizar que estén preparados para implementar con éxito las megatendencias.

**Infraestructura tecnológica inadecuada:** La adopción de megatendencias a menudo implica la implementación de tecnologías avanzadas y la actualización de la infraestructura existente. Si la empresa carece de la infraestructura tecnológica adecuada o si sus sistemas son obsoletos, la implementación de las megatendencias se verá obstaculizada. Es importante evaluar y mejorar la infraestructura tecnológica de la empresa antes de implementar las megatendencias.

## Conclusiones

Se logró desarrollar para la empresa Transportadora Transregional un análisis de los procesos involucrados en la prestación de su servicio, desde el contacto con los proveedores para el abastecimiento de suministros hasta el cumplimiento de la entrega por parte de la empresa al cliente. Entre los hallazgos más importantes se encontró que la empresa no cuenta con una buena estructura en su SCM, por lo que presenta varias falencias en cuanto a la optimización en sus procesos y los tiempos que conllevan. Por tal motivo el equipo de trabajo en base al análisis de los modelos propios del Supply Chain desarrollo propuestas de mejora para los procesos que están presentando más riesgo actual de la empresa, como lo son la gestión de almacenes, gestión de inventarios y la distribución de la empresa, donde se identificó que no cuentan con adecuados sistemas que generen una automatización para las actividades que se desarrollan, en ese sentido se plantearon las ventajas que acarrearía la empresa si implementaran los TMS, los DRP, la metodología Cross-Docking, el Efecto Látigo a fin de mitigar los problemas que presenta la empresa, logrando así reconocer la ventaja competitiva que generaría el Supply Chain Management y logística para la empresa.

Con el respectivo estudio del grupo colaborativo a la empresa transportadora Transregional S.A se identificaron los aspectos funcionales de la empresa así como las falencias logrando proponer en cada una de las fases una alternativa de mejora a cada uno de estos procesos logísticos de la cadena de suministro con el fin de buscar una eficiencia en las operaciones de control, manejo y distribución de las mercancías para que de esta forma la empresa sea pionera en prestar servicios de transporte, muchas de estas propuestas se enfocaron en aspectos principales como el diseño de planta, mejoramiento de los métodos de inventario y sistemas de distribución e implementación de tendencias tecnológicas que puedan hacer la

diferencia al momento de competir con otras empresas específicamente al ser aplicados a los medios de transporte y al control y seguimiento de las mercancías que maneja la empresa y en este sentido obtener un eficiente funcionamiento de las operaciones de Supply Chain Management y logística.

La empresa Transportadora Transregional S.A. ha implementado con éxito el Supply Chain Management para gestionar y organizar todas las actividades de adquisición, producción y distribución de los bienes que ofrece a sus clientes. A través de una cuidadosa intervención en cada uno de los procesos que componen la cadena de abastecimiento, desde el estudio de compra de la materia prima hasta la entrega al consumidor final, pasando por puntos estratégicos como la recepción, fabricación y comercialización del producto, Transportadora Transregional S.A. ha logrado mantener altos estándares de calidad y satisfacer la demanda de diversos mercados nacionales e internacionales.

La colaboración efectiva entre Transportadora Transregional S.A. y sus proveedores ha permitido establecer una clara identidad de las necesidades de sus clientes y mantener un alto nivel de eficiencia en cada uno de los procesos logísticos involucrados. Gracias a este enfoque claro y eficiente en la cadena de abastecimiento, la compañía ha demostrado un excelente desempeño en todas las áreas que intervienen, lo que contribuye a su éxito y prestigio en el mercado.

## Referencias Bibliográficas

- Analdex - Asociación Nacional de Comercio Exterior. (2023). Informe del Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2023 Banco Mundial. Analdex - Asociación Nacional De Comercio Exterior. [https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%Adstico%20\(LPI\)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20competitivos](https://www.analdex.org/2023/04/28/informe-del-indice-de-desempeno-logistico-lpi-2023-banco-mundial/#:~:text=El%20C3%8Dndice%20de%20Desempe%C3%B1o%20Log%C3%Adstico%20(LPI)%20del%20Banco%20Mundial%20analiza,env%C3%ADos%20internacionales%20a%20precios%20competitivos)
- APICS Supply Chain Council. Obtenido de [http://www.apics.org/docs/defaultsource/scc-non-research/apicsscc\\_scor\\_quick\\_reference\\_guide.pdf](http://www.apics.org/docs/defaultsource/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf)
- Ariza Silvera, A. E., Zawady Tobias, F. F., Rodríguez López, Y. A., Peñaloza Escarpeta, M. A., & Pedrozo Gaviria, D. S. Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Postobón SA.
- Bustamante, M. (2023). Centro Europeo de Postgrado. ¿Qué es análisis de flujos de productos en la Logística? <https://ceupe.com.ar/blog/que-es-analisis-de-flujos-de-productos-en-la-logistica/#:~:text=En%20resumen%2C%20se%20llama%20flujo,existen%20tres%20flujos%20de%20producci%C3%B3n>.
- Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>

- Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>
- Council, S. C. (2008). Supply Chain operations reference model. Overview of SCOR version, 5(0). APICS. (2015).
- DispatchTrack. (2017). Índice de Desempeño Logístico 2018 de México, Colombia y Perú. <https://www.beetrack.com/es/blog/indice-de-desempeno-logistico>
- Dispatchtrack. (2020). Qué es un sistema TMS y para qué sirve. <https://www.beetrack.com/es/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-tms-y-para-qu%C3%A9-sirve>
- Gobierno de Colombia, Consejo Nacional de Política Económica y Social, Departamento Nacional de Planeación. 2016. Conpes 3587. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3857\\_RedTerciaria.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3857_RedTerciaria.pdf)
- González Silva, J.C. (2021) Fundamentos de Logística y Cadena de suministro. Bogotá. [OVA] <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5646>
- Guerrero, S. H. (2009). Inventarios: manejo y control. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69078>

Icontec, 2023. Evaluación de Proveedores. [https://www.icontec.org/eval\\_conformidad/servicio-evaluacion-de-proveedores/](https://www.icontec.org/eval_conformidad/servicio-evaluacion-de-proveedores/)

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Logística de Aprovisionamiento. [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28)

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual Práctico de Logística. [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbdd1c277e5a330](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbdd1c277e5a330)

Invias. (2004). Resolución N° 004100 de 2004. Invias. Institucion Nacional de Vias. <https://www.invias.gov.co/index.php/normativa/resoluciones-circulares-otros/1067-resolucion-n-004100-de-2004>

Jiménez Sánchez, J. E., & Hernández García, S. (2002). Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico. Publicación técnica (215).

Lee, H. L., Padmanabhan, P., & Whang, S. (1997). The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies. *Sloan Management review*, ISSN 0019-848X, 38(3), 93-102.

Mecalux. (2016). El layout del almacén. <https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/disenio-de-almacenes/layout-almacen>

Mora García L. (2001). Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes - 1ra Edición. Colombia: Ecoe.

[https://www.google.com.co/books/edition/Gesti%C3%B3n\\_log%C3%ADstica\\_en\\_centros\\_de\\_distri/hXs5DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&pg=PA32-IA4&printsec=frontcover](https://www.google.com.co/books/edition/Gesti%C3%B3n_log%C3%ADstica_en_centros_de_distri/hXs5DwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&pg=PA32-IA4&printsec=frontcover)

Mundial, B. (2012). International LPI global ranking. Fecha de consulta, 20.

Pérez Porto, J., Merino, M. (1 de octubre de 2010). Proveedor - Qué es, definición y concepto.

Definición de. Última actualización el 10 de febrero de 2014. Recuperado el 21 de abril de 2023 de <https://definicion.de/proveedor/>

Pinzón, B. (2005). Aprovisionamiento.

<http://hdl.handle.net/10596/5663> Pinzón, B. (2005). DFI.

<http://hdl.handle.net/10596/5669>

Pinzón, B. (2005). Distribución. Presentaciones. <http://hdl.handle.net/10596/5666>

Pinzón, B. (2005). Inventarios. <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón, B. (2005). Logística. Presentación. <http://hdl.handle.net/10596/5682>

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Obtenido de Recursos educativos Digitales UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5653>

Pinzon, B. (2005). Supply Chain Management. <http://hdl.handle.net/10596/5646>

Ruiz Baquero, A. K., Gómez Pineda, G. J., Pérez Campos, D. M., Torres Torres, Y., & Contreras

Pinto, L. (2022). Propuesta de Supply Chain Management para la empresa La Catira Industria Láctea SAS.

