

## **Propuesta de Supply Chain Management y logística para la Empresa Postobón**

Fredy Alonso Niño Cely

Jefferson Narváez Medina

José Bonifacio Vega Pinto

Yeimy Ximena Jiménez Carpio

Yolver Gabriel Reyes Rengifo

Asesor

MSc. Bryan Fernando Salcedo Moncada

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

2023

## Tabla de Contenido

Introducción .....	14
Objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos .....	15
El CONPES 3982-Politica Nacional Logística.....	16
Eficiencia .....	16
Competitividad .....	16
Sostenibilidad .....	16
Implementación de un Sistema de Gestión de la Cadena de Suministro .....	17
Incorporación de Tecnologías de la Información .....	17
Fortalecimiento de la Infraestructura Logística.....	17
Promoción de la Cooperación entre los Actores Logísticos.....	17
Eficiencia .....	17
Competitividad .....	17
Sostenibilidad .....	17
Rentabilidad.....	18
Crecimiento .....	18
Satisfacción del Cliente .....	18
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Postobón S.A. ....	19
Proveedores .....	19

Planta de Producción .....	19
Almacén de Productos Terminados .....	19
Centro de Distribución .....	19
Tecnología de la Información.....	20
Colaboración con Socios Comerciales .....	20
El Monitoreo y Mejora Continua .....	20
Presentación de la Empresa .....	20
Enfoque Estratégico.....	21
Optimización de la Planta de Producción.....	21
Gestión de Inventarios y Demanda.....	21
Logística y Distribución .....	21
Beneficios Esperados.....	22
Plan de Implementación .....	22
Conceptualización y Contextualización .....	22
Análisis de Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Postobón S.A. ....	23
Proveedores .....	23
Proveedores de Primer Nivel .....	23
Proveedores de Segundo Nivel .....	23
Clientes .....	24
Clientes de Primer Nivel .....	24

Minoristas.....	24
Exportación .....	24
Modalidad de Franquicia.....	25
Red Estructural de Postobón S.A. ....	25
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor Aplicados a Postobón S.A.....	26
Estructura Horizontal.....	26
Posición Horizontal de la Compañía .....	26
Diagrama de Red .....	27
Administrado.....	27
Monitoreado .....	27
No Administrar.....	28
No Participante.....	28
Proceso Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF) .....	29
Conceptualización y Contextualización .....	29
Administración de Relaciones con el Cliente .....	30
Administración del Servicio al Cliente .....	31
Administración de la Demanda.....	32
Ordenes Perfectas - Order Fulfillment .....	33
Subprocesos para la Gestión de Órdenes .....	34
Manufacturing Flow Management – Administración de Flujo de Manufactura.....	35

Supplier Relationship Management – Administración de las Relaciones con el Proveedor ...	36
Product Development and Comercialization – Desarrollo y Comercialización de Productos.	37
Retutns – Retornos .....	38
Procesos Según Enfoque de APICS- SCOR.....	40
Planificación .....	41
Adquisición.....	42
Fabricación .....	43
Distribución .....	44
Diseñar Procesos de Distribución Eficientes .....	45
Mejorar la Coordinación de los Procesos.....	45
Establecer Objetivos y Medir el Rendimiento .....	45
Mejorar la Gestión de Inventario .....	45
Devolución .....	46
Soporte.....	46
Análisis Posición de Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial...	47
Diagramas de Flujo de Postobón S.A.....	47
Flujo de Información de Postobón S.A. ....	47
Flujo de producto de Postobón S.A.....	48
Flujo de dinero Postobón S.A. ....	49
Cuadro Comparativo de Colombia vs Otros Países con Base LPI del Banco Mundial .....	50

