



# DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA

## FASE 12 PROYECTO FINAL

### Presentado por

Diego Francisco Calderón Alfonso

Arnol Alonso Colmenares Pacheco

Bladimiro Cusba Acevedo

Edwin Humberto Morales Nontoa

Álvaro Javier Salcedo Beltrán

### Tutor

Mario Alberto López Ramírez

### Grupo

207115\_26

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería  
Programa de Ingeniería Industrial

24 de Julio 2020

## Tabla de contenido

Introducción .....	1
Objetivos .....	2
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	2
Capítulo 1 .....	3
Configurar la red para la empresa Postobón S.A .....	3
Introducción.....	3
Objetivos .....	3
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	3
Identificación de proveedores Postobón S.A .....	3
Proveedores de primer nivel.....	3
Proveedores de segundo nivel.....	4
Proveedores de tercer Nivel.....	4
Clientes .....	5
Clientes de primer nivel.....	5
Clientes de segundo nivel.....	5
Red estructural de la empresa Postobón S.A .....	6
Posición horizontal de la compañía .....	6
Estructura horizontal.....	7
Estructura vertical.....	7
Vínculos administrados.....	8
Vínculos monitoreados .....	9
Vínculo de procesos de negocio no administrado.....	9
Capítulo 2.....	10
Describir los procesos para la empresa Postobón S.A. según el enfoque del GSCF.....	10
Introducción .....	10
Objetivos.....	10
Objetivo General.....	10

Objetivos Específicos.....	10
Aplicación de los 8 procesos (según global Supply Chain fórum.) En la empresa Postobón S.A. ....	11
Administración de las relaciones con el cliente.....	11
Subprocesos estratégicos. ....	11
Subprocesos operacionales. ....	12
Administración del servicio al cliente.....	12
Planear y ejecutar estrategias de servicio al cliente.....	12
Administración de la demanda.....	12
Gestión de la orden.....	13
Administración del flujo de manufactura.....	13
Sub-procesos estratégicos. ....	14
Subprocesos operacionales. ....	15
Administración de las relaciones con el proveedor.....	15
Procesos Estratégicos.....	15
Procesos Operacionales. ....	16
Desarrollo y comercialización de los productos.....	16
Administración del retorno.....	17
Capítulo 3.....	18
Describir procesos para la empresa Postobón S.A., según enfoque de APICS-SCOR.....	18
Introducción.....	18
Objetivos.....	18
Objetivo General.....	18
Objetivos Específicos.....	18
Plan P1: Planeación de abastecimiento de productos Postobón a clientes.....	19
Plan (P2): Selección de proveedores.....	19
Plan (P3): Plan de producción.....	20
Plan (P4) Plan de distribución.....	20
Plan (P5): Plan de entrega limite a productos devueltos.....	20
SOURCE S3: Proceso de aprovisionamiento en la empresa Postobón S.A.....	21

sM MAKE – Proceso de fabricación de la empresa Postobón S.A. ....	22
sD1 Deliver: Proceso de Distribución Logística Postobón S.A.....	23
Devolución (Retourn) Sr 1 – Proceso de devolución Postobón S.A.....	24
Enable (activar) Es.1: Procesos de control en la empresa Postobón S.A.....	24
Capítulo 4.....	26
Analizar la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial .....	26
Introducción .....	26
Objetivos.....	26
Objetivo General.....	26
Objetivos Específicos.....	26
Diagramas de flujo.....	27
Diagrama de flujo de dinero para la empresa Postobón S.A. ....	27
Diagrama de flujo de información para la empresa Postobón S.A. ....	27
Diagrama de flujo de producto para la empresa Postobón S.A. ....	28
Cuadro comparativo LPI.....	28
Cuadro sinóptico CONPES 3547.....	31
Análisis CONPES 3547 .....	32
Capítulo 5.....	33
Proponer un modelo de gestión de inventarios para la empresa Postobón S.A.....	33
Introducción .....	33
Objetivos.....	33
Objetivo General.....	33
Objetivos Específicos.....	33
Demand-forecast updating.....	34
Order batching.....	34
Price fluctuation.....	34
Shortage gaming.....	35
Instrumento de consulta .....	35
Gestión de inventarios en la empresa Postobón S.A.....	35

Análisis de la cadena de valor.....	35
Potencial de actividades TI.....	36
Aplicación de TI en la gestión de logística.....	36
Propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Postobón S.A.....	36
Tecnología de gestión logística.....	37
Cadena de abastecimiento.....	37
Capítulo 6.....	39
Proponer un Layout para el almacén o centro de distribución de la empresa Postobón S.A....	39
Introducción .....	39
Objetivos.....	39
Objetivo General.....	39
Objetivos Específicos.....	39
Situación actual del almacén o centro de distribución.....	39
Problemáticas o necesidades actuales del sistema.....	40
Plano de Layout actual de la empresa Postobón S.A.....	41
Propuesta de mejoramiento de la planta de distribución de la empresa Postobón S.A. ....	41
Zona de recepción de productos terminados.....	42
Zona de almacenamiento.....	42
Zona de almacenamiento en bloque o compactación.....	43
Zona de estantería.....	43
Zona de despachos y preparación de pedidos.....	43
Zona de Despacho de Producto Terminado.....	43
Capítulo 7.....	45
Identificar los modos y medios de transporte utilizados por la empresa Postobón S.A. ....	45
Introducción .....	45
Objetivos.....	45
Objetivo General.....	45
Objetivos Específicos.....	45
Aprovisionamiento.....	45
Medios de transporte.....	46

Estrategias de Transporte Empresa Postobón S.A.....	48
Tendencias de Innovación de Transporte empresa Postobón S.A. ....	48
Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System). ....	49
Describir ventajas y desventajas de la aplicación de la TMS en la empresa Postobón S.A. ....	50
Capítulo 8.....	51
Proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Postobón S.A. ....	51
Introducción .....	51
Objetivos .....	51
Objetivo General.....	51
Objetivos Específicos.....	51
Herramienta (Excel) para la evaluación y selección de proveedores .....	53
Registro de proveedores.....	53
Criterios de evaluación. ....	53
Evaluación de proveedores. ....	54
Indicadores.....	54
Ranking de proveedores.....	55
Capítulo 9.....	57
Identificar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS en la empresa Postobón S.A. ....	57
Introducción .....	57
Objetivos .....	57
Objetivo General.....	57
Objetivos Específicos.....	57
Describir y explicar la estrategia de distribución de la empresa Postobón S.A.....	57
Estrategia de distribución.....	58
Direct Shipment. ....	58
Warehousing. ....	58
Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning) .....	61
Describir las ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa Postobón S.A.....	62
Capítulo 10.....	63

Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística .....	63
Introducción .....	63
Objetivos .....	63
Objetivo General .....	63
Objetivos Específicos .....	63
Mapa conceptual megatendencias en Supply Chain Management y Logística .....	64
De la contabilidad administrativa a la administración basada en el valor. ....	65
De la acumulación de la información al compartir. ....	65
De la integración funcional a la integración de procesos. ....	66
De la experiencia a la estrategia de transición. ....	66
De lo adversario a lo cooperativo. ....	66
De servicio al cliente a la gerencia de relaciones. ....	67
De absoluto a valor relativo. ....	67
De integración vertical a integración virtual. ....	67
Conclusiones .....	68
Referencias bibliográficas .....	70

**Lista de figuras**

<i>Figura 1.</i> Red estructural de proveedores y clientes de la empresa Postobón S.A.....	6
<i>Figura 2.</i> Posición horizontal de la empresa Postobón S.A. ....	7
<i>Figura 3.</i> Estructura horizontal de la empresa Postobón S.A.....	7
<i>Figura 4.</i> Estructura vertical de la empresa Postobón S.A. ....	8
<i>Figura 5.</i> Vínculos administrados de la empresa Postobón S.A.....	8
<i>Figura 6.</i> Vínculos monitoreados de la empresa Postobón S.A. ....	9
<i>Figura 7.</i> Vínculos de procesos de negocio no administrado de la empresa Postobón S.A.....	9
<i>Figura 8.</i> Diagrama de flujo de dinero para la empresa Postobón S.A. ....	27
<i>Figura 9.</i> Diagrama de flujo de información para la empresa Postobón S.A.....	27
<i>Figura 10.</i> Diagrama de flujo de producto para la empresa Postobón S.A. ....	28
<i>Figura 11.</i> Competitividad y calidad de los servicios logísticos. ....	29
<i>Figura 12.</i> Cuadro sinóptico CONPES 3547.....	31

<i>Figura 13.</i> Layuot actual empresa Postobón. ....	41
<i>Figura 14.</i> Layuot propuesta empresa Postobón. ....	42
<i>Figura 15.</i> Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System). ....	49
<i>Figura 16.</i> Registro de proveedores.....	53
<i>Figura 17.</i> Criterios de evaluación. ....	54
<i>Figura 18.</i> Evaluación de proveedores. ....	54
<i>Figura 19.</i> Indicadores.....	55
<i>Figura 20.</i> Indicadores.....	55
<i>Figura 21.</i> Ranking de proveedores.....	56
<i>Figura 22.</i> Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning).....	61
<i>Figura 23.</i> Mapa conceptual megatendencias en Supply Chain Management y Logística. ....	64

**Listado de tablas**

Tabla 1. Tipos de proveedores (Primer nivel) .....	4
Tabla 2. Tipos de proveedores (Segundo nivel) .....	4
Tabla 3. Tipos de proveedores (Tercer nivel).....	4
Tabla 4. Tipos de clientes (Primer nivel).....	5
Tabla 5. Tipos de clientes (Segundo nivel).....	5
Tabla 6. Cuadro comparativo.....	28
Tabla 7. Implementación TSM Postobón S.A. ....	50
Tabla 8. ventajas y desventajas de aplicar DRP en la empresa Postobón S.A. ....	62



## Introducción

Actualmente la competencia global existe entre los sistemas de Supply Chain que las empresas implementan o desarrollan dentro de su red, de acuerdo con (Pinzón, 2005), ningún SC es más fuerte que su aliado más débil, integrar a los miembros del SC es fundamental para el éxito. Por lo anterior se puede resaltar que las organizaciones deben someter a evaluación estratégica a los miembros desde el inicio hasta el final del proceso, que deben ser incluidos en el SC con el objetivo de configurar una red bastante competitiva y eficiente, sin embargo, ¿Las empresas colombianas se encuentran preparadas para dar buen manejo y administración al conjunto de actividades que reúne el SC de manera eficiente? O ¿Qué gerente no le gustaría disminuir notablemente sus costos sin tener que reducir su planta de personal, prescindir de plantas o centros de distribución o negarse a la inversión de activos clave? Imaginar que esta oportunidad también le ofrece ventaja competitiva sobre las demás organizaciones, permitiendo minimizar los niveles de inventario, aumentar el nivel de atención al cliente y obtener un incremento de la rentabilidad para su organización.

El desarrollo de este proyecto comprende temas de vital importancia que tienen relación con el sistema de Supply Chain Management y Logística, más específicamente con los procesos y operaciones de la empresa Postobón S.A. planta de producción Duitama, la cual fue objeto de estudio y análisis por parte de los estudiantes o autores de este proyecto. Postobón S.A. es una de las más grandes compañías a nivel nacional y de Latinoamérica de bebidas azucaradas, cuenta con 111 años de historia y experiencia que la posicionan como la organización que cuenta con mayor participación en el mercado colombiano en la producción y comercialización de bebidas no alcohólicas.

El proyecto está dividido en 10 capítulos entre los cuales se consolida una propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Postobón S.A. planta de producción Duitama.



## Objetivos

### **Objetivo General.**

Analizar, entender y plantear una propuesta en Supply Chain Management y Logística para la empresa Postobón S.A, con el fin gestionar y organizar todas las actividades de adquisición, producción y distribución de los diversos productos de la empresa.

### **Objetivos Específicos.**

- Conocer la fundamentación, enfoques y conceptos de Supply Chain Management y Logística en los clientes y proveedores de Postobón S.A.
- Identificar los actores que intervienen en el Supply Chain Management, para la distribución y almacenaje tanto de productos como de materias primas.
- Realizar el estudio sobre la caracterización de la empresa teniendo en cuenta los objetivos y estrategias de DRP y TMS en la empresa Postobón S.A.



## Capítulo 1



### Configurar la red para la empresa Postobón S.A

#### Introducción.

A continuación, se presenta la red estructural de Postobón S.A., aplicando los conceptos de la unidad 2 del curso, y conceptualizando a través de ejemplos prácticos enfocados a las redes estructurales y los tipos de vínculos de procesos del diagrama de red, teniendo en cuenta la estructura horizontal y vertical de la compañía.

La información de la empresa Postobón se obtuvo mediante información de carácter público y por los datos recopilados por estudiantes que han laborado en la compañía principalmente de bebidas gaseosas, aguas, jugos, energizantes entre otros tantos de sus productos que están alrededor de 250 referencias.

#### Objetivos

##### Objetivo General.

Identificar y configurar la red estructural de la empresa Postobón S.A, mediante la explicación de las dimensiones estructurales de la red de valor y tipo de vínculos en sus procesos.

##### Objetivos Específicos.

- Identificar los clientes y proveedores de Postobón S.A.
- Conceptualizar los conceptos de red estructural a través de la aplicación de los ejemplos prácticos de cada una de las dimensiones estructurales de la red de valor para la empresa Postobón S.A.
- Conceptualizar los conceptos de los tipos de vínculos de procesos del diagrama de red mediante la aplicación de ejemplos prácticos para la empresa Postobón S.A.

#### Identificación de proveedores Postobón S.A

##### Proveedores de primer nivel.

Tabla 1. Tipos de proveedores (Primer nivel).

<b>Proveedor</b>	<b>Tipo de proveedor – Materia prima</b>
<b>INCAUCA</b>	Es una empresa agroindustrial dedicada al desarrollo de productos y servicios derivados de la caña de azúcar.
<b>PELDAR</b>	Es una empresa dedicada a la producción de empaques de vidrio.
<b>NUTRIUM</b>	Es una empresa dedicada al procesamiento de pulpas de fruta.

Tabla 1 expone información necesaria acerca de los proveedores de primer nivel. Autoría propia.

### **Proveedores de segundo nivel.**

Tabla 2. Tipos de proveedores (Segundo nivel).

<b>Proveedores</b>	<b>Tipo de proveedor – Materia prima</b>
<b>EDINSA</b>	Es una empresa dedicada al suministro de los sistemas de transporte de carga terrestre para la distribución de productos
<b>IBERPLAST</b>	Es una empresa dedicada a la producción de tapas y preformas elaboradas con resinas plásticas.
<b>HOLASA</b>	Es una empresa dedicada a la producción de hojalata y lámina cromada.

Tabla 2 expone información necesaria acerca de los proveedores de segundo nivel. Autoría propia.

### **Proveedores de tercer Nivel.**

Tabla 3. Tipos de proveedores (Tercer nivel).

<b>Proveedores</b>	<b>Tipo de proveedor – Materia prima</b>
<b>Bancos</b>	Entidad financiera dedicada al recaudo o depósitos de dinero como también préstamos o créditos financieros.
<b>Empresas de publicidad</b>	Empresas dedicadas a la publicidad en los diferentes medios de comunicación. Indifial: venta de neveras y núcleos de madera.

Tabla 3 expone información necesaria acerca de los proveedores de tercer nivel. Autoría propia.

Cientes

**Cientes de primer nivel.**

Tabla 4. Tipos de clientes (Primer nivel).

<b>Cientes</b>	<b>Actividad</b>
<b>Almacenes de cadena o negociaciones especiales, también se les llama canal moderno.</b>	Son grandes almacenes que realizan compras por altos volúmenes con el fin de obtener mejores precios, el producto se compra directamente a la empresa y por lo general los pagos son realizados de forma diferida, como por ejemplo: Almacenes Éxito S.A, Carulla Vivero S.A., Olímpica S.A., Almacenes Metro, entre otros.
<b>Mayoristas</b>	Son terceros que realizan compras de grandes volúmenes de mercancía comprada directamente a la empresa con el fin de obtener mejores precios y vender dicho producto en menores cantidades. Están en territorios que no están atendidos por Postobón.
<b>Busis</b>	Son cooperativas o empresas que realizan la distribución de los productos en vehículos propiedad del distribuidor ofreciendo el producto a las tiendas de barrio, estos canales de distribución se encargan de hacer llegar el producto a todos los rincones del país.

Tabla 4 expone información necesaria acerca de los clientes de primer nivel. Autoría propia.

**Cientes de segundo nivel.**

Tabla 5. Tipos de clientes (Segundo nivel).

<b>Cientes</b>	<b>Actividad</b>
<b>Minoristas, personas de bodega.</b>	Son clientes que se encargan de vender los productos Postobón, así como productos de otras empresas y los ofrecen puerta a puerta.

**Súper – Minimarket**

Son clientes con un establecimiento comercial de mediana escala dedicados a la venta al por menor de los productos de Postobón y otros bienes.

**Tiendas de barrio**

Son los actores del proceso de distribución que se encuentran ubicados en las zonas más cercanas a los consumidores y ofrecen los productos tanto de Postobón como de una infinidad de proveedores, generalmente las compras las realizan a los distribuidores en bajas cantidades.

Tabla 5 expone información necesaria acerca de los clientes de segundo nivel. Autoría propia.

**Red estructural de la empresa Postobón S.A**

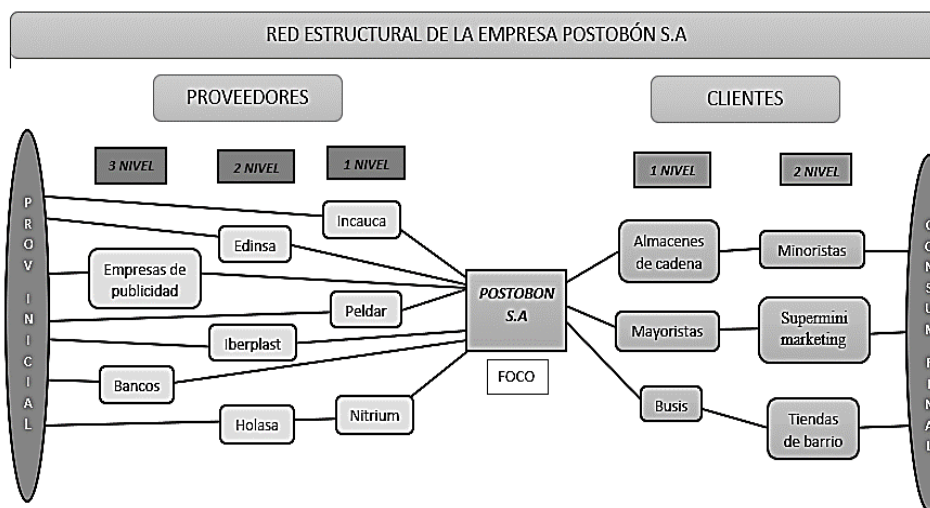


Figura 1. Red estructural de proveedores y clientes de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

**Posición horizontal de la compañía**

En el caso específico de la cadena productiva de la empresa Postobón S.A, la posición que ocupa está en la zona central de la cadena un poco desplazada hacia los clientes, eso debido a que los niveles son menores en esta zona; en otros casos la posición horizontal de la empresa puede variar dependiendo de las ventas o de la necesidad de mantenerse cerca del proveedor inicial por control de los mismos, pero en nuestro caso es una empresa muy estable que mantiene su posición fija.

## POSICION HORIZONTAL DE LA COMPAÑÍA

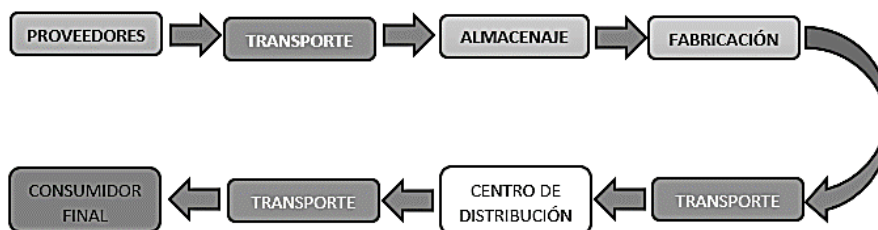


Figura 2. Posición horizontal de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

## Estructura horizontal

La estructura horizontal es definida como la cantidad de niveles que componen la cadena de valor, esta estructura puede ser larga o corta, no tiene una consistencia determinada y depende en gran forma de cómo este estructurada la empresa.