Santos Norton M. L. (1995). Categorización de almacenes. Un proceso de mejora continua.

Superintendencia de Industria y Comercio. (n.d.). Glosario. <https://www.sic.gov.co/glosario-gcm#:~:text=Consumidor%20o%20Usuario%3A%20Se%20define,est%C3%A9%20ligada%20intr%C3%ADnsecamente%20a%20su>

Varón Ruíz, C. A., Chávez, J. A., Galindo, Y., Núñez Bolívar, A., & Rodríguez, J. A. Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Tienda Danny.

Zona logística. (2014). Gestión de la demanda. Zona logística.

### Apéndice A. Clientes Transregional S. A.

Esta tabla muestra la lista de clientes de la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, perteneciente al Capítulo: Configuración de la red de suministro para la empresa en el apartado de Clientes de la empresa Transregional.

<b>Cliente</b>	<b>Ciudad</b>
Ferragro S.A.S	Cali
Harinera Del Valle S.A.	Cali
Levapan S.A.	Girón
Meico S.A.	Girón
Torrescar S.A.	Bucaramanga
Trasladarc S.A.S	Bucaramanga
Verde 2 Go S.A.S.	Girón
Acero Vial Colombia S.A.S	Bogotá
Aceros Industriales S.A.S	Itagüí Antioquia
Agrofacil S.A.S	Medellín
Agropecuaria Kinagro S.A.S	Medellín
Apotemas-A-S	Medellín
Arcoli S.A.S	Medellín
Asfalto En Frio Asf S.A.S	Medellín
Bantrans SAS	Medellín
Bell Chem Internacional S.A.S	Itagüí Antioquia
C.A Mejia & Cia S.A.S	Marinilla Antioquia
Campofert S.A.S	Yumbo Valle Del Cauca
Cauchos Echeverri S.A.S	Sabaneta Antioquia
Colorcol Pinturas SAS	Copacabana Antioquia
Decoraciones Pel S.A.S	Medellín
Diabonos S.A	Medellín
Dismerca S.A.S	Medellín
Distribuciones Angelito S.A.S	Itagüí Antioquia

Distribuidora De Químicos Industriales Sa	Medellín
Dotaciones Empresariales Grulla	Medellín
Durespo S.A.	Medellín
Dya Import & Export SAS	Medellín
Ecoprocesos De Colombia SAS	Medellín
Eduardoño S.A.S	Itagüí Antioquia
Equipos Vet S.A.S	Medellín
Flavio Leon Estrada Escobar	Guarne
Grupo Doranca	Medellín
Home Way S.A.S	Rio Negro
Icvo S.A.S	Guarne - Antioquia
Importadora Serna Macias Sa	Medellín
Industrias Alimenticias 3jjj SAS	Medellín
Industrias Lej S.A.S	Medellín
Industrias Metálica Corsan SAS	Itagüí Antioquia
Industrias V8 Sa	Medellín
Ingeniería De Valor De Colombia SAS	Neiva Huila
Insugec S.A.S	Medellín
Insumos Y Suministros Galeano	Medellín
Invelectronica	Medellín
Inversiones Caroleste S.A.S	Medellín
Inversiones Comercial J Mar SAS	Envigado Antioquia
Invesa S.A	Girardota Antioquia
J.M Estrada S.A	Medellín
Jaraba Jimenez Yair Alfonso	El Banco Magda
Latin Kimya S.A.S	Copacabana Antioquia
Maved Group S.A.S	Itagüí Antioquia
Mesace Sa	Medellín
Mu Mecánicos Unidos S.A.S	Medellín
Muma S.A.S	La Estrella Antioquia
Mundiutil S.A.S	Caldas Antioquia