Proposición de un Modelo de Gestión de Inventarios para Postobón .....	56
The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies.....	56
Demand-Forecast Updating .....	57
Ventajas de Tener el Inventario Centralizado .....	57
Mayor Control y Coordinación .....	57
Eficiencia en la Gestión de la Cadena de Suministro .....	58
Economías de Escala.....	58
Ventajas de Tener el Inventario Descentralizado.....	58
Mayor Agilidad y Capacidad de Respuesta .....	58
Adaptación a las Diferencias Regionales.....	58
Reducción de Costos de Transporte.....	59
Proposición de un Layout para el Almacén o Centro de Distribución de Postobón.....	60
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Postobón.....	60
Planos de Layout .....	62
Planos de Layout Actual .....	62
Descripción de Layout Actual .....	62
Plano del Layout Actual Propuesto, con los Cambios Realizados.....	64
Descripción de Layot Propuesto.....	65
Plano General del Centro de Distribución Postobón S.A. Duitama.....	65
Vista Superior Layout Centro de Distribución Postobón Duitama .....	67

Identificación de los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa .....	68
Aprovisionamiento de Materias Primas .....	68
Camiones de Carga .....	68
Distribución de Productos Terminados .....	68
Camiones de Reparto .....	68
Transporte Marítimo .....	70
Transporte Aéreo.....	70
Estrategias de Transporte .....	70
Planificación Eficiente de Rutas .....	70
Consolidación de Carga .....	70
Colaboración con Proveedores de Transporte .....	70
Tendencias de Innovación en Transporte.....	70
Vehículos Eléctricos.....	71
Optimización de Rutas con Tecnología .....	71
Gestión de Flotas Inteligentes .....	71
Proposición de una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa .....	74
Abastecimiento Responsable.....	74
Evaluación de Proveedores.....	76
Estrategia de Aprovisionamiento para la Empresa.....	77
Envió Directo (Direct Shipment).....	79

Almacenamiento (Warehousing).....	79
Razones por las que la Empresa Postobón S.A. Debería Animar a sus Clientes a Utilizar	
Servicios de Embarque Directo .....	82
Eficiencia y Rapidez .....	82
Control de Calidad .....	82
Flexibilidad y Personalización .....	82
Cross-Docking .....	82
Necesidad de Almacenamiento .....	83
Procesamiento y Logística .....	83
Flexibilidad Limitada .....	83
La Estrategia de Envío Directo (Direct Shipment).....	84
TMS: TMS (Sistema de Gestión de Transporte) .....	84
Beneficios para Postobón con los Cambios en la Industria de la Distribución .....	84
Mayor Eficiencia.....	85
Personalización y Adaptabilidad.....	85
Innovación en Embalaje y Sostenibilidad .....	85
Identificación de los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y TMS en Postobón .....	85
Estrategia de Distribución de la Empresa.....	85
Envío Directo (Direct Shipment) .....	85
Almacenamiento (Warehousing) .....	86

Mapa Conceptual Relacionado con el Tema “DRP” (Distribución Requirements Plan Ning)..	90
Descripción de las Ventajas y Desventajas de Aplicarlo en la Empresa .....	90
Ventajas .....	91
Desventajas .....	91
Identificación de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística .....	92
Mapa Conceptual Relacionado con el Tema .....	92
Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de Mega Tendencias en las Empresas Colombianas .....	94
Infraestructura Limitada.....	94
Barreras Geográficas y Logísticas .....	94
Complejidad Regulatoria .....	95
Cultura Organizacional y Resistencia al Cambio.....	95
Capacitación y Talento Especializado .....	95
Conclusiones .....	97
Bibliografía .....	99
Apéndice .....	104

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Características de tipos de vehículos</i> .....	69
<b>Tabla 2</b> <i>Ventajas Vs Desventajas sistema de gestión de transporte</i> .....	73