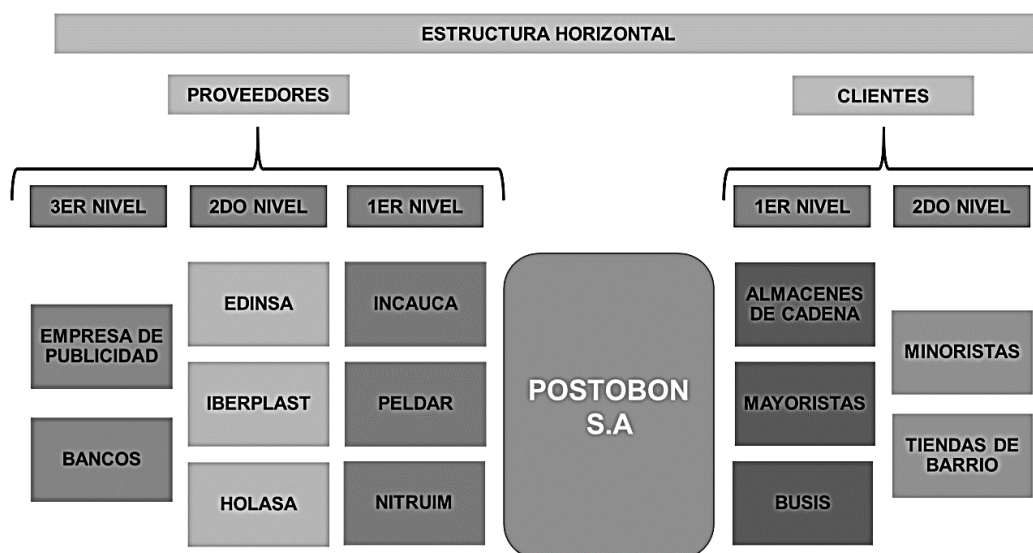


Figura 3. Estructura horizontal de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

## Estructura vertical

La estructura vertical es definida como la cantidad de clientes o proveedores que se encuentran ubicados en cada uno de los niveles. Esta estructura puede ser muy ancha con

muchas empresas o proveedores o por el contrario puede ser angosta con pocos actores que intervienen en el proceso.

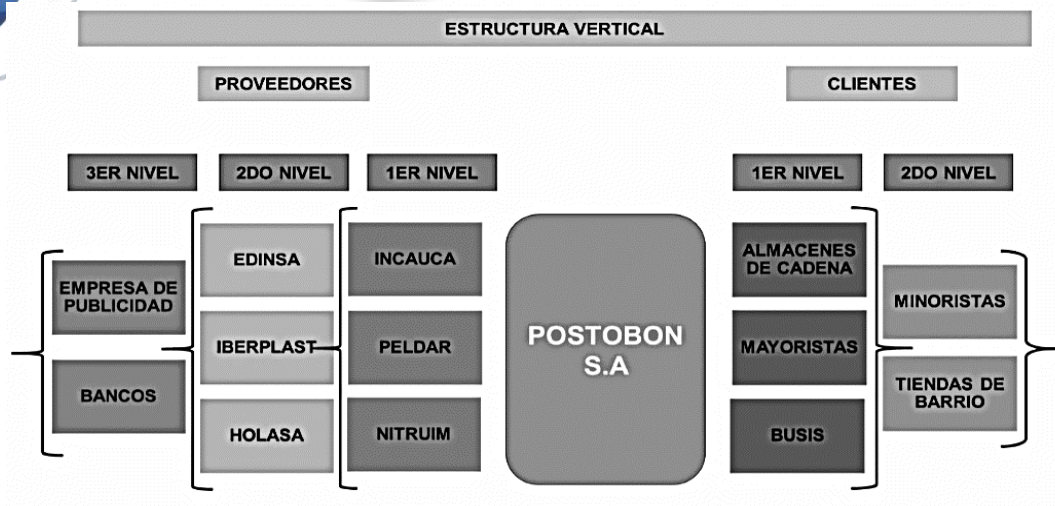


Figura 4. Estructura vertical de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

### Vínculos administrados

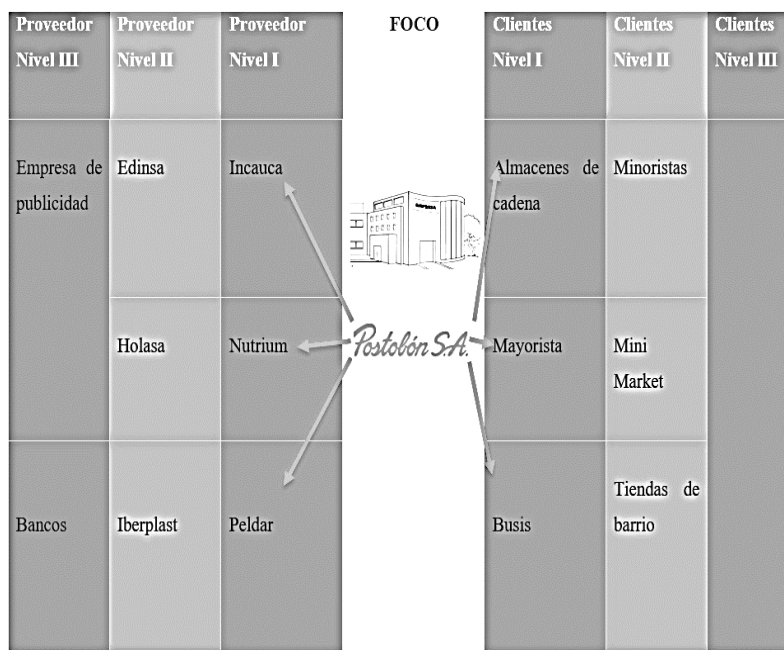


Figura 5. Vínculos administrados de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

Vínculos monitoreados

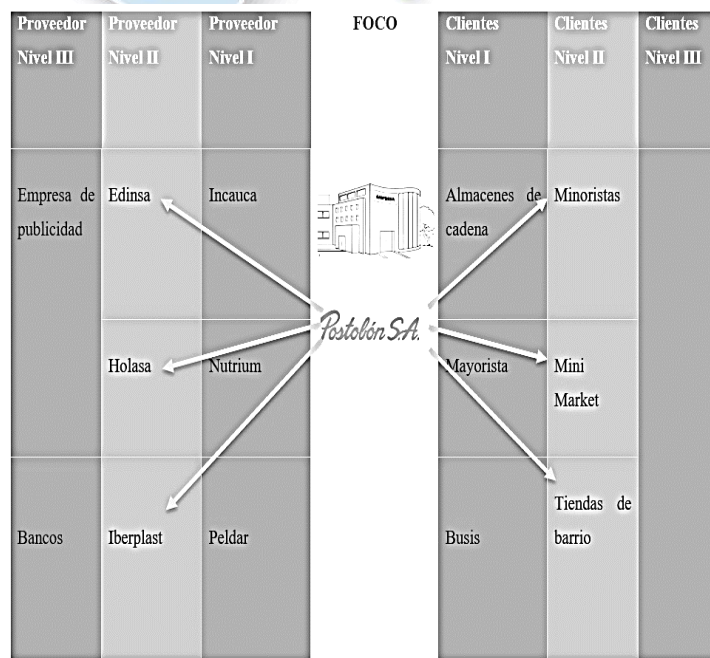


Figura 6. Vínculos monitoreados de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

Vínculo de procesos de negocio no administrado

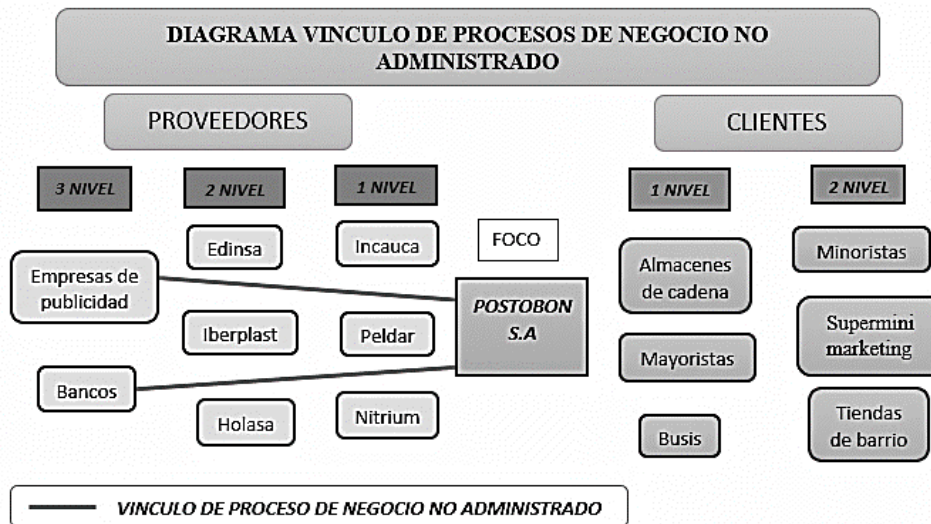


Figura 7. Vínculos de procesos de negocio no administrado de la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.



## Capítulo 2

### Describir los procesos para la empresa Postobón S.A. según el enfoque del GSCF

#### Introducción

Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes.

Dentro de la organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

#### Objetivos

##### Objetivo General.

Aplicar los conocimientos adquiridos en el estudio de los procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF), mediante las herramientas, conocimientos y habilidades necesarias de los conceptos claves en la empresa Postobón S.A.

##### Objetivos Específicos.

- Identificar los actores que intervienen en el Global Supply Chain Fórum (GSCF).
- Lograr una alta capacidad de respuesta a los clientes al controlar eficientemente los procesos desde el origen hasta el consumo.
- Distinguir las diferentes herramientas que se utilizan a lo largo de los procesos de logística sus funciones y estructuras.
- Incrementar la productividad de la empresa Postobón al sincronizar la cadena de valor desde los proveedores hasta los clientes.

## Aplicación de los 8 procesos (según global Supply Chain fórum.) En la empresa Postobón S.A.

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

Este proceso estructura el desarrollo y como mantener las relaciones con el cliente, identificar los clientes clave y cliente objetivo como misión de la empresa Postobón S.A., agrupar los clientes que se adaptan con facilidad teniendo en cuenta el producto o servicio, a fin de establecer las necesidades objetivo y segmentación de otros clientes. Establecer un equipo de trabajo con el objetivo de implementar procesos, eliminar variedad de demanda o actividades que no agreguen valor. Realizar reportes cuyo objetivo sea medir el carácter lucrativo por cada cliente, de la misma forma identificar el impacto financiero de estos sobre la empresa Postobón S.A. (Pinzón, 2005).

#### **Subprocesos estratégicos.**

##### ***Revisar estrategias corporativas y de marketing.***

La actividad principal a desarrollar dentro de este sub proceso estratégico es la identificación de segmentos de clientes clave para el éxito de la empresa Postobón S.A., podemos segmentar o clasificar los clientes de acuerdo a su situación, la cual indica su estado actual en referencia al ejercicio comercial desarrollado dentro de la empresa Postobón S.A. los cuales pueden ser: clientes activos periódicos, clientes activos esporádicos, clientes inactivos, clientes potenciales y clientes probables (Muñiz, 2017).

##### ***Identificar criterios para categorizar los clientes.***

El objetivo de este sub proceso es ofrecer pautas o patrones para establecer cuales clientes se adaptan al producto y servicio, y cuales clientes se deben agrupar en segmentos con el fin de ofrecer un estándar de productos y servicios a dicho segmento.

##### ***Desarrollar guías para mejorar los beneficios de participación en los procesos con clientes.***

Existen estrategias que mejoran los beneficios de los clientes en procesos participativos, las cuales potencian el interés de estos por la organización e incrementan su satisfacción:

identificar el servicio, realizar ventas cruzadas, crear una sólida imagen corporativa, gestión de clientes en los servicios de entrega (Cendales, 2014).

### **Subprocesos operacionales.**

Preparar el equipo de administración de cuentas/segmentos, es necesario identificar un equipo que cuente con la suficiente experiencia, información, conocimiento y manejo de las operaciones internas y externas de la empresa Postobón S.A. Revisar interiormente las cuentas e identificar oportunidades, para el desarrollo de esta actividad es necesario que cada equipo revise su segmento asignado con el fin de establecer los productos adquiridos, el aumento de las ventas y la posición actual en la empresa.

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

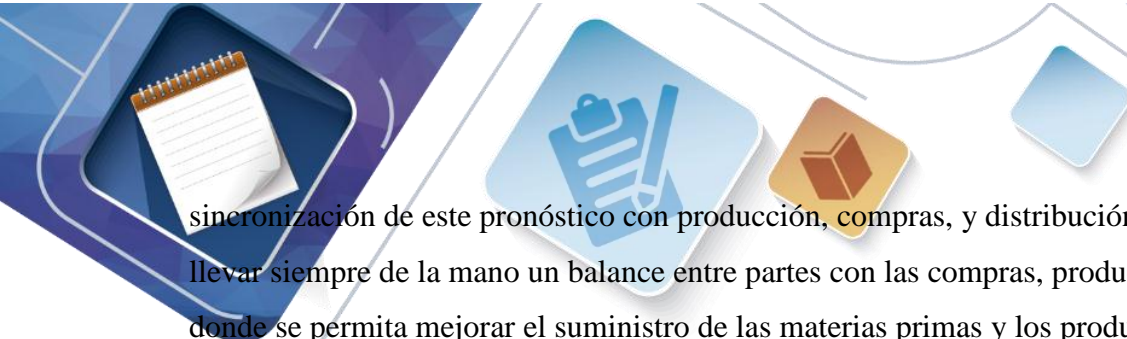
Es donde se permiten proveer soluciones tecnológicas, estrategias para consolidar el servicio entre la empresa y sus clientes. Siempre con ello consiguiendo con ello soluciones a los inconvenientes que se presentan desde el comienzo de evitarlos hasta conseguir la confianza de los clientes.

#### **Planear y ejecutar estrategias de servicio al cliente.**

En este punto es importante tener en cuenta las visitas del personal de la empresa escuchar y atender al cliente para conocer sus opiniones y expectativas frente a mejorar las ventas de sus productos, las inconformidades con la solicitud de sus pedidos comenzando desde el estado verificación de los mismos donde estos llegan y así evitar que lleguen vencidos y que el cliente se sienta molesto e insatisfecho por eso el personal que realiza sus visitas verifica como llegó el producto, fecha de vencimiento, y el empaque se le pregunta al cliente su nivel de satisfacción desde el orden de su pedido a su entrega que tiempo de solución le han brindado cuando presenta un percance con un producto, y el tipo de respuesta que le han dado por el medio de comunicación.

### **Administración de la demanda**

El proceso de Administración de la Demanda necesita balancear los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro de la firma. Esto incluye el pronóstico de la demanda y la



sinronización de este pronóstico con producción, compras, y distribución (Pinzón, 2005). Es llevar siempre de la mano un balance entre partes con las compras, producción y distribución donde se permita mejorar el suministro de las materias primas y los productos terminados mediante la realización de evolución y seguimiento del mercado potencial y marca una meta a los pronósticos realizados en el producto para es importante las operaciones y el almacenaje donde el cumplimiento de los pedidos y las operaciones requieren flujo de información de los productos consiguiendo que siempre se den expectativas positivas de los beneficios de la inversión, consistencia de sus operaciones.

### **Gestión de la orden**


Una efectividad en órdenes perfectas requiere de la integración de los planes de manufactura, logística y marketing de una firma. La firma debe desarrollar sociedades con los miembros clave del S.C. para satisfacer los requerimientos del cliente y reducir el costo total de envío al cliente (Pinzón, 2005).

En esta etapa, la empresa tendrá una efectiva administración de las ordenes de cumplimiento que prefieren los productos fabricados por la compañía, implica conocer con exactitud los requerimientos que tienen los clientes con respecto a los productos que son solicitados; para esto es fundamental tener una integración efectiva entre los diferentes integrantes de la red como son los planes de fabricación enfocados a las ordenes solicitadas, la logística efectiva para tener la disponibilidad tanto de la materia prima, como los medios para hacer llegar el producto al cliente en el menor tiempo posible u con la mejor calidad esperada y por último tener un plan de mercadeo efectivo que no solo cumpla a los clientes fieles, sino que también atraiga nuevos clientes.

### **Administración del flujo de manufactura**

El proceso de administración del flujo de manufactura trata con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria en la manufactura para servir las metas del mercado. El proceso incluye todas las actividades necesarias para administrar el flujo del producto a través de todas las actividades de manufactura y obteniendo, implementando y administrando la flexibilidad.

En este punto se entra a elaborar el producto en base las necesidades del cliente donde



llevamos a cabo los procesos de fabricación y comercialización. Todo esto dando como inicio a la instalación de sistemas donde se puedan adaptar los diferentes productos y se procesen en un justo tiempo las cantidades prolongadas consiguiendo proceso de fabricación en ciclos cortos y en mejoras de los servicios al cliente. Para esto se determina cada uno de los procesos y se evalúa el desempeño y funcionamiento del mismo.

### **Sub-procesos estratégicos.**

#### ***Estrategias para el área de manufactura.***

Iniciar con los pedidos de mayor tamaño, mejoras en la manufactura y equipos para el procesamiento, mejoras en la utilización de los ingredientes, mejoras en los empaques especificaciones y técnicas de almacenamiento, en caso de retraso con un pedido se deberá informar al jefe de producción con el fin de este notificar al cliente o empresa compradora sobre el percance ocurrido, establecer a manera de pronóstico los posibles cambios que pueden surgir en el mercado, a través del cual se organizará y analizará la información para de esta manera diseñar un plan que contrarreste dicho cambio.

#### ***Estrategias para el área de aprovisionamiento.***

Fortalecer los lazos entre la empresa-compradores mediante incentivos de descuentos, de cierto número de productos por el mismo precio, fortalecer los lazos entre la empresa-proveedores mediante incentivos de más compra de materia prima vendida, incentivar a futuros clientes mediante bonos de compra.

#### ***Estrategias para el área de marketing.***

Emplear estadísticas otorgadas por entidades correspondientes con el fin que con estas se pueda mejorar el mercado que la abarca, reducir el exceso de inventario, reducción de la necesidad de fabricar innecesariamente para cubrir la posible demanda no anticipada, reducción de las horas extras y requerimientos de personal, mejorar el servicio al cliente como resultado del equilibrio entre la oferta y la demanda.



### ***Estrategia para la logística.***

Para la parte de producción se observará la maquinaria que se demora más en realizar su proceso con el fin de ajustar las demás a dicha velocidad y evitar cuellos de botella, Se determinará el número de unidades de botellas de bebidas dependiendo el tamaño que necesitan ser producidas, Se establecerán intervalos de tiempo en los cuales hay que fabricar, Se diseñará un plan de disponibilidad de los equipos, materiales y personal necesario, Para el almacenamiento deberá tener un control sobre este para que la mercancía máxima se encuentre entre 2-4 días antes de ser despachada al cliente.

### **Subprocesos operacionales.**

Se ven reflejados en la ruta y velocidad de la manufactura distribución del área como tal en plan de manufactura y materiales los cuales se determinan en materias primas, empaque y almacenamiento, mejoran la capacidad de administrar inventarios, medir el rendimiento para determinar las estrategias de negocios y los procesos en la toma de decisiones con nuevas herramientas y tecnologías en la optimización y contribución de nuestros productos.


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

La administración de las relaciones con el proveedor es el proceso encargado de definir la manera en la que la empresa interactúa con sus proveedores. Es similar a la administración de las relaciones con el cliente, es fundamental en el proceso de la cadena de abastecimiento ya que, así como la compañía debe desarrollar relaciones con sus clientes, también necesita fomentar las relaciones con sus proveedores (Pinzón, 2005).

Es importante definir y administrar los términos de las relaciones con cada proveedor de la compañía. Para la administración de las relaciones con los proveedores de la empresa Postobón se establecen dos tipos de procesos, por un lado, los estratégicos y por el otro lo operacionales.

### **Procesos Estratégicos.**

El equipo de trabajo de la empresa Postobón revisa las estrategias corporativas de marketing manufactura y aprovisionamiento. El quipo identifica los criterios para categorizar de proveedores, de acuerdo a volumen de las compras, participación en el mercado, niveles de



calidad y niveles críticos del servicio. El equipo de Postobón provee parámetros para el grado de personalización de productos y servicios acordados, en este punto establecen que el segmento de proveedores. Se procede a desarrollar la estructura de métricas, este paso es crítico, el equipo de trabajo identifica las métricas de mayor impacto del proveedor sobre la rentabilidad. Como último proceso estratégico Postobón desarrolla parámetros para mejorar procesos e implementar beneficios con proveedores, aquí Postobón verifica la relación gana-gana con sus proveedores.

### **Procesos Operacionales.**

El equipo de trabajo se encargará de diferenciar los proveedores, identificando los claves y clasificándolos por segmento, en este caso Postobón categoriza sus proveedores de acuerdo a la rentabilidad que genera. Postobón S.A. se dispone a preparar equipos de administración proveedor/segmento, en este paso se asigna a cada segmento un equipo compuesto por un equipo administrador y un equipo de miembros de las áreas funcionales.

El equipo de administración revisa internamente el proveedor/segmento asignado, aquí Postobón por medio de los equipos analizan que los productos suministrados cumplan los requerimientos, monitorea el crecimiento de las compras y está pendiente de los aspectos críticos de los proveedores. Para citar un ejemplo es importante que Postobón monitoree a sus proveedores de materias primas principales ya que existen diferentes factores tanto internos como externos que pueden afectarlos, como pueden ser los indicadores económicos que pueden llegar a repercutir en la calidad, precio y volumen del producto suministrado.