Muñoz Cargo S.A.S	Rio Negro Antioquia
Oit Productos Y Soluciones Químicas SAS	Girardota Antioquia
Oro Verde Semillas	Medellín
P.C Champions	Medellín
Pinturas Vincolor SAS	Copacabana Antioquia
Plásticos Integrales	Itagüí Antioquia
Plastiglass S.A.S	Medellín
Primax De Colombia S.A.S	Bello Antioquia
Primordial S.A.S	Medellín
Productos Agroquímicos Y Fertilizantes S.A.S.	Rio Negro Antioquia
Productos Vitela	Itagüí Antioquia
Proelectra De Colombia SAS	Itagüí Antioquia
Protokimica S.A.S	Medellín
Proyecciones Plásticas SAS	Itagüí Antioquia
Rci Ingeniería Y Montajes SAS	Sabaneta Antioquia
Red Aerocomercial SAS	Medellín
Redllantas S.A	Medellín
Reencauchadora Hercules S.A	Medellín
Rojas Atencia Yesid Jose	Magangué
Rymel Ingeniería Eléctrica SAS	Copacabana
Servicios Aéreos Paramericanos S.A.S	Medellín
Solenis Colombia SAS	Girardot Antioquia
Sucultivo Sufuturo S.A.S	Palmira Valle Del Cauca
Surtiminas S.A	Sabaneta Antioquia
Tavo Beds & Trading SAS	Medellín
Tecnidecor S.A.S	Caldas Antioquia
Tecnigrasas Suplementos Y Nutrientes S.A.S	Antioquia
Texcauca S.A.	Antioquia
Todo Herrajes S.A.S	Copacabana Antioquia
Wilson Rodríguez Y/O Representaciones Mecol	Valledupar
Yoly Patricia Velásquez	Ipiales

Allianz Pharma S.A.S.	Ocaña
Distribuidora De Vinos Y Licores	Ocaña
Grupo Cerámico S.A.S	Ocaña
Hora SAS - Ladrillera Ocaña	Ocaña
Ibáñez Castilla Distribuciones S.A.	Cúcuta
Iglesia De Dios Ministerial De Jesucristo Internacional	Bogotá
Inversiones Alar Ltda.	Cúcuta
Mc Distribuciones	Ocaña

---

### Apéndice B. Proveedores Transregional S. A.

Esta tabla muestra la lista de proveedores de la empresa Transportadora Regional S. A. Transregional, perteneciente al Capítulo: Configuración de la red de suministro para la empresa en el apartado Proveedores de la empresa Transregional.

Nombre de Proveedor	Tipo de producto
Los Tres Pinos	Aceite
Carpas Y Lubricantes Lufer	Filtros y carpas
Tractomundo	Repuestos
Autodicol	Repuestos
Lujos El Gamin	Repuestos
Almacén De Repuestos Extrafrenos	Repuestos
Metromueles	Repuestos
Tecni Parabrisas	Repuestos
Camiones Y Busetas Santander	Repuestos
La Clínica Del Cluch	Repuestos
Cubiertas Moreno	Carpas
Multiembragues	Repuestos
Bernardino Arengas Leon	Mantenimiento de computadores
Magda Beatriz Toro Leiva	Exámenes ocupacionales
Deison Jousepi Ariza Álvarez	Servicio de fumigación Ocaña
Carlos Julio Chavarriaga	Servicio fumigación Medellín
Indexsol R.C	Servicio de fumigación Bucaramanga
Eds La Ondina	Suministro de combustible
Catalina Arevalo Perdonomo Eds	Suministro de combustible
Juan Castro Montaguth Eds	Suministro de combustible
Eds Acolsure	Suministro de combustible
Producciones La Provincia Tv	Publicidad
Rosso Vergel Sergio R	Publicidad

Junta De Acción Comunal Barrio Betania	Publicidad
Municipio De Ocaña	
La Merced Supermercado S.A.S	Elementos de aseo
La Merced Surtidora De Lubricantes	Repuestos
Inversiones Agrícolas Jp S.A.S	Filtros
Quintero Bayona Nelly Yohana	Asesoría SGSST
Kiny Publicidad	Publicidad
Mi Computador	Tintas
Distribuciones Obregon	Útiles y papelería Ocaña
El Rio S. A	Papelería Medellín
Imprestar Grafica	Talonarios Medellín
Super Computo	Accesorios computadores Medellín
Litografía Aragón S.A.S	Impresiones
Giraldo Hoyos Oscar Hernan	Papelería Medellín
TNS S.A.S	Software
Industrias Plásticas De Medellín S.A.S	Bolsas para punto ecológico
papelería Barbosa Rangel	Papelería y librería
Famiaires	Aire acondicionado
Homecenter	De útiles varios
Asesorías Y Gestiones Ambientales S.A.S	Contra accidentes o derrames en la vía
Santa Marta	Repuestos
Ocaña Ltda.	Tecnico-mecanica
Empresas Públicas De Medellín	Suministro agua luz
Centrales Eléctricas Del N. De S.	Suministro luz

---