## Lista de Figuras

<i>Figura 1 Comercio internacional de Postobón S.A.</i> .....	24
<i>Figura 2 Red estructural del supply chain Postobón S.A.</i> .....	25
<i>Figura 3 Procesos de integración del proceso de elaboración de Postobón S.A.</i> .....	30
<i>Figura 4 Nuevos productos Premium</i> .....	38
<i>Figura 5 Diagrama de flujo de información</i> .....	47
<i>Figura 6 Diagrama de flujo del producto</i> .....	48
<i>Figura 7 Diagrama de flujo de dinero</i> .....	49
<i>Figura 8 Línea de columna radar Colombia 2012</i> .....	50
<i>Figura 9 Datos toggleank score for subindicators año 2012</i> .....	51
<i>Figura 10 Línea de columna radar Colombia 2014</i> .....	52
<i>Figura 11 Datos de toggle rank score for sub indicators año 2014</i> .....	53
<i>Figura 12 Línea de columna de radar Colombia 2016</i> .....	54
<i>Figura 13 Datos toggle rank and score for subindicators año 2016</i> .....	55
<i>Figura 14 Línea de columnas Colombia 2018</i> .....	55
<i>Figura 15 Datos togge rank and score for subindicators año 2018</i> .....	56
<i>Figura 16 Mapa de ciudades de centros de distribución de Postobón S.A.</i> .....	60
<i>Figura 17 Diseño inicial de planta Postobón S.A., escala 1:1500</i> .....	62
<i>Figura 18 Diseño inicial de planta de Postobón S.A., escala 1.1000</i> .....	63
<i>Figura 19 Diseño propuesto para la planta Postobón S.A., escala 1:1000</i> .....	64
<i>Figura 20 Diseño propuesto para la planta Postobón S.A., escala 1:1500</i> .....	65
<i>Figura 21 Vista general del rediseño para Postobón S.A.</i> .....	66
<i>Figura 22 Vista superior del rediseño para Postobón S.A.</i> .....	67

<i>Figura 23</i> Mapa conceptual transportation mangement system TMS .....	72
<i>Figura 24</i> Proporción de gasto en proveedores locales .....	75
<i>Figura 25</i> Proveedores firmantes del código de conducta .....	75
<i>Figura 26</i> Centralización de compras.....	76
<i>Figura 27</i> Indicadores Hit Social Postobón S.A. ....	76
<i>Figura 28</i> Instrumento para evaluación y selección de proveedores Postobón S.A.....	78
<i>Figura 29</i> Mapa conceptual distribución requiremtns planning DRP .....	90
<i>Figura 30</i> Mapa tendencias en Supply chain management y logistica .....	92
<i>Figura 31</i> Mapa conceptual mega tendencia en supply chain management y logística.....	93

**Lista de Apéndices**

<b>Apéndice A</b> <i>Cuadro comparativo países del año 2012-2016</i> .....	104
--	-----

## **Introducción**

Postobón S.A., es una empresa colombiana de bebidas, que fue fundada en 1904, convirtiéndose en la empresa de bebidas más grande de Colombia y una de las más grandes de América Latina. La empresa produce y comercializa una amplia gama de bebidas, incluyendo gaseosa, aguas, jugos, energizantes y bebidas deportivas.

La cadena de suministro de Postobón es un sistema complejo que involucra a una gran cantidad de proveedores, fabricantes, distribuidores, y minoristas. El objetivo de la cadena de suministro es entregar los productos de Postobón a los consumidores de manera eficiente y rentable.

Esta propuesta tiene como objetivo mejorar la cadena de suministro de Postobón, mediante la implementación de prácticas de Supply Chain Management (SCM) y logística. Las prácticas de SCM y logística se centran en la optimización de los procesos de la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos al consumidor final.

La implementación de estas prácticas ayudará a Postobón a mejorar su eficiencia, reducir sus costos y mejorar la satisfacción de sus clientes.

Este trabajo ha sido desarrollado por el grupo 32 del curso diplomado en Supply Chain Management y logística, opción de trabajo de grado 1602 del 2023

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar propuesta integral de mejora en la gestión de la cadena de suministro y logística para la empresa Postobón S.A., con el objetivo de destacar la importancia de estas áreas como estrategia y alternativa para mejorar la competitividad en los mercados. La propuesta se enfocará en identificar y proponer mejoras específicas en los procesos de producción, aprovisionamiento, distribución e inventario, utilizando modelos y criterios de optimización propios de la disciplina.

### **Objetivos Específicos**

Presentar la mejora de implementación de un sistema para la reducción de los costos de inventario y de esta forma mejorar la eficiencia.

Identificar cuellos de botella en la cadena de suministro, la racionalización del proceso de distribución y la mejora de los tiempos de transporte y entrega.