### **Desarrollo y comercialización de los productos**

El desarrollo de productos es crítico para el éxito continuo de la compañía, el desarrollo de nuevos productos y la colocación eficaz de estos en el mercado son una manera eficiente para asegurar el éxito corporativo. En este proceso el tiempo del mercado es un objetivo crítico, se incluye la integración de clientes y proveedores en el proceso de desarrollo de productos con el objeto de reducir el tiempo al mercado, como se conoce en la actualidad el ciclo de vida del producto es corto, por ello, los buenos productos deben ser desarrollados y exitosamente lanzados en estructuras de tiempo cortos, con el objeto de mantenerse competitivos (Pinzón, 2005).



## **Administración del retorno**

Para el desarrollo adecuado y eficiente de la administración del retorno, la empresa Postobón S.A. debe considerar importante este proceso, ya que puede llevar a la empresa a obtener una sustentable ventaja competitiva, permitiendo identificar oportunidades de mejora en procesos productivos y emprender en proyectos.

Se pretende lograr ventajas competitivas y sostenibles en la red de los negocios desde las ventas se manejan la utilidad, velocidad importante en aquellos clientes que exigen reemplazos inmediatos cuando el producto falle, se deben establecer mecanismos para mejorar la productividad la calidad y con esto se permita la comunicación constante y se cumpla la eliminación de las devoluciones de los productos.



## Capítulo 3

### Describir procesos para la empresa Postobón S.A., según enfoque de APICS-SCOR

#### Introducción.

Con el desarrollo de la fase 4, se describen los procesos de la empresa Postobón S.A. de acuerdo al modelo APICS-SCORE, el modelo se organiza en torno a los seis procesos de gestión principales: Plan, que hace referencia a las actividades previas de planificación para el funcionamiento adecuado de la cadena de suministro, Aprovisionar: donde se establecen pedidos a proveedores, Elaborar: donde se describen los procesos relacionados con la conversión de materias primas en productos, Distribuir: hace referencia a la gestión, preparación y entrega de pedidos, Devolver: se refiere a logística inversa donde se tienen en cuenta las devoluciones realizadas por clientes y las realizadas hacia los proveedores y por último Activar: el cual hace referencia a los aspectos relacionados con la gestión de la cadena de suministro e incluye gestión de la información, riesgos, normativas entre otros.

#### Objetivos

##### Objetivo General.

Describir los procesos para la empresa Postobón S.A. de acuerdo al modelo APICS-SCORE.

##### Objetivos Específicos.

- Comprender los contenidos de la unidad, para adquirir conocimientos indispensables para el desarrollo de la actividad.
- Identificar y analizar cada uno de los componentes de la cadena de suministro de la empresa Postobón S.A de acuerdo con el modelo APICS-SCORE.
- Identificar brechas entre el funcionamiento actual de los procesos de Postobón para proponer mejoras y buenas prácticas.

## **Plan P1: Planeación de abastecimiento de productos Postobón a clientes**

**(P1.1)** El cumplimiento de los pronósticos de los pedidos de producto por los clientes debe ser del 95%, teniendo en cuenta el desabastecimiento de este, el desempeño de esta métrica es alto, el costo para la generación de una orden de compras se refleja en el valor del papel para imprimir la misma. Se recomienda como buena práctica adquirir un software para intercambiar información entre la empresa Postobón y sus stakeholders. **(P1.2)**: El costo para la adición de medios o recursos a la cadena de suministros se justifica por el promedio de los productos que maneja la empresa Postobón S.A. sin embargo se debe tener en cuenta la fluctuación de los precios.

Los días de inventario se determinan de acuerdo con los días que se encuentran productos almacenados en bodega de la empresa. En buenas prácticas se sugiere el modelo ABC, con el objetivo de identificar los productos indispensables en inventario. **(P1.3)**: En buenas prácticas se sugiere la adquisición de un software para el pronóstico orientado a las ventas y operaciones, con el objetivo de optimizar la confiabilidad de la cadena de suministro, sin embargo, es evidente que la adquisición de esta tecnología puede significar una gran inversión para la empresa, se sugiere tener en cuenta otros medios más simples, pero confiables como Excel. **(P1.4)**: En métricas se hace de nuevo referencia a los días de inventario, como el lapso de mantener las materias primas almacenadas, en espera de su proceso.

## **Plan (P2): Selección de proveedores**

**(P2.1)**: Es evidente que esta sección vuelve a resaltar la exactitud del pronóstico como herramienta o factor clave teniendo en cuenta que los requerimientos de productos, se determinan por los faltantes de inventario en las distintas tiendas o clientes, adicionalmente se sugiere flexibilizar la cadena de suministro, con el objetivo de que la empresa Postobón S.A. cuente con la capacidad de cubrir con facilidad algún incremento o decremento inesperado de la cadena. **(P2.3)**: El lapso de balanceo del flujo de materias para la producción y requerimientos del producto hace referencia al plan de distribución de la cantidad necesaria de bebida en cada empaque con el objetivo de establecer un plan para la compra del material plástico usado por la empresa. **(P2.4)**: El lapso para determinar o establecer los planes de abastecimiento se debe fijar por la dirección de operaciones o encargado del CEDI de la empresa Postobón S.A. y el costo

corresponde al tiempo empleado por dicho funcionario para establecer el plan, es decir el costo de nómina por el tiempo necesario.

### **Plan (P3): Plan de producción**

**(P3.1):** Se resalta que los pronósticos de producción existen, sin embargo, se pueden presentar fallas al momento de la ejecución de las operaciones, por lo que los costos de pueden elevar. **(P3.2):** El costo de adicionar recursos a la producción es igual al promedio del precio de los productos, sin embargo, es importante tener en cuenta la medida tomada por parte del proveedor producto del envío de nuevas materias primas, las cuales no se encontraban dispuestas para entrega. **(P3.3):** El balance del flujo de materias y los requerimientos del producto se realizan de la misma forma que el punto anterior haciendo referencia al mismo proceso. **(P3.4):** La dirección operativa o jefes de CEDI son los encargados de realizar los diferentes planes de abastecimiento, el lapso para dicha actividad debe ser igual a un día.

### **Plan (P4) Plan de distribución**

**(P4.1):** La actividad de planeación debe ser medida por el costo promedio de reunir las dos partes implicadas en la producción de la empresa tanto del área de producción y distribución, se debe establecer un plan que flexibilice de manera total la cadena de abastecimiento, sin embargo, se deben minimizar los desabastecimientos en relación a las acciones que se deban tomar, esto podrían afectar los clientes más pequeños o de tercer nivel. **(P4.2):** Los medios para la distribución se pronostican aproximadamente con un 92% de exactitud, la causa de esto puede ser el despacho de camiones sin su carga máxima, los cuales podrían realizar más de una ruta. **P4.3):** En esta sección se identifica el costo adicional por distribuir en caso de ampliación.

### **Plan (P5): Plan de entrega limite a productos devueltos**

**(P5.1):** La generación de devoluciones se detecta en un día y el costo se relaciona directamente con el costo de nómina de las partes involucradas en el departamento de calidad para evaluar los productos Postobón, sin embargo, los integrantes de este comité pueden variar, inicialmente participan un integrante, jefe y coordinador del área de producción, adicionalmente pueden participar los cargos más altos de la empresa. Una buena práctica se refleja en la

recolección de información histórica del comportamiento de los proveedores en años anteriores, es decir cantidad de devoluciones, fechas de entrega y finalmente una tendencia lineal que exponga un pronóstico de devoluciones futuras. **(P5.2):** Se sugiere proponer un plan enfocado a la unión de los planes de los proveedores con la empresa Postobón S.A. con el objetivo de que funcione correctamente la cadena de suministro. **(P5.3):** Se enfoca hacia el plan de devoluciones y su importancia se radica en la rapidez con la que se realiza esta operación, el lapso sugerido es de 50 min, por la delicadez de esta actividad, tiene un costo muy bajo y poco predecible.

### **SOURCE S3: Proceso de aprovisionamiento en la empresa Postobón S.A**

El proceso de aprovisionamiento (sS): consiste en la compra y adquisición de todos los insumos, materias primas y materiales y servicios necesarios, que requiere la empresa Postobón para la elaboración de sus productos en cumplimiento de la misión de la organización (Perea y Sánchez, 2018). **(Ss.3.1):** La compañía Postobón S.A identifica la procedencia de suministros, por medio comités de compras a nivel local, regional y central, se encargan de asegurar la transparencia en la adjudicación de procesos de licitación y en la solicitud de ofertas comerciales. El modelo de abastecimiento de Postobón se rige por: el manual de compras de materiales, bienes y servicios, y el proceso de licitaciones, que establece los procedimientos a seguir en las compras de mayor cuantía, desde la estructuración hasta la finalización del contrato, la identificación de la cadena de suministro le cuesta a la organización el 0,5% del costo total de aprovisionamiento.

**(Ss.3.2):** El tiempo de ciclo de entregas de materias primas se encuentra en un promedio de 3 días/semana dependiendo la materia prima adquirida y unidades requeridas, este tiempo es ágil y oportuno, que permite un flujo de materiales y un stock de inventario acorde a la demanda, Postobón ve a los proveedores como aliados estratégicos y, por tanto, los elige mediante procesos competitivos, que cumplan criterios como la calidad, el servicio ofrecido, la tecnología, el precio y el tiempo de entrega. **(Ss.3.3):** El comité de aprovisionamiento de Postobón S.A, está pendiente de la eficiencia en el tiempo de entrega de materias primas por parte del proveedor, tan sólo el 5% de las veces al mes el proveedor ha retrasado su entrega en más de dos horas por condiciones climáticas en tiempo de lluvias o tráfico.

**(Ss.3.4):** Las órdenes de compra que Postobón envía al proveedor son procesadas en un 100%, se tiene un estricto orden en la base de datos de los proveedores y los suministros

disponibles, en relación con la calidad del empaque, existe un 99% de confiabilidad, el tiempo de recepción el producto depende de la cantidad requerida y el tipo de materia prima, se cuenta con un tiempo aproximado de 15 minutos de recepción por cada pedido y tiene un costo de \$10.000, se necesitan 3 operarios en el área de recepción de materia prima quienes realizan esta operación en 15 minutos.

**(Ss.3.5):** Según la empresa Postobón S.A. (Postobón, 2018), el porcentaje de órdenes de materias primas o productos recibidos sin defectos es del 97,5, gracias a el manual de compras de materiales, bienes y servicios, que permite que las materias primas suministradas lleguen con los menores defectos recibidos, se presentan 2,5 de defectos en la pulpa de la fruta, se están haciendo alianza con proveedores nacionales los cuales pueden tener algunas dificultades en el transporte del producto de sus fincas a la empresa por el estado de la malla vial, por otra parte el 98% de las ordenes se reciben con el contenido correcto, esto afirma que el proceso de identificación de cliente es eficiente, sin embargo, presenta una brecha del 2%, el tiempo que se tarda un operario en verificar un lote de pedido es de 5 minutos, tomando muestras aleatorias rápidas, a un costo de \$5.000 el lote.

**(Ss.3.6):** El producto que es transferido sin errores de transacción es el 97,5%, los proveedores son muy ordenados y cumplen estándares de calidad en cuanto a tener todos los requisitos a tiempo, el tiempo de transferencia del producto de la planta de preocupación al almacenaje es de 2 minutos por lote, inventario a un costo de transferencia de \$3000 por lote.

**(Ss.3.7):** La empresa Postobón S.A, tiene establecida una política que contempla el pago oportuno a los proveedores y acreedores varios, de igual manera el saldo con partes relacionadas es un saldo vigente por cuanto la política de pago es a 30 días. Cuando la Compañía tiene cuentas por pagar con vencimientos a más de 60 días, usualmente corresponde a mercancías o servicios no recibidos satisfactoriamente y que se están adelantando las respectivas reclamaciones y o nuevas negociaciones con el proveedor.

### **sM MAKE – Proceso de fabricación de la empresa Postobón S.A.**

Fabricación a inventario (M1), fabricación a pedido (M2) e ingeniería a pedido (M3) - intento de caracterizar cómo su empresa convierte las materias primas (RM) en trabajo estado de proceso (WIP) para productos terminados (FG). El proceso de conversión generalmente se ubica

en un lugar de fabricación, pero también se puede aplicar a un almacén. Los factores clave para determinar los tipos de proceso de creación son el evento desencadenante de plan o entrega, y también el estado del material cuando se realiza el pedido del cliente. Postobón S.A utiliza el tipo de APICS Score fabricación sobre inventarios de acuerdo a su plan de producción basado en sus estrategias de crecimiento económico respaldado por su marketing y estrategias de competencia para la estimulación de consumo y distribución, desencadena por un requerimiento de previsión o reposición de PLAN; el proceso de conversión se ejecuta antes del pedido del cliente.

La cantidad de la orden de trabajo es independiente de las cantidades específicas de la orden del cliente, y a menudo está relacionada con una cantidad de orden económica de reposición.

También encontramos M2, la producción de acuerdo a las órdenes generalmente se activa por un requisito específico de pedido del cliente de DELIVER; la conversión de materias primas o productos semielaborados se ejecuta en respuesta a un pedido del cliente. La cantidad de la orden de trabajo es igual a las cantidades de la orden del cliente. Finalmente tenemos M3 generalmente se activa por un requisito específico de pedido del cliente y especificaciones de diseño de DELIVER. Las especificaciones de ingeniería de fabricación deben completarse antes de emitir una orden de trabajo. La cantidad de la orden de trabajo depende de cantidades específicas de pedidos del cliente, y generalmente se ejecuta una vez. Al igual que con las materias primas, los artículos WIP pueden evolucionar a través de cada tipo de proceso a lo largo del ciclo de vida del producto, y una ubicación puede usar uno, dos, o los tres tipos de proceso MAKE.

### **sD1 Deliver: Proceso de Distribución Logística Postobón S.A**

**(sD1):** La planeación de la logística se destaca por el rendimiento de la distribución de los productos en los diferentes puntos requeridos por el distribuidor, que es el encargado de coordinar las diferentes rutas para la entrega del producto, este requiere de un plan de movilización diario que se vuelve una cadena junto con el transportador, ya que puede tener dificultades en la entrega por retrasos o dificultades en las zonas llegando al desabastecimiento en lugares apartados. Los recursos de distribución son cumplidos en un 98% con exactitud, teniendo una planeación de al menos 7 días de anterioridad para conectar con el área de producción y distribución para no demorar el proceso de entregas en los diferentes puntos. **(sD2):** La condicion

perfecta de todos los productos ya sea en botella, caja o bolsa que llegan a las diferentes partes de entrega sin importar la distancia o las condiciones de las vías debe de ser de entregada en condiciones de un 100% sin defectos, el tiempo de distribución de los productos esta alrededor de 6- 9 horas dependiendo el destino y las condiciones de las vías y clima.


**(sD3):** El cliente debe hacer las devoluciones al vendedor externo, los centros de distribución tienen la capacidad para llegar a 15.000 puntos de venta a la semana, se cuenta con modernos centros de distribución en todo el país, que garantizan la entrega de los productos con lo más altos estándares de calidad. La capacidad de almacenamiento en el centro de distribución es de 20 mil estibas.

### **Devolución (Retourn) Sr 1 – Proceso de devolución Postobón S.A**

**(Sr1.1):** Se basa en la devolución desde Postobón S.A. hacia sus diferentes proveedores, en este caso se tienen las devoluciones echas por no conformidades en las materias primas recibidas, el costo asociado a identificar el material defectuoso se basa en el promedio del valor de los salarios de 1 hora de las personas que evalúan el producto. **(Sr1.2, 3 y 4):** Postobón S.A tan solo estima que el 3% de las materias primas sean retornadas al proveedor y en muchos casos, permite la entrada del producto no conforme por el hecho de no quedarse sin producto a procesar, este problema es causado por la mala planeación de la producción con la que cuenta la compañía. **(Sr1.5):** Las materias primas que el proveedor devuelve después de que fueron rechazadas cumplen 100% con lo especificado, otro factor de que el producto es conforme es que no se puedan rechazar 2 veces las materias primas que entran a Postobón S.A, debido a que esto significaría atrasar mucho más la producción. Por parte de las devoluciones se hacen 100% a tiempo.

### **Enable (activar) Es.1: Procesos de control en la empresa Postobón S.A**

Son procesos que reparan, controlan, mantienen y desarrollan información y relaciones necesarias para los procesos de planning y execution, estos procesos se dan a lo largo de la cadena de suministro (Marriaga y Rojas, 2011). Para Postobón S.A, es indispensable crear alianzas con los proveedores y promover convenios para trabajar bajo modelos de postconsumo que ayuden a la sostenibilidad de los recursos ambientales, como cuidado del agua, reciclaje,



buscando que todos cuenten con certificación ISO 140001 de Gestión Ambiental, se les da valor adicional a aquellos proveedores que actúan con un enfoque social y conciencia ambiental. El incremento en el aprovechamiento de desechos de comidas, poda, afrecho de pulpa y avena, para compostaje con proveedores externos ha venido en aumento, se tiene que el 73% de los proveedores de Postobón cuenta con programas de reciclaje o reúso de residuos sólidos, y el tiempo de acuerdo entre Postobón y los proveedores toman 2 horas al día, gracias a la eficiencia del comité de compras y a la base de proveedores que constantemente es actualizada y depurada (Postobón, 2018).



## Capítulo 4

### Analizar la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial

#### Introducción

El índice de desempeño logístico permite medir el desempeño de la cadena logística de abastecimiento de un país, así mismo permite a los países identificar oportunidades y desafíos para mejorar en cada uno de los factores tenidos en cuenta en el índice comparativo. En el desarrollo de la fase 5 se pretende identificar, comparar y analizar la posición de Colombia en términos de logística, con un país de América Latina, de Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y uno de África, de acuerdo con el índice de desempeño logístico del Banco Mundial. Además de ello se elaboran los diagramas de flujo de información, de productos y de dinero para la empresa Postobón S.A y se describen los elementos fundamentales del documento “CONPES 3547 Política Nacional Logística”.

La elaboración de este trabajo permite conocer en qué factores específicos puede Colombia mejorar su desempeño logístico, cuáles son sus principales desafíos, analizar cómo podría superarlos, y como aprovechar las oportunidades en caso de tenerlas; a su vez entender el propósito del CONPES 3547, el papel fundamental que juega dentro de la logística territorial y de la productividad y competitividad del país.

#### Objetivos

##### **Objetivo General.**

Identificar y analizar la posición de Colombia en términos de logística, según informe del Banco Mundial.

##### **Objetivos Específicos.**

- Elaborar los diagramas de flujo de información, de productos y de dinero para la empresa Postobón S.A.
- Analizar el índice de desempeño logístico de Colombia frente a otros países.

- Identificar los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.