Identificar las áreas de mejora en el proceso de producción, la reducción de los residuos y el aumento de la productividad.

## **El CONPES 3982-Politica Nacional Logística**

Es un documento, que establece los lineamientos para el desarrollo de la logística en Colombia. El objetivo de este documento es mejorar la eficiencia y competitividad del sector logístico colombiano, a través de la articulación de los diferentes actores involucrados y la implementación de buenas prácticas,

Esta propuesta de Supply Chain Management y Logística, para la empresa Postobón, S.A., que se basará en el CONPES 3982 debe considerar estos aspectos los cuales se encontraran dentro de la propuesta como:

### **Eficiencia**

La propuesta buscara mejorar la eficiencia de los procesos logísticos de Postobón. S.A., a través de la reducción de los costos, el aumento de la productividad y la mejora de la calidad del servicio.

### **Competitividad**

La propuesta debe contribuir a mejorar la competitividad de Postobón S.A., a través de la reducción de los tiempos de entrega, a la mejora de la disponibilidad de producto y la satisfacción del cliente.

### **Sostenibilidad**

La propuesta debe considerar aspectos ambientales y sociales de la logística, a través de la reducción del impacto ambiental y la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores.

Por todo lo anterior, se identificarán elementos específicos de la misma que se incluirán en la propuesta Supply Chain Management y la Logística para Postobón S.A., que se basa en el CONPES 3982 son:

### **Implementación de un Sistema de Gestión de la Cadena de Suministro**

Este sistema permitirá a Postobón S.A. integrando los procesos logísticos de toda la cadena de valor, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto al cliente final

### **Incorporación de Tecnologías de la Información**

El uso de tecnologías de la información puede ayudar a mejorar la eficiencia y la visibilidad de los procesos logísticos.

### **Fortalecimiento de la Infraestructura Logística**

Postobón S.A. podría trabajar con el gobierno, para la mejora de la infraestructura logística del país, como las carreteras, los puertos y los aeropuertos.

### **Promoción de la Cooperación entre los Actores Logísticos**

Postobón S.A., trabajara con otros actores de la cadena logística para desarrollar soluciones conjuntas

Dicho todo lo anterior, en esta propuesta se presentará de la siguiente forma:

#### **Eficiencia**

Postobón, S.A. implementará un sistema de gestión de inventarios para la optimización del nivel de inventarios y la reducción de los costos de almacenamiento.

#### **Competitividad**

Postobón S.A., utilizará tecnologías de la información, para la mejora de la visibilidad de la cadena de suministro y la reducción de los tiempos de entrega.

#### **Sostenibilidad**

Postobón S.A. podría utilizar envases más sostenibles y la reducción en el uso de energía y recursos en los procesos logísticos

Entonces esta propuesta, en particular para Postobón S.A., es una empresa líder en la industria de bebidas no alcohólicas en Colombia, teniendo presente:

**Rentabilidad**

La empresa podría reducir costos y aumentar la productividad, lo que se traduciría en una mayor rentabilidad.

**Crecimiento**

La empresa podría ampliar su mercado a nuevos territorios y segmentos, gracias a una mejor distribución y disponibilidad de producto.

**Satisfacción del Cliente**

La empresa podría mejorar la satisfacción del cliente, a través de un servicio más eficiente y confiable.

## **Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Postobón S.A.**

La configuración de la red de suministro para una empresa como Postobón S.A., que se dedica a la producción y distribución de bebidas, puede variar según diversos factores, como la ubicación geográfica, la infraestructura existente y las necesidades específicas de la empresa. Sin embargo, a continuación, se podrá encontrar una configuración básica que se puede considerar, como lo son:

### **Proveedores**

En este se identifica y establecen relaciones sólidas con proveedores confiables de materias primas necesarias para la producción de bebidas, como azúcar, jarabes, envases, etiquetas, gas, etc. Establece acuerdos de suministro a largo plazo, para garantizar la disponibilidad constante de los insumos necesarios.

### **Planta de Producción**

Configura una planta de producción central donde se llevará a cabo la fabricación de las bebidas. Esta planta debe contar con maquinaria y equipo modernos para la garantía, la eficiencia y calidad del proceso de producción.

### **Almacén de Productos Terminados**

Establece un almacén, para el almacenamiento de los productos terminados, que puede estar ubicado en la misma planta de producción o en una ubicación cercana estratégica. Además, se debe contar con sistemas de control de inventario, para llevar un registro de precios de niveles de stock, de esta forma evitar la escasez o exceso de productos.

### **Centro de Distribución**

El cual diseña una red de centros de distribución ubicados de forma estratégica en diferentes regiones, para facilitar la entrega rápida y eficiente de los productos a los puntos de

venta. Estos centros deben contar con sistemas de almacenamiento adecuados y equipos de transporte, como camiones y repartidores, para gestionar la distribución de manera efectiva.

### **Tecnología de la Información**

Se implementa un sistema de información integrado para la gestión y coordinación de todas las actividades de la red de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos. Esto puede incluir sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), software de gestión de inventario, sistemas de seguimiento de pedidos, entre otros.

### **Colaboración con Socios Comerciales**

La cual establece relaciones colaborativas con minoristas de supermercados y otros puntos de venta, donde se comercializan los productos de Postobón, el cual comparte información relevante sobre la demanda, las promociones y los cambios en los pedidos, para optimizar la gestión de la cadena de suministro y asegurar la disponibilidad de productos en los lugares de venta.

### **El Monitoreo y Mejora Continua**

Implementa sistemas de monitoreo y análisis de datos para evaluar el desempeño de la red de suministro. Utiliza indicadores clave de rendimiento (KPI), para medir la eficiencia, la calidad, el costo y el servicio al cliente. Con base en los resultados obtenidos, se realizará mejoras en los procesos y la infraestructura de la red de suministro.

### **Presentación de la Empresa**

Esta propuesta tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia y rentabilidad de la cadena de suministro, optimizar la gestión de los inventarios y la planificación de la demanda, el aumento de la satisfacción del cliente a través de una entrega más rápida y confiable, y reducir los costos operativos y los tiempos de respuesta.

## **Enfoque Estratégico**

Para el logro de estos objetivos, este proyecto se enfocará en los siguientes aspectos estratégicos de proveedores:

Se establecerán relaciones sólidas con proveedores confiables, negociando acuerdos a largo plazo, para garantizar la disponibilidad constante de materias primas, además se implementará un sistema de seguimiento y evaluación de desempeño de los proveedores, para asegurar una calidad constante y el cumplimiento de los plazos de entrega.

## **Optimización de la Planta de Producción**

Se realizará un análisis exhaustivo de los procesos de fabricación y se trabajará en la mejora para aumentar la eficiencia y la calidad, se implementará tecnologías avanzadas, para la automatización y agilizar las operaciones, y se utilizarán sistemas de control de calidad, para garantizar productos consistentes y de alta calidad.

## **Gestión de Inventarios y Demanda**

Se implementarán sistemas de gestión de inventario, que se basado en pronósticos de precios de la demanda, utilizando, técnicas de planificación de la demanda, para optimizar los niveles de stock y la reducción de los costos asociados, Aplicando estrategias de gestión de la cadena de suministro, como el just.in-time, para minimizar el inventario y maximizar la eficiencia.

## **Logística y Distribución**

Se diseñará una red logística eficiente y optimizada de centros de distribución y rutas de transporte, se utilizarán sistemas *de* seguimiento y gestión de flotas para mejorar la visibilidad y el seguimiento de las entregas. Implementaremos estrategias de embalaje y almacenamiento para maximizar la capacidad y reducir los costos de transporte.

## **Beneficios Esperados**

Esta propuesta, busca generar los siguientes beneficios para la empresa Postobón S.A., la mejora en la eficiencia operativa y la rentabilidad financiera.

Mayor satisfacción del cliente debido a una entrega más rápida y confiable, la reducción de los costos de inventario y una mejor gestión de la demanda. Fortalecimiento de las relaciones con proveedores y socios comerciales.