## Diagramas de flujo

### Diagrama de flujo de dinero para la empresa Postobón S.A.

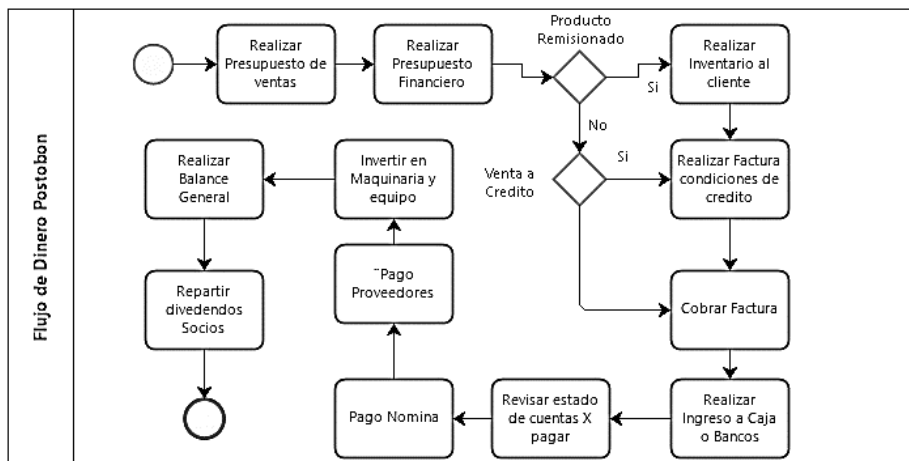


Figura 8. Diagrama de flujo de dinero para la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

### Diagrama de flujo de información para la empresa Postobón S.A.

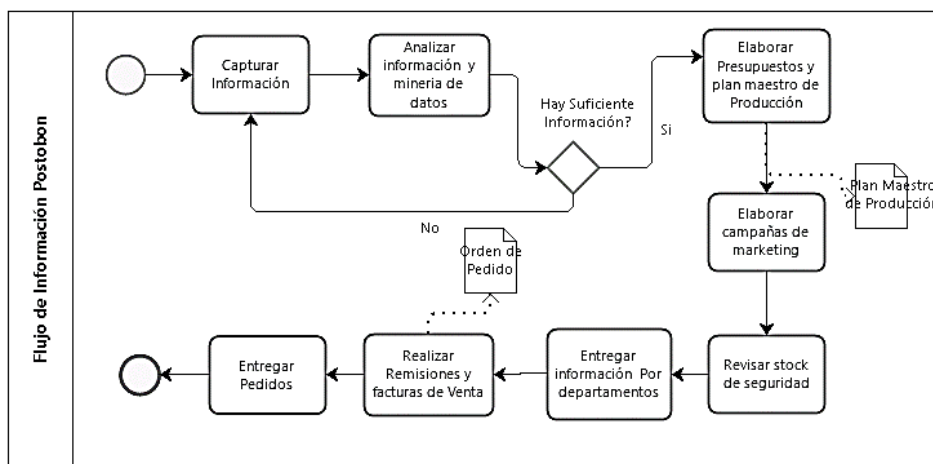


Figura 9. Diagrama de flujo de información para la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

**Diagrama de flujo de producto para la empresa Postobón S.A.**

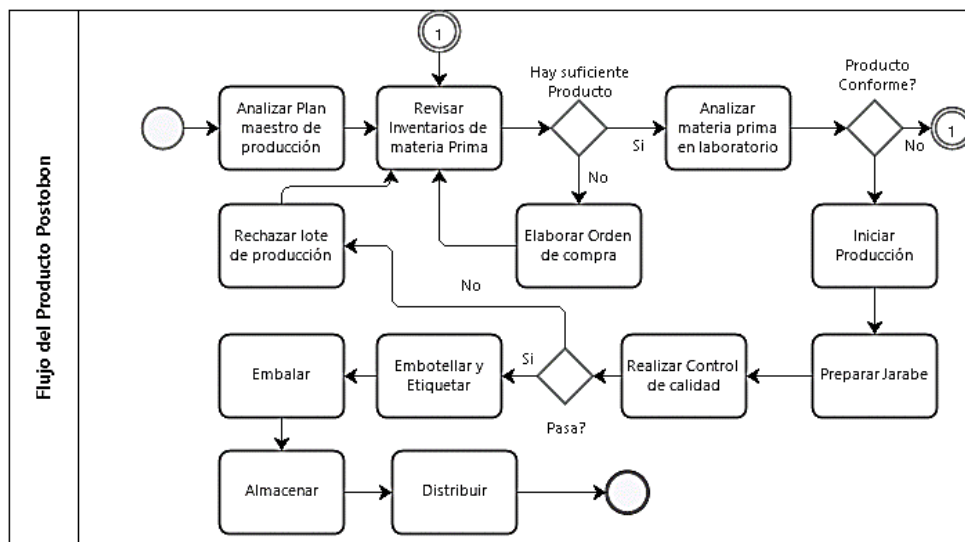


Figura 10. Diagrama de flujo de producto para la empresa Postobón S.A.

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro comparativo LPI.**

Tabla 6. Cuadro comparativo.

Índice de desempeño logístico: competitividad y calidad de los servicios logísticos (1= baja a 5= alta)

PAIS	2007	2010	2012	2014	2016	2018	RANKING
Argentina	3	3,03	2,95	2,930554	2,825233	2,78	6
China	3,4	3,49	3,47	3,460197	3,620071	3,59	2
Colombia	2,44	2,75	2,95	2,640476	2,672612	2,87	5
Costa Rica	2,43	2,8	2,53	2,861821	2,551282	2,7	7
Alemania	4,21	4,14	4,09	4,122776	4,27905	4,31	1
México	2,8	3,04	3,02	3,118379	3,138875	3,02	4

Sudáfrica	3,54	3,59	3,56	3,617883	3,747822	3,19	3
-----------	------	------	------	----------	----------	------	---

La tabla 6 expone información comparativa de Colombia vs otros países. Autoría propia en base

Fuente: (The World Bank, 2018).

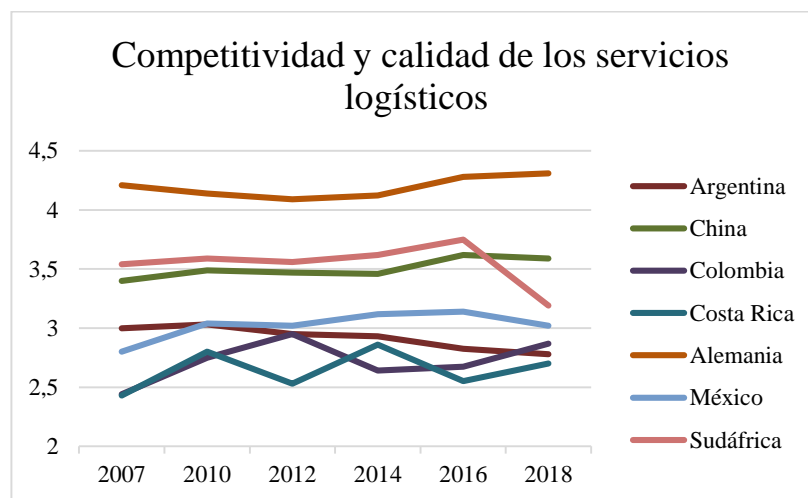


Figura 11. Competitividad y calidad de los servicios logísticos.

Fuente: Elaboración Propia, basado en datos del LPI

De acuerdo a las cifras, podemos observar que Colombia tiene un comportamiento aceptable frente a los países analizados, donde nuestra calificación más baja está en la calidad de la infraestructura para el transporte, lo que hace que se encarezcan los costos de nuestros productos a nivel nacional e internacional, haciendo más difícil competir con nuestras exportaciones. Por otra parte, notamos una mejora en el año 2018 con respecto a los años anteriores, sin embargo, identificamos una alta deficiencia con el nivel de competitividad logística, un indicador de 2.8 frente a potencias como Alemania que nos supera ampliamente con un 4.3, ubicándonos en un puesto general de 58 en el ranking del LPI, que ha sido nuestro mejor puesto con respecto a los años anteriores, donde hemos escalado desde el puesto 97 de 160 países evaluados.

Con respecto a China, Sudáfrica y México tenemos un desempeño de calidad logístico inferior, puesto que no hay una fuerte inversión en tecnología e infraestructura para mejorar la competitividad. En cuanto a Costa Rica, y Argentina los superamos por un pequeño puntaje, lo que muestra la urgente necesidad de Colombia en invertir recursos para mejorar su competitividad logística, lo que ayudaría en gran medida a nuestras exportaciones e



importaciones, minimizando costos para nuestras compras nacionales, y siendo más competitivos en el mercado internacional.

## Cuadro sinóptico CONPES 3547

A continuación, se evidencien los elementos fundamentales del documento “CONPES 3547 Política Nacional Logística”.

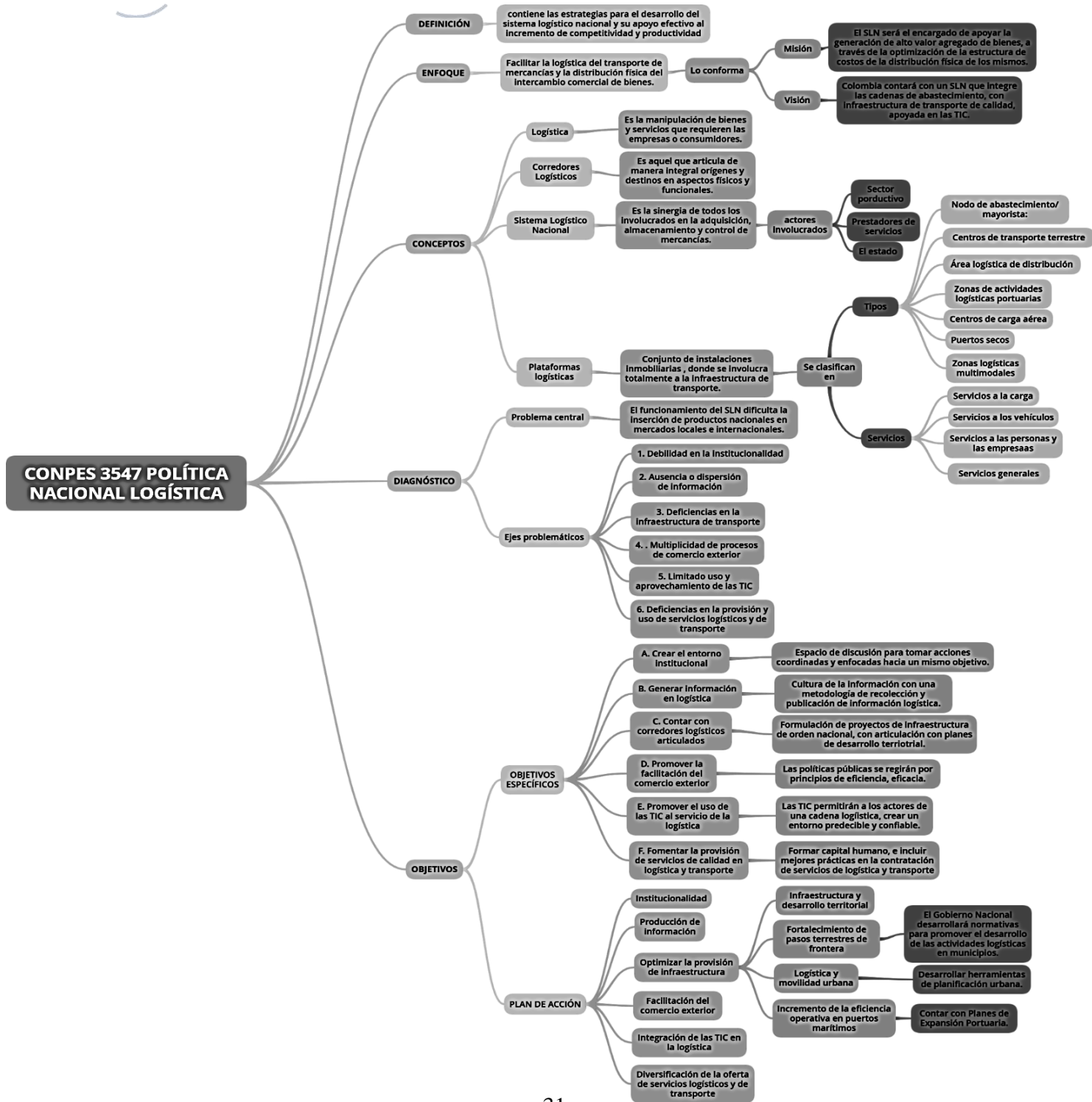


Figura 12. Cuadro sinóptico CONPES 3547

## Análisis CONPES 3547

El CONPES 3547 es aquel documento que contiene la política nacional logística en Colombia, fue emitido en el año 2008 por el Consejo Nacional de Política Económica y Social de la República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación; dicho documento contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad. (CONPES 3547, 2008).

El CONPES 3547 analiza el desempeño logístico de Colombia frente a diversos sectores, diagnosticando que Colombia ocupa el puesto No. 82 del ranking de una muestra de 150 países, encontrándose el penúltimo lugar en Suramérica, lo cual no es muy coherente con el crecimiento económico nacional el cual según las cifras fue muy positivo; basado en diversos ejes temáticos se pudo establecer que el problema central que causa este bajo desempeño es que el funcionamiento del sistema logístico nacional dificulta llevar los productos nacionales de manera eficiente, eficaz y oportuna a los mercados locales e internacionales, lo que afecta la productividad y competitividad del país.

Por lo anterior, el sistema logístico colombiano plantea una misión y visión enfocadas en general bienes con alto valor agregado, servicios de alta calidad, integrando las cadenas de abastecimiento con infraestructura de calidad, para ello se propuso un plan de acción con el fin de mejorar el desempeño logístico nacional, dentro de las acciones se encuentra analizar los procedimientos para el desarrollo de intercambio comercial de Colombia, a su vez generar información por medio de una herramienta que permita observar el comportamiento de la logística en el país a través del tiempo, optimizar la infraestructura nacional terrestre, urbana, marítima y portuaria, facilitar el comercio exterior, integrar las tecnologías de información y comunicación en los procesos logísticos, diversificar la oferta de servicios logísticos y de transportes, estas estrategias o acciones permitirán que Colombia sea uno de los tres países más competitivos y productivos latinoamericanos en el 2032, y mejorar su desempeño logístico, generando desarrollo económico frente a otros países.



## Capítulo 5

# Proponer un modelo de gestión de inventarios para la empresa Postobón S.A.

## Introducción

El capítulo que a continuación se realiza, trata de los temas relacionados con la gestión de los inventarios de la empresa Postobón S.A. de la cual se conocen las condiciones iniciales del proceso de manejo de los mismos, se busca con esto desarrollar las capacidades analíticas que se puedan obtener de la interacción con las diferentes teorías de la gestión de inventarios, de igual forma, por medio de la lectura e interpretación del efecto látigo en términos de logística, se desarrolla en el estudiante la capacidad de analizar las posibles situaciones que le ocurren a una empresa por los desajustes presentados en materia de demanda por parte de los clientes que tienen unas preferencias que no son tan fáciles de determinar.

## Objetivos

### Objetivo General.

Proponer un modelo de gestión de inventarios para la empresa Postobón S.A.

### Objetivos Específicos.

- Identificar el efecto látigo en la empresa Postobón S.A tomando como referente la actualización de demanda, procesamiento de pedidos por lotes, fluctuación de precios y juego de escasez.
- Elaborar un instrumento de gestión de inventarios y proponer una estrategia para la empresa Postobón S.A.
- Identificar las ventajas de Postobón al tener centralizado o descentralizado el inventario.

El efecto Látigo (The Bullwhip Effect), es aquel que denota un incremento en la variación de la demanda hallada a lo largo de la cadena de suministro, iniciando por el consumidor final hacia el proceso productivo. En otras palabras, este fenómeno de logística se refiere a los

desajustes entre la demanda real de los consumidores y de los actores intermedios que hacen parte de la cadena de suministro. Este efecto produce alteraciones en los tiempos de las compañías para poder satisfacer los bienes demandados, a su vez impide realizar un pronóstico acertado de productos demandados afectando el control de inventario y el servicio al cliente.

### **Demand-forecast updating.**

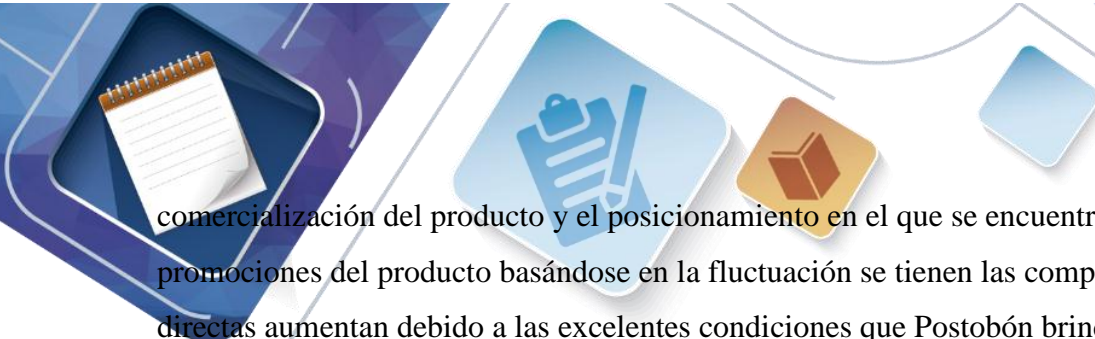
Actualización de las proyecciones de demanda la compañía Postobón S.A., gestiona sus proyecciones de demanda por medio de la data (bases de datos), se realiza la analítica necesaria para tomar las decisiones a través de históricos de ventas y tendencias de mercado. Los consumidores están orientados con procesos de apoyo como lo son las estrategias de mercadeo que es una parte fundamental para Postobón S.A. En la cadena de suministro Postobón se encarga de potenciar los procesos claves como la previsión de la demanda y la articulación de pronósticos comerciales con los requerimientos logísticos y financieros, se monitorea en tiempo real las necesidades de inventarios y transporte, para poder evitar un efecto látigo en las proyecciones de la demanda (Postobón, 2018).

### **Order batching.**

Procesamiento de pedidos por lotes para Postobón S.A, es fundamental dar estricto cumplimiento a los pedidos de los clientes, este proceso incluye la integración con diferentes procesos de la cadena de abastecimiento, por un lado, está ligado con el departamento de ventas en donde se estiman unas cantidades demandadas que son ordenadas al área de producción, la cual requiere de unas materias primas que el departamento de compras debe adquirir a los proveedores. Los clientes para la empresa son el mayor privilegio las ordenes de pedidos se generan rápidamente teniendo muy claro el manejo de inventarios para mitigar el cuello de botella, mejorando procesos e implementando salidas efectivas para disminuir los retrasos.

### **Price fluctuation.**

Fluctuación de los precios la empresa Postobón tienen como estrategia la fluctuación de los precios según la demanda del producto ya sea en almacenes o tienda, por lo cual los precios son fijados según el distribuidor, este nivel de estrategia de precios se basa en la estadística de



comercialización del producto y el posicionamiento en el que se encuentre, para realizar las promociones del producto basándose en la fluctuación se tienen las compras que se realizan directas aumentan debido a las excelentes condiciones que Postobón brinda para beneficio de sus clientes y el consumidor final.

### **Shortage gaming.**

Juego de escasez es una práctica de exageración de pedidos, los cuales intervienen los proveedores cuando no satisfacen la demanda de una serie de pedidos, es importante que se dé un buen manejo a los insumos y materias primas para poder lograr un excelente abastecimiento a cada uno de los procesos y así no tener dificultades en la producción La empresa Postobón crea unas estrategias para que sus clientes paguen el precio anticipando a la temporada o al aumento de la demanda y así separan en gran manera sus pedidos a la oferta, pero la empresa puede generar en un aumento la producción hasta la cadena de suministros con el fin de que los precios no se vean directamente afectados involucrando al consumidor final, para mitigar esto se debe anticipar una previa coordinación y planeación que prevea y adelante a los cambios dependiendo la demanda.

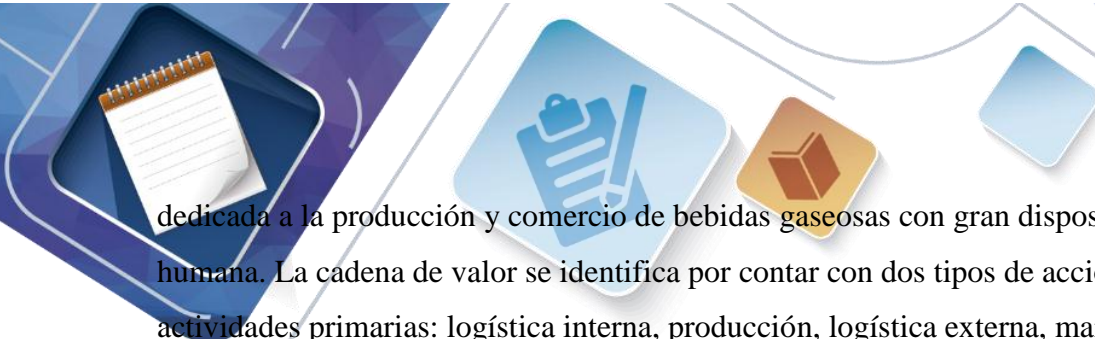
El juego de escasez surge cuando hay una sobredemanda de productos con respecto a la producción, la empresa fabricante limita su logística de envíos y entregas, esta es una práctica muy común en los negocios en donde los fabricantes pueden tener grandes pérdidas ya que los clientes al saber que hay poca existencia piden y pueden posteriormente cancelar pedidos ocasionado gran cantidad de inventarios y sobrecostos del mismo (Postobón, 2018).

### **Instrumento de consulta**

#### **Gestión de inventarios en la empresa Postobón S.A.**

##### **Análisis de la cadena de valor**

Las estrategias de la empresa Postobón S.A. se caracterizan por la diferencia entre productos, dicha estrategia se enfoca en atributos como innovación, amplio portafolio con gran diversidad de productos y cadena de distribución nacional. La unión de su fuerza logística con su capacidad de innovación permite a la empresa Postobón S.A. convertirse en una gran compañía



dedicada a la producción y comercio de bebidas gaseosas con gran disposición tecnológica y humana. La cadena de valor se identifica por contar con dos tipos de acciones o actividades: actividades primarias: logística interna, producción, logística externa, marketing y ventas, servicio post-venta y actividades de apoyo: aprovisionamiento, desarrollo tecnológico, administración del recurso humano e infraestructura.

### **Potencial de actividades TI.**

El sistema de información será eficaz si su rendimiento y proceso proporciona toda la información necesaria para el adecuado desempeño de cada departamento dentro de la empresa y puede ser eficiente si se ejecuta con los recursos económicos, humanos y tecnológicos menores posibles. Postobón S.A. ha apostado por un moderno control informativo de inventario que abarca toda la cadena logística y ventas, asegurando la mejor calidad en: descarga y almacenamiento de inventarios, tiempos y control de la distribución, rotación de inventario, dirección en control de calidad.