## **Plan de Implementación**

Para llevar a cabo esta propuesta, se ha desarrollado un plan de implementación detallado que incluye pasos clave, los plazos, la asignación de recursos necesarios y las responsabilidades. Además, se establecieron las métricas para el seguimiento del progreso y la evaluación continua de los resultados.

En resumen, nuestra propuesta de Supply Chain Management y Logística tiene como objetivo mejorar la eficiencia, la rentabilidad y la satisfacción del cliente de Postobón. Estamos seguros de que nuestra experiencia y enfoque estratégico nos permitirán fortalecer la posición competitiva de la empresa y lograr resultados positivos.

## **Conceptualización y Contextualización**

Se identificó las estructuras, procesos logísticos y la cadena de suministro utilizada en la empresa de gaseosas Postobón, identificando los miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (Clientes y proveedores); donde se evidencio un sin número de empresas las cuales hacen parte del proceso y que son importantes para producir sus productos y a su vez satisfacer al cliente final

## **Análisis de Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Postobón S.A.**

### **Proveedores**

#### ***Proveedores de Primer Nivel***

**Incauca.** Empresa agroindustrial dedicada a desarrollar productos y servicios, derivados de la industria de la caña de azúcar.

**Apropet.** Empresa de reciclaje de PET posconsumo. Se construye sobre la fortaleza de la tradicional empresa de reciclaje colombiana Aproplast, uno de los líderes en reciclaje de PET posconsumo en el mercado local.

**Peldar.** O-I Peldar hace parte de la Organización Ardila Lülle y del grupo Owens-Illinois, el fabricante de envases de vidrio más grande del mundo y socio preferido de muchas de las marcas líderes de alimentos y bebidas a nivel mundial.

**Iberplast.** Líderes en el mercado por nuestra estrategia de valor, enmarcada en capacidad de respuesta, innovación, servicio, calidad y acompañamiento en el ciclo de producción.

**Holasa.** Fabrica y comercializa hojalata electrolítica (Electrolytic Tin Plate - ETP) y lámina cromada (Tin Free Steel - TFS).

**Nutrium.** Compañía de la organización Ardila Lulle dedicada a la producción y comercialización de alimentos.

#### ***Proveedores de Segundo Nivel***

**Edinsa.** Empresa de transporte de carga terrestre de servicio público, con operación a nivel nacional, creada para regular y equilibrar costos de movilización de materias primas, empaques y producto terminado, requerido y producido por las diferentes sociedades que conforman la OAL.

**Servicios Públicos y Otros.** Agua, energía, gas, Internet, recolección de basuras.

**Entidades Bancarias.** Diferentes vínculos con entidades bancarias

**Campesinos Productores de Frutas.** Hit Social Postobón, está enfocado el crecimiento del campo al brindar oportunidades a los cultivadores de fruta, a quienes les compra su producción a precios competitivos y les da oportunidades de formación y tecnificación.

**Empresa de Marketing.** El objetivo es analizar la situación actual de las bebidas, mediante un flujo permanente de información, conocer en forma más profunda el mercado y el desempeño de la empresa.

## Clientes

### *Clientes de Primer Nivel*

Almacenes de cadena Éxito, Jumbo, Carulla, etc.

## Figura 1

### *Comercio internacional de Postobón S.A.*



*Nota.* Informe de sostenibilidad 2021. *Fuente.* Postobón S.A. (2021)

### *Minoristas*

Tiendas de barrio, supermercados, restaurantes, etc

### *Exportación*

Los consumidores pueden adquirir en los Estados Unidos, Reino Unido, Aruba, España, Curazao, Panamá e Italia, etc

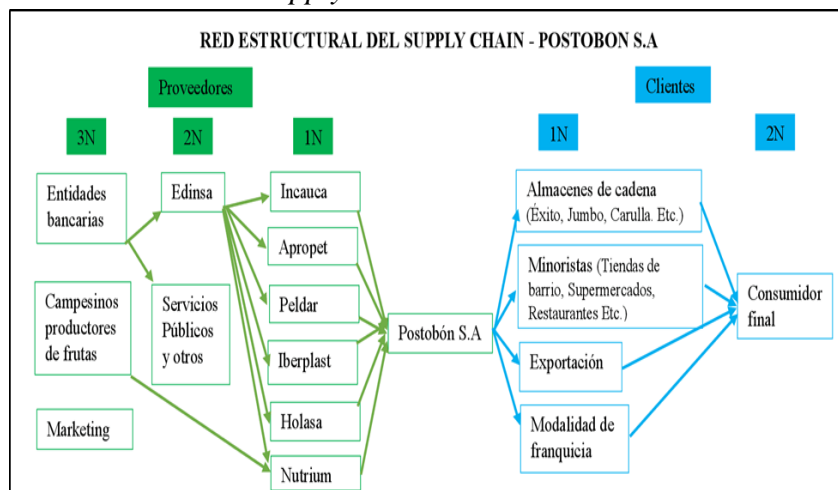
### **Modalidad de Franquicia**

Se realizan negociaciones que permiten la producción de bebidas en otras latitudes bajo la modalidad de franquicia. Se da acompañamiento en la producción y envasado, teniendo presente que a ellos se le vende el concentrado de las bebidas o se entrega bajo confidencialidad las fórmulas de estas.

### **Red Estructural de Postobón S.A.**

**Figura 2**

*Red estructural del supply chain Postobón S.A.*



*Nota.* El grafico representa la red material del Supply Chain en la empresa Postobón S.A.

*Fuente.* Postobón S.A.

## **Dimensiones Estructurales de la Red de Valor Aplicados a Postobón S.A.**

La gestión de la cadena de suministro, también conocida como Supply Chain Management (SCM), es un aspecto fundamental de cualquier empresa que involucre la producción, el almacenamiento y la distribución de bienes o servicios. A continuación, se explican las dimensiones estructurales de la red de valor de la SCM, aplicadas a la empresa Postobón SA, una de las empresas de bebidas más grandes de Colombia.

### **Estructura Horizontal**

La estructura horizontal de la red de valor de la SCM se refiere a cómo se relacionan las diferentes áreas de la empresa en la cadena de suministro. En el caso de Postobón, la estructura horizontal implica la colaboración entre diferentes áreas, como la producción, el almacenamiento, la logística y la distribución, para garantizar la entrega de productos de calidad y en el momento adecuado. Por ejemplo, la planta de producción debe coordinarse con el departamento de logística para asegurar que los productos sean enviados en un tiempo y en la cantidad necesaria.

### **Posición Horizontal de la Compañía**

La posición horizontal de la empresa en la red de valor de la SCM se refiere a su relación con otras empresas en la cadena de suministro. En el caso de Postobón, la empresa es una empresa líder en el mercado de bebidas en Colombia y tiene relaciones comerciales con proveedores de materia prima, fabricantes de envases, distribuidores y minoristas. La posición horizontal de la empresa le permite tener un mayor control sobre la calidad y la eficiencia de su cadena de suministro y le da una ventaja competitiva en el mercado.

En resumen, para una empresa como Postobón, la gestión efectiva de la cadena de suministro es fundamental para asegurar la calidad y la eficiencia en la producción, el

almacenamiento y la distribución de sus productos. La estructura horizontal y vertical de la red de valor, junto con la posición horizontal de la compañía, son elementos críticos que deben ser considerados en el diseño y la gestión de la cadena de suministro de cualquier empresa.

### **Diagrama de Red**

La empresa Postobón SA puede tener varios procesos en su estructura empresarial. A continuación, se describirán los cuatro tipos de vínculos de procesos y se utilizarán en un ejemplo para Postobón SA:

#### ***Administrado***

Este tipo de vínculo de proceso se refiere a aquellos procesos que son ejecutados por una persona o equipo designado específicamente para llevar a cabo esa tarea. Estos procesos son importantes y críticos para la empresa y requieren una atención y supervisión constantes. Un ejemplo de un proceso administrado en Postobón SA podría ser la producción de su producto estrella, la gaseosa. El proceso de producción es muy importante para la empresa y debe ser supervisado de cerca para asegurar la calidad y eficiencia del producto final.