### **Aplicación de TI en la gestión de logística.**

Para optimizar el proceso del manejo tecnológico se aplican:

ERP (Enterprise Resource Planning Systems): este software se emplea como única base de datos estableciendo un orden específico y así evitar que la información se desactualice, facilitando a la empresa Postobón S.A. WMS (Warehouse Management System): optimiza y mejora el manejo de la información y calidad del servicio, en el proceso de órdenes, inventario y CRM (Consumer Management System): optimiza y mejora el proceso de transporte y rutas. De esta forma este sistema de inventario permite de modo remoto la solicitud de pedidos por medio de dispositivos móviles empleados por el impulso de ventas, también ofrece en tiempo real la demanda de productos y así garantizar a la empresa Postobón S.A. contar con la provisión apta para el cumplimiento de las necesidades.

### **Propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Postobón S.A.**

Método consignado básicamente consiste en posicionar la mercancía en los almacenes de los clientes. Es una técnica usada principalmente por empresas de ventas al por mayor.

Método cantidad económica de pedido (EOQ). Especialmente indicada para pequeñas y medianas empresas, el objetivo de este modelo es el de establecer la cantidad de pedidos a realizar en determinados periodos anuales.

Análisis abc.se basa en el principio de Pareto (regla de la productividad 80/20) y consiste en dividir los productos en tres categorías. Los productos de la categoría a son los de mayor valor y los de menor cantidad. Los de la categoría b son los productos intermedios tanto en valor como en cantidad, y la categoría c corresponde a los productos de menor valor y mayor cantidad.

Método FIFO (primero en entrar, primero en salir) esta estrategia es perfecta para el almacenaje de productos perecederos ya que tiene como objetivo sacar del stock las referencias más antiguas. Tiene como ventaja que es muy fácil de aplicar y permite limitar problemas de vencimientos, así como la identificación de artículos de baja rotación.

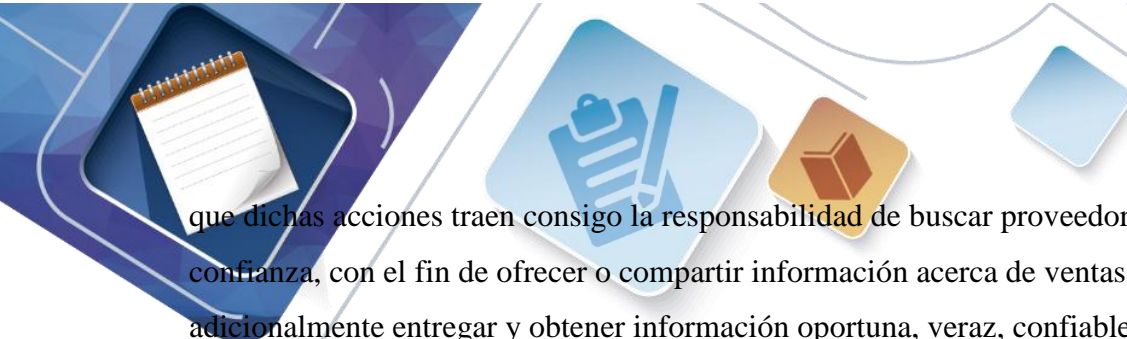
### **Tecnología de gestión logística.**

#### **Cadena de abastecimiento.**

Es necesario ajustar las estrategias dentro de la gran red de suministro con el objetivo de que dicha red este dirigida a la satisfacción del cliente, todo esto puede ser factible en la medida que los elementos clave de cada actividad involucrada en el negocio se encuentren organizados en torno a la búsqueda de la unión de la cadena de suministro o más conocido como Supply Chain Management.

En la empresa Postobón S.A. se han identificado dos problemas que resaltan en la línea de la cadena de suministro y se hallan en la logística de entrada e interna de la misma, que ocasionalmente generan la ruptura en algún punto o la inconformidad de algunos clientes. Es importante resaltar que, aunque la empresa Postobón S.A. cuente con la implementación de SAP, dicho software fue adquirido en su modo básico, por este motivo actualmente no se cuenta con módulos que permitan el manejo de SCM y CRM, ni tampoco un sistema que ofrezca apoyo a dichos procesos.

Para el primer problema identificado podemos recomendar la adquisición e implementación del software VMI y CRP, que se pueden emplear como outsourcing, dejando parte de la responsabilidad del abastecimiento al mismo proveedor, abandonando así los inconvenientes que se presentan por parte del departamento de compras. Es importante resaltar



que dichas acciones traen consigo la responsabilidad de buscar proveedores que forjen mayor confianza, con el fin de ofrecer o compartir información acerca de ventas y producción, adicionalmente entregar y obtener información oportuna, veraz, confiable y actualizada, por medio del uso de los EDI (intercambio electrónico de datos) y combinado con el CRP, con el objetivo de controlar totalmente la demanda y el manejo de los datos en tiempo real. Dicho sistema es perfecto para el complemento con GPS o localizador, a fin de controlar el seguimiento al despacho de materias primas e insumos.

Para el segundo problema podemos recomendar el uso del RFDI o identificación por radiofrecuencia, cuyo propósito es la transmisión de la identidad de un objeto por medio de ondas de radio. Aunque comercialmente es de gran valor, las ventajas competitivas y su contribución a la disminución de costos serian equivalentes a largo plazo con la inversión. Este software de identificación mediante el uso de tarjetas electrónicas, las cuales contienen todos los datos necesarios sin riesgo de pérdida, como por ejemplo información acerca de la rotación de los productos “FIFO” (First in, first out) con el fin de evitar el deterioro en almacenamiento. En tiempo real permite localizar cualquier tipo de producto, inclusive si se ha realizado algún tipo de movimiento, este sistema de ubicación cuenta con un alcance de hasta 30 m, contribuyendo a que no es necesario que los operarios tengan un contacto visual de los productos.

Adicionalmente se ofrece una serie de recomendaciones basada en el estudio de los sistemas de información que gestionen la logística, manejo y control de inventarios en la empresa Postobón S.A: Sistema Bar Code Scanning, Sistema WMS (Warehouse Management System), Sistemas MES (Manufacturing Execution System) y Sistema Vendedor Manged Inventory.



## Capítulo 6

### Proponer un Layout para el almacén o centro de distribución de la empresa Postobón S.A.

#### Introducción

La gestión de almacenes es un proceso logístico que busca almacenar, almacenar y mover dentro del almacén hasta el punto de consumo cualquier producto, insumo, material e involucra actividades de tratamiento a la información generada, es importante que los productos que permanecen allí estén por el menor tiempo y sean manipulados lo mínimo posible, esto con el fin de reducir costos y asegurar el buen estado de los productos.

El almacén es fundamental para una empresa, este permite tener una gestión de existencias o inventarios, ya que ayuda a reducir las tareas administrativas, agiliza el desarrollo de los procesos logísticos, mejora la calidad de producto, optimiza costos, reduce tiempos del proceso y aumenta el nivel de satisfacción del cliente; la función del almacén llega hasta que en la organización se realizan pedidos, pasando esta responsabilidad al proceso de gestión de pedidos y distribución (Instituto Aragonés de Fomento, s.f.).

#### Objetivos

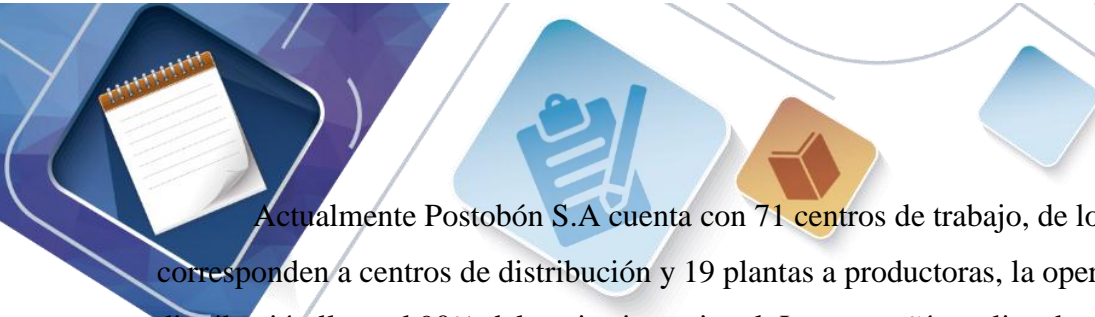
##### Objetivo General.

Proponer un modelo de gestión de inventarios para la empresa Postobón S.A.

##### Objetivos Específicos.

- Identificar el efecto látigo en la empresa Postobón S.A tomando como referente la actualización de demanda, procesamiento de pedidos por lotes, fluctuación de precios y juego de escasez.
- Elaborar un instrumento de gestión de inventarios y proponer una estrategia para la empresa Postobón S.A.
- Identificar las ventajas de Postobón al tener centralizado o descentralizado el inventario.

##### Situación actual del almacén o centro de distribución.



Actualmente Postobón S.A cuenta con 71 centros de trabajo, de los cuales 52 corresponden a centros de distribución y 19 plantas a productoras, la operación de logística y distribución llega al 90% del territorio nacional. La compañía realiza dos tipos de distribuciones, por un lado, está la “distribución primaria” en donde se envían los productos a los centros de distribución, de acuerdo con la planeación determinada, cuenta con tracto camiones y se hacen recorridos mensuales, la distribución secundaria se realiza desde los centros de distribución, se coordina la entrega de producto a los clientes de acuerdo con las solicitudes de pedido hechas a los equipos de ventas en los diferentes canales que atienden, cuenta con más de 1.498 camiones de reparto de seis a 10 toneladas de capacidad (Postobón, 2018).

### **Problemáticas o necesidades actuales del sistema.**

Actualmente el almacén se redujo en la parte de la elaboración de las gaseosas, la empresa hace una planeación semanalmente para determinar cuánto se va a vender y así mismo es lo que se solicita de producto, quiere decir que si se planea vender de acuerdo al mercado 200 cajas se solicitan 200 cajas del producto que no produce, de lo que se produce igualmente se van a enviar unas solicitudes automáticas al sistema que informa cuanto se debe producir para cumplir lo que se programó para la venta. Lo que tiene baja rotación y tiende a poderse vencer por que las fechas son cortas y no hay rotación en el mercado de este producto lo que se hace es que se informa la fecha de vencimiento de estos productos, y gerencia de ventas son los encargados de generar estrategias comerciales que permita que este producto tenga rotación para que salga de la planta, ya sea en oferta o promociones.

Plano de Layout actual de la empresa Postobón S.A.

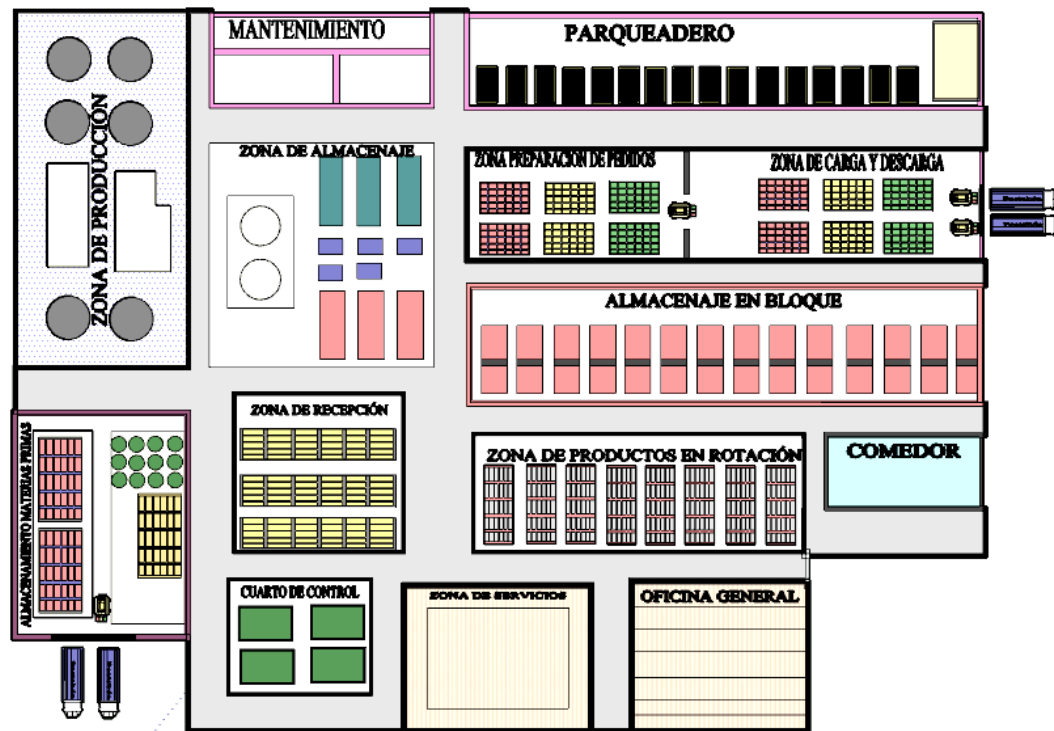


Figura 13. Layuot actual empresa Postobón.

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de mejoramiento de la planta de distribución de la empresa Postobón S.A.

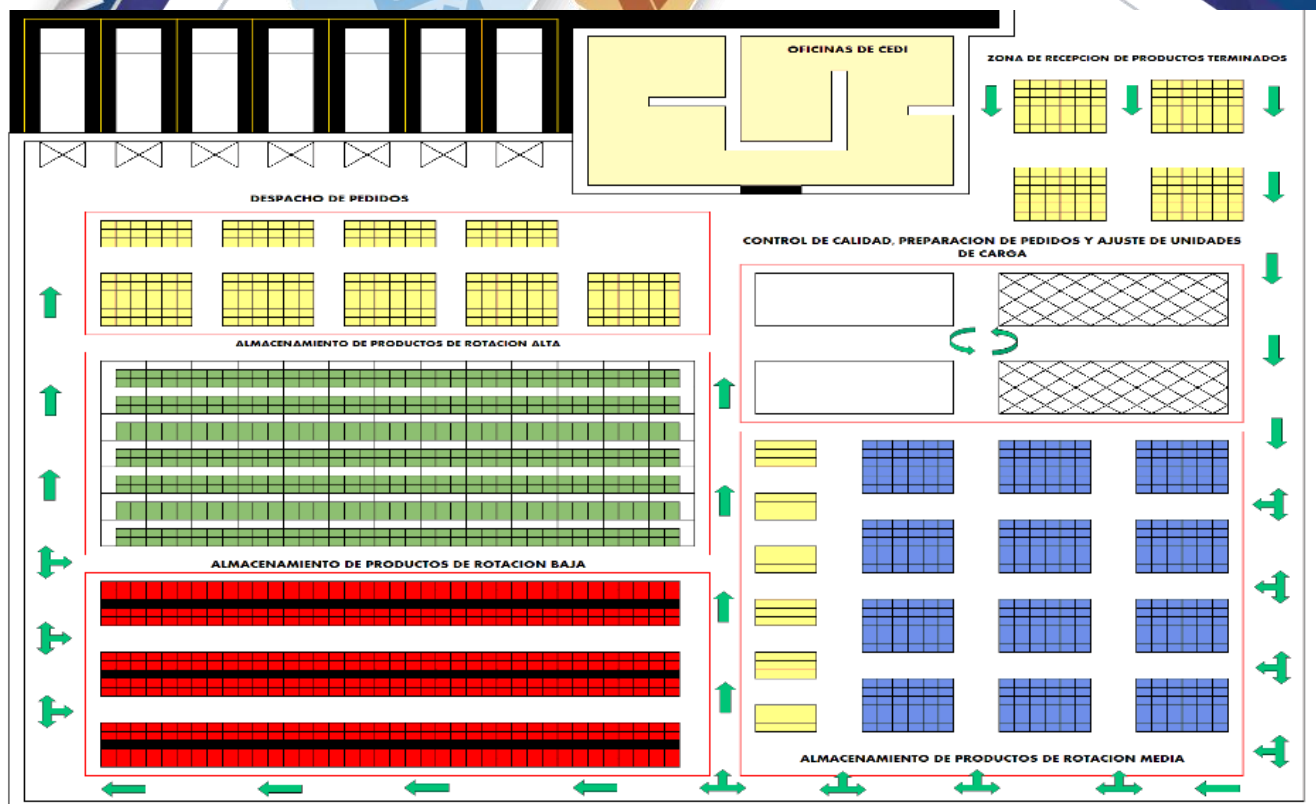


Figura 14. Layuot propuesta empresa Postobón.

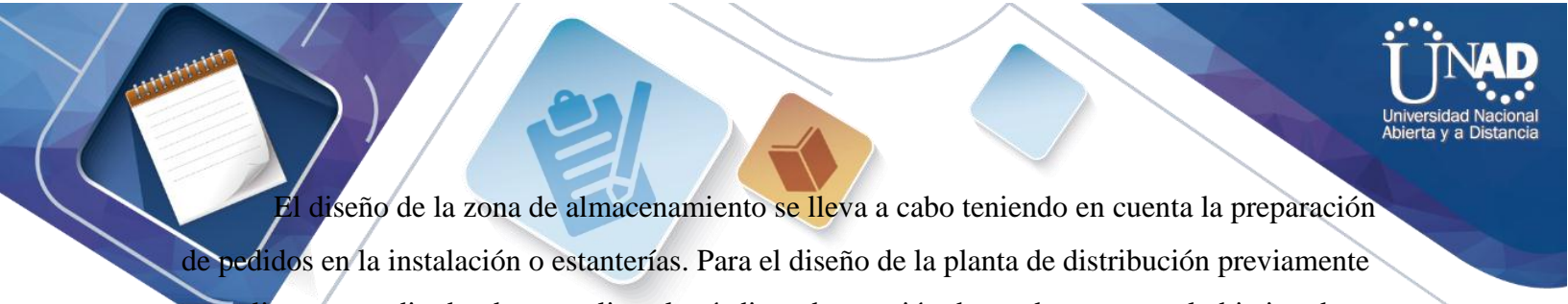
Fuente: Elaboración propia.

El diseño del centro de distribución abarca el orden y distribución de las áreas de operación dentro del mismo. En términos generales esta CEDI se forma por las siguientes secciones:

### **Zona de recepción de productos terminados.**

La zona de recepción se sitúa contiguamente a la zona de descarga o planta de producción, y cuenta con las dimensiones necesarias para dar gestión a todos los productos recibidos en una jornada laboral normal, de ser necesario es importante disponer de un área adicional amplia con el objetivo de asumir los posibles aumentos en recepción no previstos o programados.

### **Zona de almacenamiento.**



El diseño de la zona de almacenamiento se lleva a cabo teniendo en cuenta la preparación de pedidos en la instalación o estanterías. Para el diseño de la planta de distribución previamente se realiza un estudio donde se analizan los índices de rotación de productos, con el objetivo de clasificar estos en tres categorías: productos de rotación baja, productos de rotación media y productos de rotación alta. Después de definir los productos, volumen y rotación se determina la ubicación dentro de la planta de distribución, por lo que es importante tener en cuenta:

### **Zona de almacenamiento en bloque o compactación.**

Esta zona está reservada para los productos de alta rotación donde resalta más el volumen sobre el acceso o flujo de extracción.

### **Zona de estantería.**


Esta zona se maneja en función del volumen de los productos de alta rotación, donde solo ubicamos la carga, en estanterías de preparación o picking.

### **Zona de despachos y preparación de pedidos.**

En esta zona se concentran tanto el área de preparación de pedidos (en suelo o estantería) como el despacho o expedición. En esta área se efectúa la preparación o embalaje de los pedidos, donde se colocan los productos en lotes en un área asignada para ello, la cual cuenta con suficiente espacio para recibir toda la liana que se produzcan en una jornada laboral normal, sin embargo, es importante contar con un área adicional de expansión con el objetivo de alojar picos de demanda no previstos. En la zona de preparación de pedidos se cuenta con un área separada de consolidación donde se integran transportadores que distribuyen los productos preparados por pedidos o rutas. (Mecalux S.A., 2018).

### **Zona de Despacho de Producto Terminado.**

Esta zona se propone ubicarlo en uno de los costados de la planta para un adecuado almacenamiento, un espacio donde se puedan realizar las labores de verificación y entrega de los pedidos a despachar. Esta área debe contener los equipos utilizados para el desplazamiento de



las mercancías en las labores de despacho y entrega al transportador, como lo son montacargas, carretillas, elementos electrónicos de verificación, etc.

La propuesta empleada por la empresa Postobón para la distribución, permite que los productos fabricados y distribuidos por la misma esté al alcance de todos, ya sea por mayor o al detal los clientes finales siempre podrán encontrar su bebida preferida disponible a la vuelta de la esquina.



## Capítulo 7

### Identificar los modos y medios de transporte utilizados por la empresa Postobón S.A.

#### Introducción

Actualmente el transporte es un elemento vertebral de los procesos de abastecimiento y distribución en la cadena logística, por este motivo es importante conocer las distintas opciones que se presentan e identificar los modos y medios de transporte empleados por la empresa Postobón S.A. y determinar por medio de elementos técnicos y jurídicos cual es la mejor opción a utilizar.

El desarrollo de esta actividad ofrece una descripción detallada de los distintos modos y medios de transporte empleados por Postobón S.A. tanto en las actividades relacionadas con el abastecimiento de materias primas, como la distribución final de sus productos terminados. De esta forma se explica como la función del transporte extiende la economía del sector productivo e incrementa su producción.

#### Objetivos

##### Objetivo General.

Conceptualizar el tema de Transportation Management System aplicando los conceptos básicos a Postobón S.A.

##### Objetivos Específicos.

- Identificar los modos y medios de transporte utilizados por Postobón S.A, en los procesos de aprovisionamiento de materia prima y producto terminado.
- Elaborar un mapa conceptual con el tema (Transportation Management System).
- Identificar las ventajas y desventajas de Postobón al implementar el TMS.

##### Aprovisionamiento.

Los medios de transporte en los procesos de aprovisionamiento empleados por la empresa Postobón S.A. corresponden a la flota de transporte terrestre propiedad de cada uno de sus

principales proveedores como por ejemplo INCAUCA, PELDAR O NUTRIUM, quienes son los encargados de coordinar junto con Postobón S.A. la entrega y recibo de los diferentes insumos o materias primas para el proceso productivo, por medio de vehículos de carga pesada. En la empresa Postobón S.A. el almacén es el local área o espacio, ubicado estratégicamente y adecuadamente acondicionado dentro de la misma, distribuido de manera eficiente y bien controlado, para almacenar la materia prima en su estado natural, pre elaborada o terminada desde recepción hasta su uso considerando para ello que se debe contar con los diferentes ambientes y cada una de sus características propias de acuerdo a la naturaleza del producto.

La empresa Postobón en su almacén de aprovisionamiento de materias primas tiene tres criterios para disponer su área de almacenamiento:

- Frecuencia de uso: los artículos que se usan con mayor frecuencia deben estar más cerca del lugar de despacho, para mejorar el tiempo, manejo y ubicación de los ingredientes o materias primas, así como también para facilitar las labores propias del inventario.
- Requerimientos de espacios: la rotación y las frecuencias de las entregas y los abastecimientos son importantes para determinar qué tan grande debe ser el almacenamiento y que tipos de estantería se requiere, si los géneros se reciben y se usan diariamente, entonces los requerimientos de espacios no son muy grandes, eso se da de acuerdo con la demanda que tenga la materia prima.
- Características de la materia prima: el volumen, forma y grado de caducidad, así como la posibilidad de que los productos se pierdan o sean sustraídos influye en la forma que debe disponerse y operarse en el almacén, la responsabilidad del manejo del área debe ser rigurosa para tener un buen control.

### **Medios de transporte.**

Actualmente la empresa Postobón S.A. cuenta con 66 sedes, entre las cuales se encuentran plantas de producción y Cedis, abarca el 90% del territorio colombiano. Emplea un modelo para distribución primaria que se coordina desde la central ubicada en la ciudad de Medellín, cada centro de distribución se encarga de la planeación de la demanda, la cual se compara y revisa para asignar el producto desde las plantas productoras, teniendo en cuenta que no se producen los mismos productos en todas las plantas (Postobón, 2020).


**Distribución Primaria: EDINSA:** Opera y administra la flota de vehículos de la empresa Postobón S.A, se encarga de la distribución primaria, transporta el producto terminado de una planta a la otra, es decir en la empresa Postobón ubicada en la ciudad de Villavicencio, produce solo gaseosa retornable, es así como los Gatorade, gaseosas lux provienen de otras plantas, la cual son transportadas por la empresa EDINSA, por medio de tracto camiones y tractomula quienes hacen un recorrido mensual promedio de 1.365.000 Km, dependiendo del producto y cantidad, cuando la empresa envía productos al cedis y lo que se trata de distribución de materia prima por ejemplo la azúcar la cual proviene de la filial de Manuelita y todo lo que tiene que ver para la fabricación de gaseosas es recogida y transportada por la compañía EDINSA (Postobón, 2020). Ya los productos como benzoato de sodio entre otros productos pequeños estos son transportados por un proveedor, el cual se encarga de su propio transporte.

**Distribución Secundaria:** Postobón cuenta con 1.498 unidades de transporte para reparto secundario, la empresa hace la preventa el día anterior por medio de un representante de ventas, la cual se entrega en los barrios de la ciudad, estos productos son transportados en camiones que pertenecen a la empresa de Postobón, y sus encargados son contratistas el cual tienen un contrato con la empresa Postobón, y es encargado de la entrega del producto a los clientes. Los Busis y los mayoristas, tienen su propio transporte, como estos productos son especialmente repartidos en el centro de la ciudad son conducidos a bodegas y repartidos en carretas metálicas.

**Tracto camión:** Este tracto camión cuenta con un sistema de almacenamiento de botellas por bloque con una capacidad de 34 toneladas, cuenta con tráiler, los cuales se dejan cargados de productos Postobón para luego ser transportados por el vehículo que esté a disposición de la empresa. Informe de sostenibilidad (Postobón, 2018).

**Camión sencillo:** Este camión cuenta con un sistema de carga en bloque sobre estibas puede llevar entre 8 a 10 toneladas, es el más usado en las ciudades para poder distribuir los productos de botellas plásticas, vidrio bolsas de agua y latas de bebidas. Los productos se conservan en un buen estado para el consumidor (Postobón, 2018).

**Camión tipo turbo:** Este vehículo cuenta con una capacidad de transportar de 4 a 5 toneladas, su acondicionamiento está basado en estibas para llevar productos como bebidas en lata y cartón, muy usado para entrar en pequeños espacios y en veredas zonas rurales donde se hace la entrega tienda a tienda para satisfacer al cliente.



Automóvil: Este vehículo de la empresa es utilizado por las preventivas para llegar a cada una de los establecimientos donde se comercializa la gran variedad de productos (Postobón, 2020).

### **Estrategias de Transporte Empresa Postobón S.A.**

Implementación de buenas prácticas y la incorporación de acciones que contribuyan a un mejor consumo de combustibles y eficiencias superiores en el uso de los motores de los vehículos y en actividades que influyen en la huella de carbono, como el uso de llantas, lubricantes y el desgaste de los elementos mecánicos de los automotores, entre otros (Postobón, 2019).

Postobón S.A en el 2019 realizo un mayor control de combustible lo que le permitió reducir considerablemente la cantidad de emisiones y generar un ahorro económico de \$1.200 millones, gracias a tres componentes clave: (1) conducción eficiente, (2) selección de estaciones de tanqueo y servicio con el menor costo por galón., y configuración de parámetros de las unidades tractoras, buscando obtener el mayor beneficio de la tecnología y (3) telemetría a bordo de las unidades (Postobón, 2019). Implementación del control de aceites con intervalos de drenaje extendido, lo que logró una disminución aproximada de 15.000 galones de lubricante.

### **Tendencias de Innovación de Transporte empresa Postobón S.A.**

Tendencia liderada por EDINSA que permitió la implementación de la tecnología de transmisiones automáticas y automatizadas, permitiendo al operador mantener el control del vehículo, enfocándose en la seguridad de sí mismo y de los usuarios de las vías. Instalación de radares anticolidión innovadores en la incorporación de tracto camiones para flota primaria. Mejoramiento de las condiciones ergonómicas, la seguridad con cámaras de reversa y la visibilidad con espejos auxiliares para que el operador pueda detectar objetos cercanos alrededor al camión en los equipos de flota secundaria.

Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System).

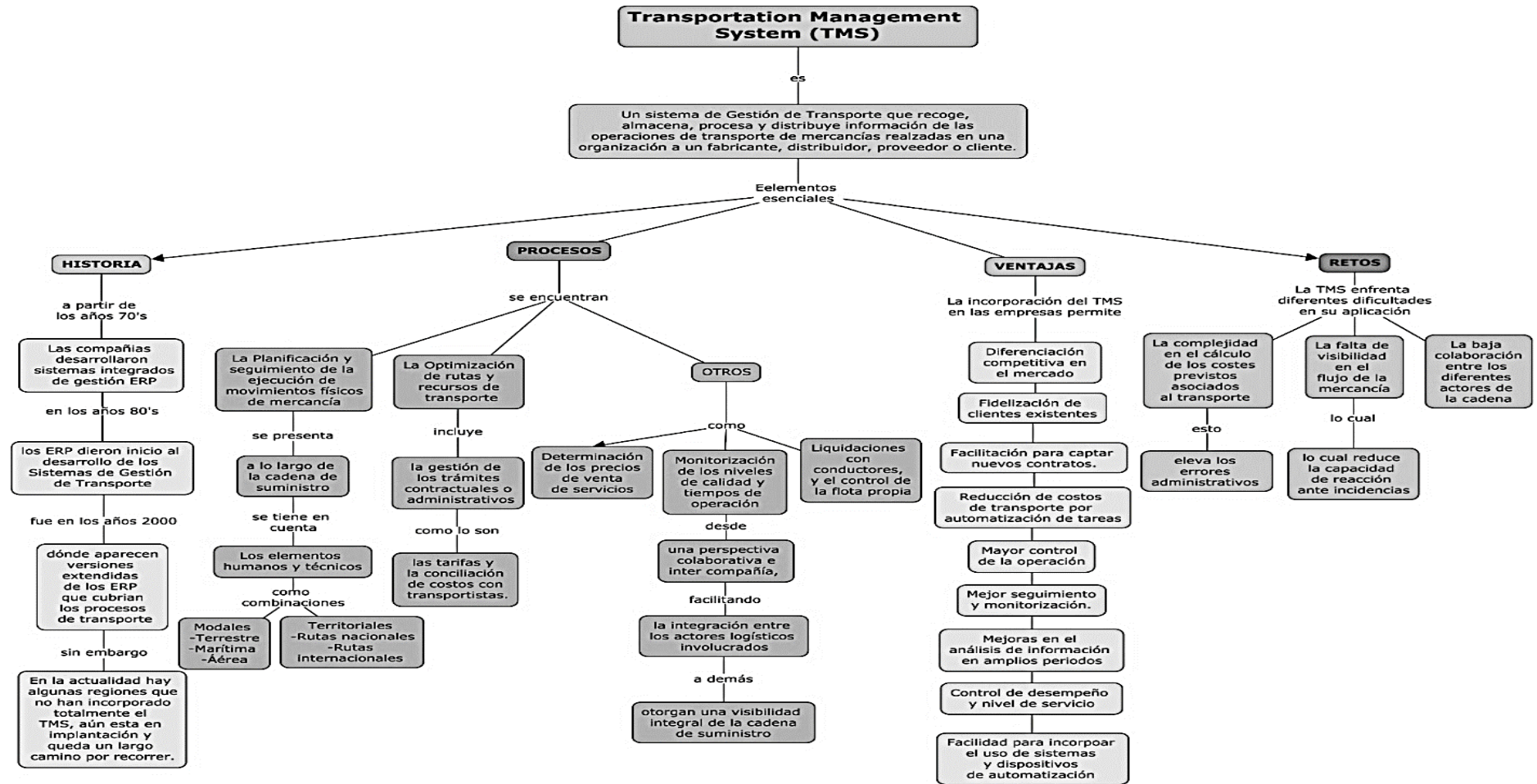


Figura 15. Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System).

Fuente: Elaboración propia.

**Describir ventajas y desventajas de la aplicación de la TMS en la empresa Postobón S.A.**

Tabla 7. Implementación TSM Postobón S.A.

<b>Implementación TSM Postobón S.A.</b>	
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Control de movimientos físicos de mercancía, a lo largo de la cadena de suministro.	Aumento de presupuesto para la inversión, en tecnología de automatización.
Optimización de rutas de transporte, disminuyendo costos.	Etapas de adaptación con los terceros que actualmente realizan la distribución.
Fidelización con Entregas oportunas al cliente.	
Entregas Oportunas de materia prima a producción.	
Control de gastos de transporte.	
Aumento en la cobertura de entregas, ampliando la red de distribución.	
Control de envíos con indicadores de gestión.	
Mejora en control de envíos con empresas terciarias para la distribución.	
Control de gastos con la flota propia de transporte (vehículos y conductores).	
Maximización de ingresos con nuevos clientes y distribuidores, aumentando la capacidad de entrega.	

La tabla 7 expone las ventajas y desventajas de implementar TSM en la empresa Postobón S.A. autoría propia.

Se puede analizar que la implementación de un sistema de Gestión de Transporte en la empresa Postobón S.A permite traer una ventaja competitiva al optimizar las rutas de transporte, reduciendo costos, logrando la fidelización de los clientes, teniendo un control de los movimientos de la mercancía en tiempo real, maximizando los ingresos de los clientes, a su vez se observa que se presentan unas desventajas en su aplicación como lo es un aumento en la inversión por implementar este nuevo sistema, y la adaptación de los involucrados de la cadena de suministro en este nuevo reto.



## Capítulo 8

### **Proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Postobón S.A.**

#### **Introducción**

Una correcta estrategia de aprovisionamiento en la empresa Postobón S.A. permitirá reducir costos en los materiales adquiridos, y aumentar su margen operacional, esta estrategia debe estar alineada con la estrategia global de la empresa dónde incluya aspectos claves como parámetros de decisión, fuentes de suministro, la negociación, relación con áreas funcionales de la compañía y los criterios de ética profesional (Instituto Aragonés de Fomento, s.f.).

Por medio del desarrollo de esta actividad, se busca develar el proceso actual de aprovisionamiento con el que cuenta la empresa Postobón S.A. y proponer una nueva estrategia que permita optimizar este proceso, así mismo se elaborará y aplicará una matriz en Excel para realizar la evaluación y selección de proveedores con los que cuenta la empresa Postobón, lo anterior permitirá a la empresa mejor su gestión de aprovisionamiento.

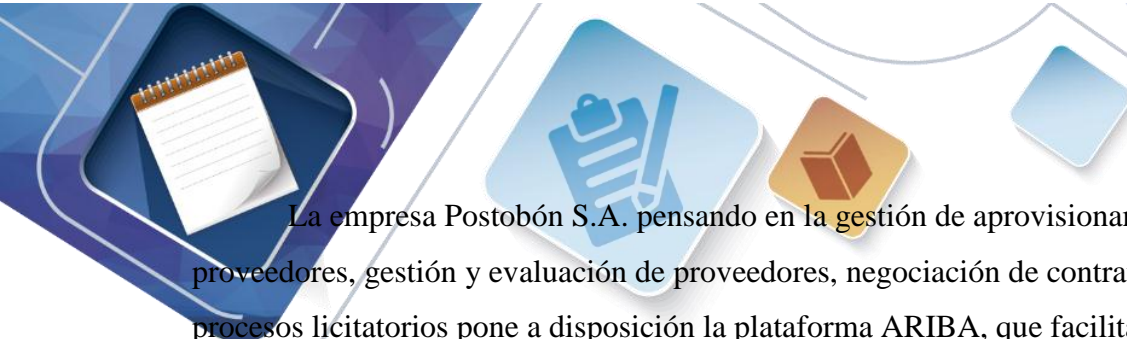
#### **Objetivos**

##### **Objetivo General.**

Proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Postobón S.A.

##### **Objetivos Específicos.**

- Elaborar un instrumento de consulta para develar la gestión de aprovisionamiento de la empresa Postobón S.A.
- Analizar la información recopilada y proponer una estrategia de aprovisionamiento para la compañía Postobón.
- Elaborar y aplicar un instrumento de evaluación y selección de proveedores en la empresa Postobón S.A.



La empresa Postobón S.A. pensando en la gestión de aprovisionamiento, registro de proveedores, gestión y evaluación de proveedores, negociación de contratos, participación en procesos licitatorios pone a disposición la plataforma ARIBA, que facilita el proceso de registro de sus proveedores, con el objetivo de afianzar las relaciones comerciales con el grupo de proveedores y así realizar transacciones de manera ágil y eficiente. Una de las ventajas más importantes del uso de esta plataforma para los proveedores es que al momento de inscribirse se hace visible no solo para la empresa Postobón S.A. sino por el contrario otras compañías pueden tener acceso a esta información, aumentando las posibilidades de oferta.

Al momento de registrarse es importante tener en cuenta los siguientes documentos: identificación de los representantes legales de la empresa a inscribir, RUT, cámara de comercio y certificación bancaria.

Este proceso de inscripción se realiza por medio de la página ([postobon.supplier.ariba.com/register](http://postobon.supplier.ariba.com/register)) donde se debe diligenciar toda la información personal y de la empresa, finalmente se deben leer y aceptar las condiciones de uso y declaración de privacidad de SAP ARIBA, posteriormente el sistema ARIBA envía un correo de confirmación de la cuenta, se debe seguir el enlace para activar.

Con el objetivo de elaborar un aplicativo en Excel que califique la eficiencia de aprovisionamiento con respecto a los proveedores, debemos medir la calidad de sus productos y servicios. Uno de los principales insumos para Postobón es el azúcar, por lo que podemos realizar el proceso de calificación a este producto evaluando los proveedores de azúcar verificando su proceso de elaboración, pureza, métodos de manipulación, costo; para realizar este aplicativo tendremos en cuenta 5 ítems fundamentales para calificar el sistema de aprovisionamiento: asistencia técnica, embalaje y transporte, cumplimiento de entrega, garantía de productos y servicios y equipo e infraestructura.

Estas evaluaciones son parte fundamental de la gestión integral de Supply Chain, que en Postobón forman una estructura esencial, ya que los proveedores están incluidos dentro del proceso. Para este proceso tendremos en cuenta los principales proveedores de Postobón S.A. garantizando el aprovisionamiento de insumos para la producción, el embalaje y procesos alternos como la seguridad de la compañía.

Dentro del Supply Chain para Postobón es claro el objetivo de convertir sus proveedores en socios estratégicos, con base a esto se debe realizar un sistema de calificación integral para poder dar cumplimiento a todo su sistema de aprovisionamiento, para lo cual se deben realizar, visitas técnicas para medir su capacidad instalada, y revisar sus sistema de calidad, además de otros ítem que se miden con el fin de garantizar el cumplimiento del proveedor dentro de la cadena de suministro de Postobón.

### Herramienta (Excel) para la evaluación y selección de proveedores

#### Registro de proveedores.

Postobón		PROVEEDORES							
REGISTRO DE PROVEEDORES									
RUT - NIT	PROVEEDOR	RAZON SOCIAL	CLASE	TELEFONO 1	TELEFONO 2	E-MAIL	CIUDAD	UBICACIÓN	
8909001181	PELDAR	Cristalería Peldar SA	NACIONAL	(4)3788994	(4)3788994	<a href="mailto:peldar@o-i.com">peldar@o-i.com</a>	ENVIGADO	CARRERA 48 32 B SUR 139 P 11	
8913002379	INCAUCA	Incauca SA	NACIONAL	4183000	4183000	<a href="mailto:incauca@incauca.com">incauca@incauca.com</a>	CAU	CARRERA 9 NO 28 - 103	
8210001694	NUTRIUM	Nutrium S.A.S.	NACIONAL	(2) 2356100	+57 (300) 225-3153	<a href="mailto:info@nutrium.co">info@nutrium.co</a>	TULUA	CALLE 48 NO 21 - 100	
8909090011	EDINSA	Empresa De Distribuciones Industriales S A S	NACIONAL	314 6371944	(4)5765209	<a href="mailto:info@edinsa.com.co">info@edinsa.com.co</a>	MEDELLIN	CALLE 25 NO 51 - 90	
8903019187	PEPSI COLA	PEPSI COLA COLOMBIA LTDA	NACIONAL	(1)4431780	(1)4431780	<a href="mailto:ventas@pepsicolacolombia.com.co">ventas@pepsicolacolombia.com.co</a>	BOGOTA DC	CALLE 110 9 25 PISO 4 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL PACIFIC	
8002099344	TETRAPAK	Tetra Pak Ltda	NACIONAL	(1)6283630	(1)6283630	<a href="mailto:info@tetrapak.com.co">info@tetrapak.com.co</a>	BOGOTA DC	CARRERA 11 A 94 25 45 PISO 6	
8909034742	ENKA	ENKA DE COLOMBIA S.A.	NACIONAL	+57 (4) 319 5106	+57 (4) 405 5140	<a href="mailto:ventasmercado@enka.com.co">ventasmercado@enka.com.co</a>	MEDELLIN	Calle 3 Sur # 43a - 52 Piso 5.	
8909067529	HOLASA	Hojalata Y Laminados S A Holasa	NACIONAL	(574) 261 98 98	(4)2619898	<a href="mailto:hojalataylaminados@holasa.com.co">hojalataylaminados@holasa.com.co</a>	MEDELLIN	Calle 17 No 43F - 122	
J075461827	POUNTER	Poliolefinas Internacionales	EXTRANJERO	+56 (2) 29410300	+56 (2) 29410300	<a href="mailto:info@bnamericas.com">info@bnamericas.com</a>	MARACAIBO	Complejo Petroquímico Ana María Campos	
W4005917	TITAN STEEL	TITAN STEEL CORPORATION	EXTRANJERO	(1)4106315200	(1)4106315200	<a href="mailto:sales@titansteel.com">sales@titansteel.com</a>	Baltimore, MD	Baltimore, MD 21224 USA	

Figura 16. Registro de proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

#### Criterios de evaluación.

<i>Postobón</i>		CRITERIOS		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
CONCEPTO	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN	EVALUACIÓN	PUNTOS
ASISTENCIA TÉCNICA	10%	LLAMADOS, VISITAS TÉCNICAS, APOYO EN TEXTOS Y OTROS.	NUNCA	1
EMBALAJE - TRANSPORTE	5%	PREOCUPACIÓN POR EL CUIDADO DE PIEZAS, IDENTIFICACIÓN, FACILIDADES DE ENVÍO.	POCAS VECES	2
CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	50%		FRECUENTEMENTE	3
GARANTÍA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	20%	SERVICIO POST-VENTA, CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS	CASI SIEMPRE	4
EQUIPO E INFRAESTRUCTURA	15%	CAPACIDAD INSTALADA HUMANA Y TÉCNICA SUFICIENTE.	SIEMPRE	5
TOTAL	100%			

Figura 17. Criterios de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES																							
<p>RUT - NIT</p> <p style="text-align: center;">INGRESE RUT - NIT DE PROVEEDOR</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 80%;">8909001181</div>	<p>DATOS DEL PROVEEDOR</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>PROVEEDOR</td><td></td></tr> <tr><td>PELDAR</td><td></td></tr> <tr><td>RAZON SOCIAL</td><td>Cristaleria Peldar SA</td></tr> <tr><td>CLASE</td><td></td></tr> <tr><td>NACIONAL</td><td></td></tr> <tr><td>TELEFONO 1</td><td>(4)3788994</td></tr> <tr><td>E-MAIL</td><td>peldar@o-i.com</td></tr> <tr><td>UBICACIÓN</td><td></td></tr> <tr><td>CARRERA 48 32 B SUR 139 P 11</td><td></td></tr> <tr><td>CIUDAD</td><td></td></tr> <tr><td>ENVIGADO</td><td></td></tr> </table>	PROVEEDOR		PELDAR		RAZON SOCIAL	Cristaleria Peldar SA	CLASE		NACIONAL		TELEFONO 1	(4)3788994	E-MAIL	peldar@o-i.com	UBICACIÓN		CARRERA 48 32 B SUR 139 P 11		CIUDAD		ENVIGADO	
PROVEEDOR																							
PELDAR																							
RAZON SOCIAL	Cristaleria Peldar SA																						
CLASE																							
NACIONAL																							
TELEFONO 1	(4)3788994																						
E-MAIL	peldar@o-i.com																						
UBICACIÓN																							
CARRERA 48 32 B SUR 139 P 11																							
CIUDAD																							
ENVIGADO																							
EVALUAR PROVEEDOR																							

Figura 18. Evaluación de proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

**Evaluación de proveedores.**

**Indicadores.**

Postobón

INDICADORES

RUT - NIT

INGRESE RUT - NIT DE PROVEEDOR

8904002460

NOTA PROMEDIO

3,84

NOTA MAYOR

5 - EDINSA

NOTA MENOR

4,1 - HOLASA

PROVEEDOR	ASISTENCIA TECNICA	EMBALAJE - TRANSPORTE	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	GARANTIA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	EQUIPO E INFRAESTRUCTURA
INDUFRIAL	0,4	0,15	2	0,84	0,45
PUNTAJE	4	3	4	4,2	3

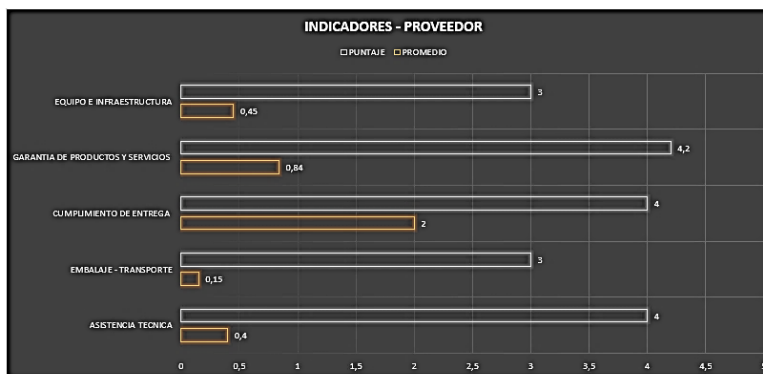


Figura 19. Indicadores.

Fuente: Elaboración propia.

COMPARACIÓN DE PROVEEDORES

INGRESAR NIT - RUT	PROVEEDOR	ASISTENCIA TECNICA	EMBALAJE - TRANSPORTE	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA	GARANTIA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	EQUIPO E INFRAESTRUCTURA
8909001181	PELDAR	0,4	0,2	2,5	0,8	0,6
8913002379	INCAUCA	0,5	0,25	2,5	0,9	0,6
8210001694	NUTRIUM	0,3	0,15	1,9	1	0,66
8909090011	EDINSA	0,5	0,25	2,5	1	0,75

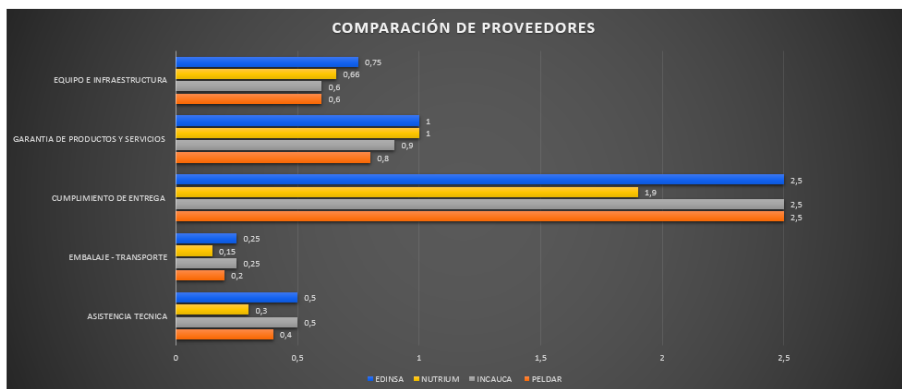


Figura 20. Comparación de proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

Ranking de proveedores.

**Postobón** **RANKING MEJORES PROVEEDORES**

MEJORES PUESTOS		
PUESTO	PROVEEDOR	PUNTAJE
1	EDINSA	5
2	INCAUCA	4,75
3	G-4S	4,7
4	PEPSI COLA	4,55
5	PELDAR	4,5
6	ENKA	4,25
7	TITAN STEEL	4,25
8	IBERPLAST	4,21
9	TERPEL	4,15
10	HOLASA	4,1

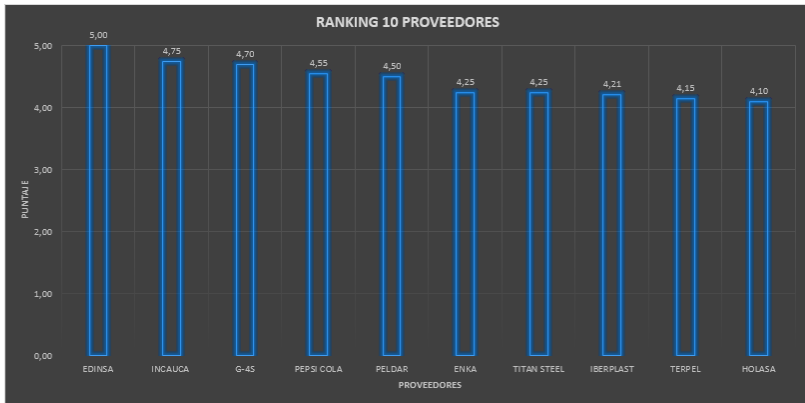


Figura 21. Ranking de proveedores.

Fuente: Elaboración propia.

Esta base de datos ofrece información acerca del top 10 de los mejores proveedores de la empresa Postobón S.A. y adicionalmente se evidencia un gráfico y cuadro con el puntaje promedio individual. Como resultado final de acuerdo al análisis de las variables seleccionadas, El proveedor con mayor puntaje es la empresa EDINSA, ya que es una de las empresas más antiguas al servicio de transporte de la empresa Postobón, cumple en un 100% con todos los requisitos que la empresa requiere. Quedando así en el primer puesto en el Ranking de los mejores proveedores.



## Capítulo 9

# Identificar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS en la empresa Postobón S.A.

### Introducción

Con este capítulo buscamos analizar y relacionar la distribución y el transporte identificando las metodologías, sistemas y procesos de trabajo mediante el DRP (Distribution Requirement System) y el TMS (Transportation Management System) y su aplicación, realizando el análisis de similitudes con esta empresa la cual buscamos ver la viabilidad y si estas estrategias son óptimas para el sistema manejado por la empresa Postobón S.A. y los beneficios que esta trae consigo.

En la cadena de suministros uno de los principales enlaces para el adecuado funcionamiento del proceso se encuentra la distribución y el transporte esto debido a su influencia y presencia en cada una de las etapas productivas, junto con el adecuado manejo que permite un proceso continuo con eficiencia y eficacia en cada una de sus áreas.

### Objetivos

#### Objetivo General.

Identificar las estrategias para adquirir beneficios teniendo en cuenta el DRP (Distribution Requirements planning) y el TMS (Transportation Management System) para la empresa Postobón S.A.

#### Objetivos Específicos.

- Describir las estrategias y características de distribución de la empresa Postobón S.A. con respecto al DRP y TMS para conocer a fondo el desarrollo y progreso de sus productos.
- Elaborar un mapa conceptual del tema Distribution Requirements Planning.
- Identificar las ventajas y desventajas de la Empresa Postobón respecto al DRP.

**Describir y explicar la estrategia de distribución de la empresa Postobón S.A.**

### **Estrategia de distribución.**

Actualmente la empresa Postobón S.A. implementa diferentes estrategias de distribución que generalmente obedecen a la demanda o su tamaño, ubicación de plantas de producción y los trayectos recorridos para realizar la distribución, para el caso de la ciudad de Duitama, donde se cuenta con una planta de producción se emplea el siguiente sistema:

#### **Direct Shipment.**

Esta estrategia de distribución, es una actividad de envío, integrada en una cadena de distribución, donde la orden de compra solicitada (pedido) consigue su destino directamente, sin la necesidad de manipular este hasta el momento de la descarga, es decir este es un sistema de envío directo desde la planta de producción de la empresa Postobón (Duitama) hasta los clientes de primer, segundo o tercer nivel, sin necesidad de manejo intermedio y se cumple siempre y cuando se tengan en cuenta algunos aspectos de distribución como:

- La empresa Postobón S.A. sede Duitama cuenta con la capacidad de entrega para llegar a sus destinos o clientes, donde se realiza un único despacho o envío, donde los productos no serán manipulados durante el trayecto o transporte de estos, los productos pueden ser despachados desde la planta de producción, planta de almacenamiento, o plataforma de distribución hasta su destino final.
- Los trayectos recorridos por la flota de transporte desde el lugar de despacho hasta el sitio de recepción son cortos y dependen del medio de transporte empleado.
- Se realiza una única carga y uno o más clientes descargan.

#### **Warehousing.**

Esta estrategia de distribución, se caracteriza por el uso de centros de almacenamiento en el desarrollo del proceso de distribución, ya que por la demanda del producto y el mercado actual en el departamento de Boyacá, existen puntos de entrega muy lejanos a las plantas de producción, motivo por el cual es necesario bodegas de almacenamiento o CEDIS los cuales sirven para dar manejo o manipulación intermedia a los productos, los cuales posteriormente se re-expedirán a los clientes minoristas, tiendas de barrio, cafeterías, entre otros clientes de tercer nivel. Por lo general en este sistema se agrupan y preparan pedidos para su despacho luego de

cierto periodo o tiempo de almacenamiento del producto, este sistema es perfecto como punto de apoyo o reabastecimiento de los productos Postobón, cuando la necesidad es regular el mercado o las distancias no facilitan un bajo stock.

**Responde las siguientes preguntas:**

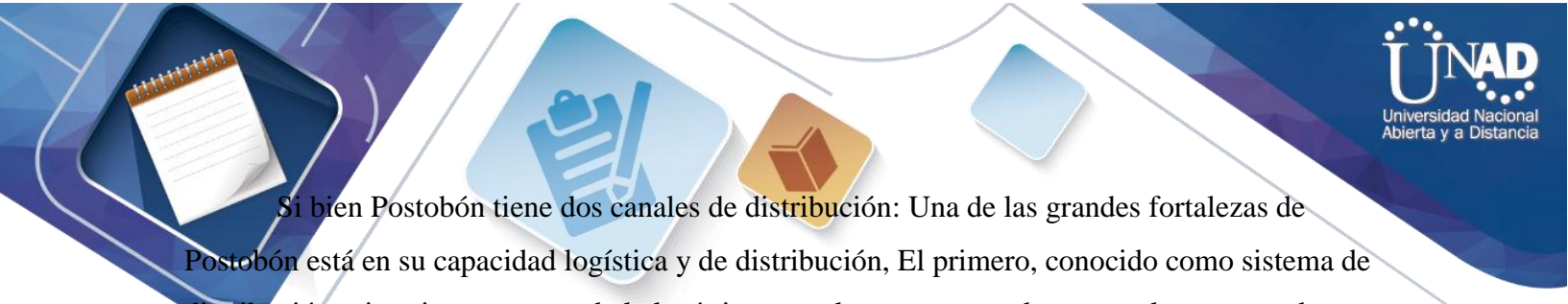
¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?

Como empresa se recomienda al cliente utilizar los servicios de embarque directo, siempre y cuando el cliente se sienta satisfecho, y entienda el proceso y las ventajas y desventajas de usarlo, ya que para la empresa Postobón la satisfacción a los clientes es lo primordial. La idea del embarque directo no es nueva. El APICS Dictionary lo define como el medio de “tomar el título del producto, pero no manejarlo, almacenarlo ni entregarlo, por ejemplo, hacer que un proveedor le envíe directamente a otro o que un proveedor le envíe el producto directamente al cliente del comprador”. Ciertamente, el embarque directo tiene ventajas, como permitirle al comerciante tener un portafolio muy diverso de productos o una gran mezcla de bienes, con un inventario y costos de almacén reducidos o eliminados. Además, debido a que no requiere una inversión inicial, incluso en el caso extremo o improbable de no vender nada, el minorista no se queda sin existencias. En otras palabras, no habrá clientes insatisfechos y ni un inventario obsoleto y (potencialmente) caro.

¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

Este tipo de estrategia es viable para a empresa Postobón por que el producto va a permanecer en el almacén por muy poco tiempo después de su recepción. Además, no se produce su colocación en las estanterías y, por ello, tampoco es necesario realizar el proceso de picking, ya que la operación simplemente requiere atravesar los muelles del almacén, elimina la etapa intermedia de almacenamiento de la mercancía. Gestionado correctamente, y permite agilizar la preparación y su expedición de mercancías reduciendo los costos operativos, en definitiva, bien planificado, el cross-docking permite mejorar la rentabilidad global de las bodegas o centros de distribución que lo usan gracias al ahorro de tiempo, algunas de las ventajas de aplicar este tipo de estrategia son:

¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?



Si bien Postobón tiene dos canales de distribución: Una de las grandes fortalezas de Postobón está en su capacidad logística y de distribución, El primero, conocido como sistema de distribución primaria se encarga de la logística entre los centros productores y los centros de distribución y está conformado por vehículos de gran capacidad de carga. El segundo, es el sistema de distribución secundaria, el cual se encarga de la entrega de los productos del portafolio a los diferentes canales de ventas que tiene la compañía, por lo tanto para Postobón la estrategia más apropiada es la combinación entre el Warehousing que Utiliza uno o más centros de almacenamiento temporal antes de alcanzar el Cliente a través de sus CEDI y el Cross Docking, donde se consolida el producto que viene de las plantas y se distribuye por punto de venta aprovechando la flota propia de vehículos para su distribución.

¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

Postobón se puede beneficiar con los cambios de la industria de la distribución, aprovechando todo lo que tiene que ver con la tecnología y la transformación digital, también con el aprovechamiento de los recursos, ósea es una empresa de consumo masivo que se puede aliar con otras empresas de consumo masivo para minimizar costos de transporte y mejorar la oportunidad de las entregas, además de ampliar su matriz de distribución.

A nivel de cambios tecnológicos, con el aprovechamiento de software GPS, que mejora el flujo vehicular, con los ERP, DRP y TMS y software de distribución y el marketing que permiten realizar pronósticos de demanda para minimizar inventarios y optimizar la rotación, realizando almacenamiento inteligente.

A nivel de infraestructura con el aprovechamiento de las vías 4g que optimizan el tiempo de entrega en los recorridos intermunicipales.

Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning)

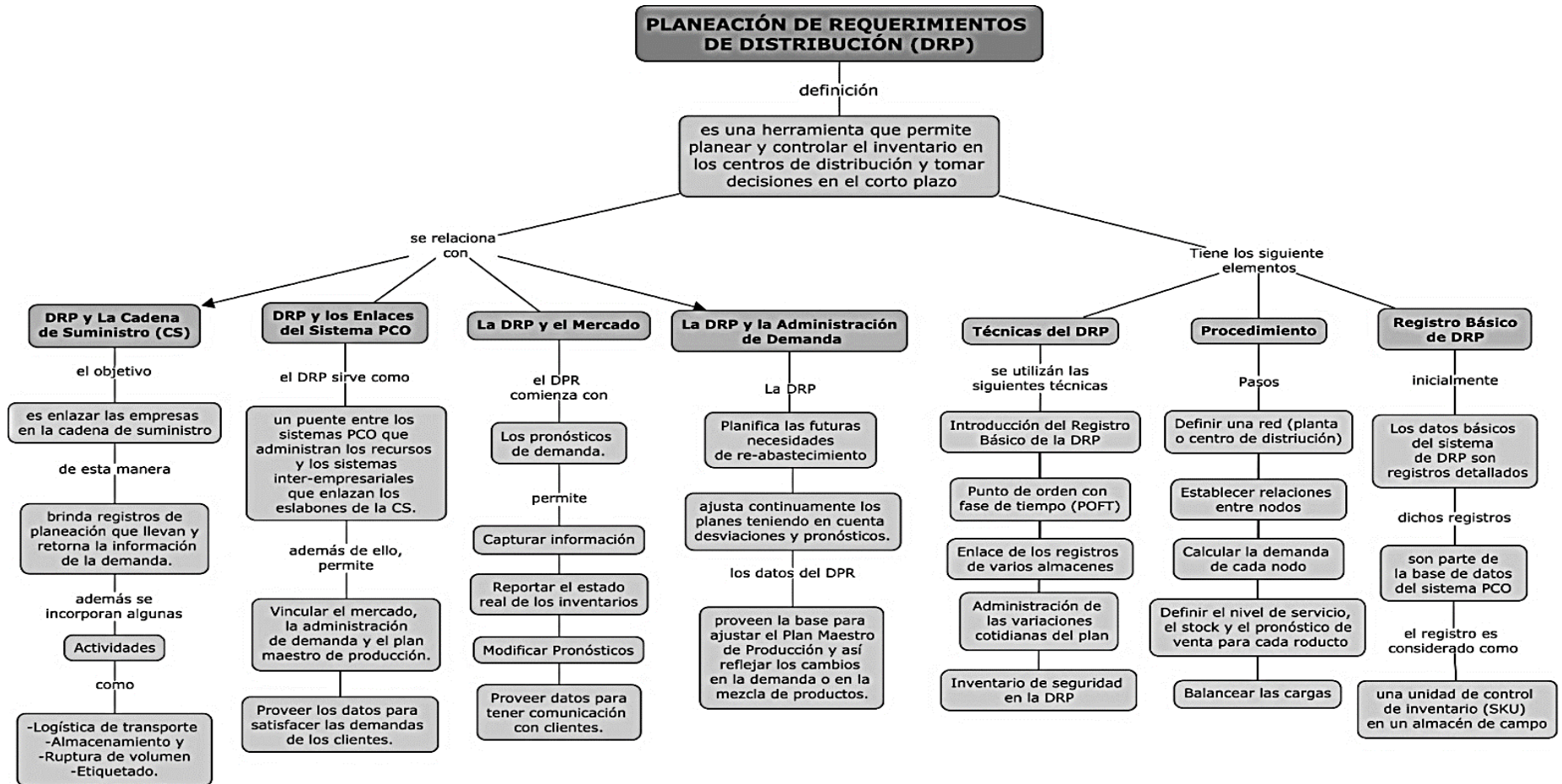


Figura 22. Mapa conceptual relacionado con el tema “DRP” (Distribution Requirements Planning)

Fuente: Elaboración propia basado en Romero (2012).

**Describir las ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa Postobón S.A.**

Tabla 8. ventajas y desventajas de aplicar DRP en la empresa Postobón S.A.

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
La empresa cuenta con centro de distribuciones automatizadas más avanzadas.	La instalación de programas tecnológicos de nueva generación lleva a generar altos costos.
Indicadores de cantidades y fechas para despachar productos.	Los centros de distribución pueden presentar fallas en la logística de transporte en grandes ciudades.
El DRP, podría representar grandes ahorros en tiempos muertos, productos vencidos o errores humanos.	Retardara los sistemas de producción en general en la empresa debido a la instalación de programas en cada cede de Postobón
Ayudas de programas con inteligencia artificial o la eventual masificación de ordenadores cuánticos.	Apoyo económico a proyectos innecesarios y no ha procesos.
Se puede anticipar diferentes inconvenientes que se puedan presentar en las distribuciones del producto.	Debe haber una participación de todos los puntos de venta y centros de distribución, para tener mayor información acerca de la oferta y demanda.
Ayuda a establecer que referencias de acuerdo al tipo de producto son los más demandados y en qué puntos de distribución.	
Se evita estancamientos de grandes cantidades de productos en stock, sino que hay mayor rotación.	

La tabla 8 expone información acerca de las ventajas y desventajas de aplicar DRP en la empresa Postobón S.A. autoría propia.

## Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística

### Introducción

En la actualidad las megatendencias están revolucionando y cambiando drásticamente la práctica de la logística entre los diferentes actores que conforman la cadena de abastecimiento, estas megatendencias son la transición en la cual las empresas realizan cambios en su interior para pasar de una sociedad industrial a una dominada por la información y la tecnología; lo que hoy se conoce como la cuarta revolución industrial.

Dichos cambios implican una fragmentación de paradigmas para las organizaciones, existen algunos factores críticos y retos por los que las empresas colombianas se deben enfrentar al implementar estas megatendencias.

En este trabajo se pretende reconocer las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística, dentro de la empresa Postobón, de igual forma por medio de un mapa conceptual se identificarán los principales elementos de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística, así como también describen y analizan aquellos factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.

### Objetivos

#### Objetivo General.

Reconocer las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística, dentro de la empresa Postobón.

#### Objetivos Específicos.

- Identificar las Megatendencias en logística en sus cadenas de suministro.
- Conocer los factores críticos que identifican la implementación de megatendencias.
- Analizar los factores de Supply Chain Management y Logística.

# Mapa conceptual megatendencias en Supply Chain Management y Logística

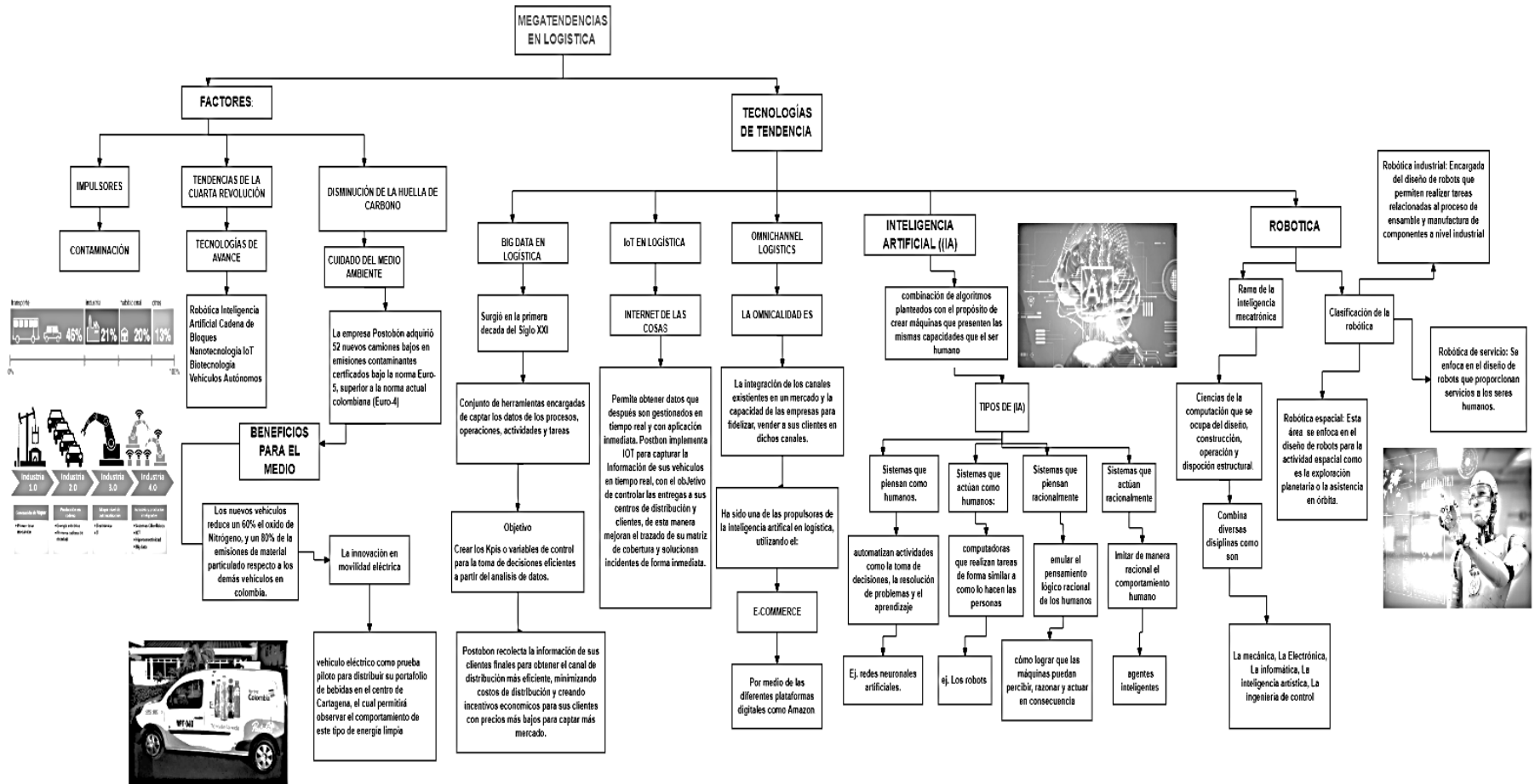



Figura 23. Mapa conceptual megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

Fuente: Elaboración propia.



Elaborar un comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.

Es importante establecer que toda propuesta dirigida o relacionada hacia el cambio constituye una afectación directa o indirectamente sobre la dirección en la que el recurso humano amplia o reduce el nivel de influencia sobre los procesos a intervenir. En un país como Colombia donde el margen de desigualdad es muy amplio, el factor social juega un papel poco significativo en el desarrollo económico de las empresas, llevando a construir una barrera que impide implementar las megatendencias que el mundo actual exige y la globalidad demanda en el nuevo orden económico, sin embargo, estas megatendencias tienen cabida en países desarrollados, donde se garantiza educación de calidad, lo que permite un gran potencial y una tendencia hacia el cambio o las transformaciones, abarcando todo el sistema productivo y por el contrario no se aumenta la brecha de desigualdad entre las empresas que pueden crecer y las que deben resistir a un lado del sistema productivo del país.

Haciendo énfasis en los factores críticos que afectan el grupo empresarial colombiano, también encontramos que muchas empresas no quieren dejar su zona de confort, algunas no tienen liquidez o capital y en un gran número de casos carece el asesoramiento y convenios o alianzas internacionales, estos factores dejan obsoleto el conjunto de actividades, acciones o procesos del Supply Chain Management y Logística que buscan el logro del éxito en el amplio grupo empresarial colombiano.

### **De la contabilidad administrativa a la administración basada en el valor.**

La administración basada en el valor está estrechamente relacionada con el cambio básico de paradigma hacia la sofisticación financiera. En realidad, la administración del valor está apropiadamente vista como la implementación de la sofisticación financiera. La clave es identificar y apoyar las actividades que crean valor como se contrastó en aquellas que sólo incrementan las utilidades o disminuyen los costos.

### **De la acumulación de la información al compartir.**

Implícita en muchas de las mega-tendencias está la necesidad de participantes en la cadena de abastecimiento. El cambio de una necesidad de conocer la mentalidad hasta el compartir de información relevante, es una transición difícil para los gerentes de escuelas viejas. La mayoría, con años de experiencia en las trincheras, han aprendido de la forma más dura, que la información es el poder. Sin embargo, se está tornando cada vez más claro que aquellos que recopilan la información solamente pueden explotarla, no pueden apalancarla.

### **De la integración funcional a la integración de procesos.**

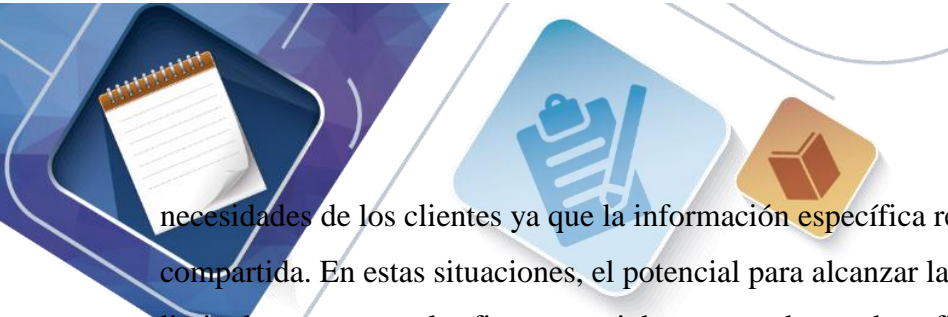
Una de las tendencias más vieja y potencialmente más productiva es la migración continuada de la integración funcional hasta la integración de procesos, aunque el trabajo de la logística ha permanecido relativamente igual en la década pasada y continuará siendo el mismo en los próximos diez años, lo que tiene y continuará cambiando rápidamente es la forma en que vemos el trabajo. Como las bolsas de poder y control se desarrollaron dentro de las organizaciones, la noción tradicional de un departamento se volvió sinónimo de apartarse del resto de la organización.

### **De la experiencia a la estrategia de transición.**

Llamada curva de experiencia ha dominado las respuestas estratégicas al mercado y a las situaciones competitivas. Las compañías basaban sus estrategias en conceptos que habían alcanzado éxito en el pasado. Sin embargo, las empresas enfrentan cada vez más situaciones únicas de las cuales tienen cero o limitada experiencia. Los gerentes deben desarrollar pericia en la aplicación e interpretación de las herramientas del soporte de decisiones, las cuales se vuelven más cruciales en la conceptualización y evaluación de las alternativas en la cadena de abastecimiento. Las aplicaciones efectivas de un sistema de soporte de decisiones proveen un rango más amplio en las experiencias no tradicionales para el gerente del futuro.

### **De lo adversario a lo cooperativo.**

Los proveedores les venden a los consumidores. A menudo, hay un conflicto considerable en estos arreglos comprador/vendedor ya que las partes buscan la mejor transacción financiera. Ningún lado confía completamente en el otro. Los vendedores deben suponer las



necesidades de los clientes ya que la información específica requerida o planeada no es compartida. En estas situaciones, el potencial para alcanzar la eficiencia operativa global está limitado, puesto que las firmas maniobran para obtener beneficios a corto plazo a expensas de sus socios comerciales.

El concepto de una administración integrada de la cadena de abastecimiento, resalta los beneficios apalancados de las firmas que colaboran para alcanzar metas comunes.

### **De servicio al cliente a la gerencia de relaciones.**

El servicio al cliente tradicional se enfoca en alcanzar patrones operacionales internos, una cadena de abastecimiento realmente controlada por las relaciones se enfoca en establecer el éxito del cliente. Para muchos clientes, las características operacionales como el ciclo de compresión de tiempo, el funcionamiento del punto exacto del tiempo de entrega y el perfecto pedido a entrega pueden ser los controladores de primera clase de la aceptabilidad del proveedor.

### **De absoluto a valor relativo.**

Una medida tradicional de éxito ha sido la participación del mercado absoluto, típicamente medida con los dólares de las ventas brutas. Una aproximación más sofisticada para medir el éxito puede ser la participación relativa que goza un proveedor desde el punto de vista del éxito del cliente clave y la rentabilidad resultante de la diferencia entre las utilidades y los costos

### **De integración vertical a integración virtual.**

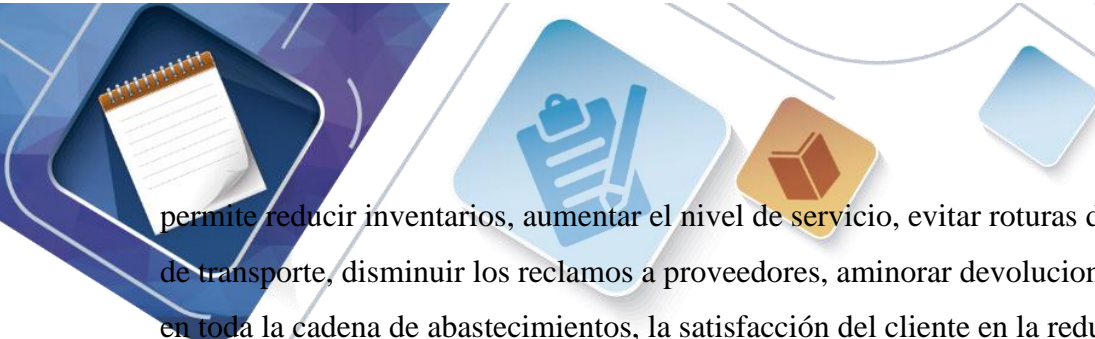
Las compañías han intentado reducir el conflicto en la cadena de abastecimiento al poseer niveles consecutivos en el proceso comercial. La estrategia comercial original de Henry Ford es un intento legendario de usar la propiedad para alcanzar la integración vertical de la cadena de abastecimiento. El sueño de Ford era la propiedad completa y la administración del proceso entero de creación de valor para reducir el desperdicio e incrementar la relevancia. Muchas firmas manufactureras y de ventas al por menor han trabajado tradicionalmente con terceros proveedores de logística para manejar los movimientos físicos de los productos, hay también una tendencia creciente a los procesos de conocimiento de fuentes externas (outsourcing).



## Conclusiones

Este proyecto busca identificar, establecer y analizar las estrategias del sistema de Supply Chain Management y Logística como alternativa dentro del sector empresarial para permanecer y ser competitivo en el mercado, actualmente surgen nuevas alternativas para enfrentar los retos corporativos u organizacionales y una de estas es la competencia entre redes de valor, por medio de bases asociadas y amplias, por lo que Supply Chain Management se constituye en una estructura sólida que ofrece y afianza la relación entre las organizaciones de la red de valor y la Logística optimiza y ofrece eficiencia a estas relaciones, por lo anterior podemos establecer que la empresa Postobón S.A. objeto del estudio identifica una nueva percepción organizacional que favorablemente puede introducir altos niveles de complejidad, primordialmente en el modelo del Supply Chain, definir las relaciones y diseñar el esquema de logística, lo que para Postobón S.A. requiere un procedimiento altamente complejo en referencia al cambio, ya que esta propuesta ofrece cambiar de una cultura imperante a otra basada en la red de valor, apartada de las acciones derivadas de la logística aislada, sino por el contrario ser una función de soporte al Supply Chain. Es importante resaltar que de acuerdo a esta nueva concepción notamos que el Supply Chain Management y Logística se somete a un cambio acelerado de contexto, poniendo a prueba a los Ingenieros Industriales a fin de ofrecer soluciones estratégicas, tácticas y operativas.

En este curso que la universidad nos brinda nos enfocamos en que toda empresa debe de tener un Supply Chain Management y logística, que realice mejoras a la gestión de la cadena de suministros para llevar al éxito conjunto a la competitividad de la empresa debido a la gran demanda que se enfrenta cada día, el cumplimiento y la calidad de los productos y los excelentes precios son la carta principal de la empresa Postobón para estar bien posicionada en el mercado nacional, ya que le da un buen manejo que le permite a la empresa desarrollar ciertas ventajas con respecto a otras empresa. El SCM es una herramienta muy útil para identificar y establecer oportunidades de negocio de mejoramiento continuo e identificación de desventajas en el desarrollo de los diversos procesos que se encuentran dentro de una empresa como lo es Postobón, la cual gestiona que las cadenas de suministro sean claves para mejorar en la escala de competitividad con las demás empresas del sector al que pertenecen, es importante brindar beneficios pues con la implementación de Supply Chain Management en cualquier empresa



permite reducir inventarios, aumentar el nivel de servicio, evitar roturas de stock, reducir costos de transporte, disminuir los reclamos a proveedores, aminorar devoluciones y reducir los costos en toda la cadena de abastecimientos, la satisfacción del cliente en la reducción de tiempo de entrega y la facilidad de adquirir cualquier producto que la empresa maneja constantemente.

Como estudiantes de ingeniería Industrial podemos implementar el Supply Chain en cualquier empresa para innovar e implementar redes adaptativas que se pueden amoldar a cualquier situación capaz de llevar a un segundo plano las dificultades que presenten en los procesos y darles solución y mejoramiento enfocándose en los procesos productivos que la empresa ofrece, como trabajadores de una empresa podemos innovar, gestionar y sincroniza en una sola plataforma los procesos de administración de proveedores, planificación de la demanda, gestión de compras, gestión de contratos y servicios, producción o manufactura, gestión de almacenes, control de inventarios, transporte, distribución, gestión de mantenimiento y logística esto lo debemos hacer con mucha responsabilidad para darle un excelente funcionamiento y dirección a la empresa con la aplicación del SCM. Que permitirá mayores beneficios y por consiguiente mayor rentabilidad.

El Supply Chain Management y Logística es un elemento clave para la competitividad de las empresas debido a la importancia que tiene en los resultados empresariales a través del margen de beneficio, de los plazos de entrega, de la calidad del producto/servicio, se recomienda implantar en cada empresa ya que esta nos permite gestionar de manera efectiva y al menor costo posible los flujos, movimientos, inventarios de productos terminados e información relativa a los mismos, desde su lugar de origen a su lugar de destino con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

La Supply Chain Management es una herramienta fundamental que permite el desarrollo empresarial y logro de los objetivos de las organizaciones, es un concepto estratégico puesto que la correcta gestión de esta permitirá a la compañía Postobón S.A su permanencia en el mercado, aumentar su número de ventas, reducir costos innecesarios, gestionar eficientemente sus inventarios, mejorar los tiempos de entrega y servicio, y finalmente cumplir los requerimientos del cliente para cubrir sus necesidades.



## Referencias bibliográficas

Cendales, J. (2014). *Gestión por procesos para la satisfacción de los consumidores de servicios*.

Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/gestion-por-procesos-para-la-satisfaccion-de-los-consumidores-de-servicios/>

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Conpes 3547: Política Nacional Logística*.

Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. *Manual de Almacenes*. Recuperado

de [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3)

Marriaga y Rojas, (2011). *Análisis del modelo SCOR para aplicación en el proceso de empaque de granos en la cadena de suministros de los almacenes Yep*. (Trabajo de grado).

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C 2011. Recuperado de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis559.pdf>

Mecalux S.A. (s,f). *Diseño de almacenes*. Recuperado de [https://www.mecalux.es/manual-](https://www.mecalux.es/manual-almacen/diseño-de-almacenes)

[almacen/diseño-de-almacenes](https://www.mecalux.es/manual-almacen/diseño-de-almacenes)

Muñiz, L. (2017). *Como clasificar y segmentar clientes*. Recuperado de

[http://www.sistemacontrolgestion.com/Portals/1/Clasificar\\_clientes\\_SisConGes\\_ebook.pdf](http://www.sistemacontrolgestion.com/Portals/1/Clasificar_clientes_SisConGes_ebook.pdf)

Perea y Sánchez, (2018). *Diseño de un modelo de transferencia de la metodología de referencia de operaciones para cadena de suministro (SCOR) para la Fuerza Aérea Colombiana*.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6655388>

Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management*. Conocimiento Útil II.

Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5653>

Pinzón, B. (2005). *Supply Chain Management*. Conocimiento Útil I. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/10596/5581>

Postobón, (2018). *Informe de Sostenibilidad Postobón*. Recuperado de

[https://www.postobon.com/sites/default/files/informe\\_de\\_sostenibilidad\\_2018.pdf](https://www.postobon.com/sites/default/files/informe_de_sostenibilidad_2018.pdf)



Postobón. (2019). *Informe de Sostenibilidad Postobón*. Recuperado de <http://informe2019.postobon.com/>

Postobón. (2020). *Habilitamos la plataforma ARIBA para facilitar el proceso de registro de proveedores*. Recuperado de: <https://www.postobon.com/informacion-financiera/habilitamos-la-plataforma-ariba-para-facilitar-el-proceso-registro>

World Bank. (2018) *Índice de Desempeño Logístico*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.TRAC.XQ?end=2018&locations=DE&start=2007&view=chart>