#### ***Monitoreado***

Este tipo de vínculo de proceso se refiere a aquellos procesos que no son críticos para la empresa, pero que aún requieren monitoreo y supervisión. Estos procesos pueden ser ejecutados por diferentes personas o equipos en diferentes momentos. Un ejemplo de un proceso monitoreado en Postobón SA podría ser la limpieza de las instalaciones. Aunque no es crítico para el éxito de la empresa, es importante monitorear el proceso para asegurar que se realice de manera efectiva y que las instalaciones estén limpias y seguras.

***No Administrar***

Este tipo de vínculo de proceso se refiere a aquellos procesos que no son críticos para la empresa y que no requieren una supervisión constante. Estos procesos pueden ser ejecutados por cualquier persona o equipo que tenga la capacidad y el conocimiento para hacerlo. Un ejemplo de un proceso no administrado en Postobón SA podría ser el envío de documentos internos. Aunque es importante para la comunicación interna de la empresa, no es crítico para su éxito y no requiere una supervisión constante.

***No Participante***

Este tipo de vínculo de proceso se refiere a aquellos procesos que no son importantes ni críticos para la empresa y que no requieren la participación de la empresa en absoluto. Un ejemplo de un proceso no participante en Postobón SA podría ser el proceso de producción de un proveedor externo de materiales de embalaje. Este proceso no es importante para la empresa y no requiere su participación directa.

### **Proceso Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)**

La cadena de suministros que utiliza la empresa Postobón S.A. enfoca su desarrollo empresarial a mejorar día a día en los diferentes niveles. Las relaciones que de ello dependa para crear lazos de confiabilidad y respuesta al fallo que hubiera lugar en el nivel o proceso indicado de esta manera incluye a fabricantes, proveedores, transporte, bodega, preventistas, administrativos e incluidos consumidores finales.

### **Conceptualización y Contextualización**

Las empresas mediante el G.S.C.F unen procesos. En este caso la empresa Postobón S.A. el G.S.C.F acerca y afianza relaciones con empresas proveedoras de suministros, con empresas distribuidoras de productos, con cada uno de los miembros que hacen parte de la cadena de suministros y logística para conocer a fondo propiedades y debilidades a la hora de enfrentar un problema o dar solución a peticiones, quejas o reclamos.

El G.S.C.F maneja 8 procesos que ayudan a integrar como uno solo el proceso de elaboración de productos Postobón para la distribución de manera ágil con calidad a los consumidores finales.

**Figura 3**

*Procesos de integración del proceso de elaboración de Postobón S.A.*



### *Administración de Relaciones con el Cliente*

En este proceso la empresa dispone para sus clientes soluciones tecnológicas que facilitan la intercomunicación empresa – clientes, ofreciendo comodidad en el desarrollo de los diferentes procesos y en consecuencia un consumo continuo de sus productos.

En la relación Postobón – cliente podemos identificar las siguientes situaciones:

**Gestión de Servicio al Cliente.** La empresa ofrece a la comunidad en general, independiente de consumir o no sus productos, asistencia y asesoramiento para solucionar de la mejor manera sus requerimientos, disponiendo cálido servicio y respuestas rápidas y precisas, encaminadas a fortalecer el vínculo comercial o generar uno nuevo.

**Marketing.** Constantemente la empresa participa en medios de comunicación tradicionales como radio, televisión, prensa, y electrónicos como anuncios en la web y redes sociales, los cuales hacen parte de una estrategia BTL, que consiste en una promoción por medios no convencionales, enfocada a un público específico.

**Preventa.** Por medio del marketing se recopila y analiza información con el fin de establecer necesidades de los clientes, así como identificar clientes potenciales. De esta forma se establecen estrategias para cubrir sus necesidades de la mejor manera.

**Venta.** La agrupación por equipos de trabajo y sus frecuentes reuniones en las cuales se plantean estrategias, propuestas y relanzamientos, cubren con antelación y de forma pertinente las necesidades de sus potenciales clientes.

**Posventa.** Es un seguimiento realizado al comprador por medio de un canal físico, como encuesta presencial, una llamada por medio de un call center o contacto electrónico por medio de la web o redes sociales principalmente.

### ***Administración del Servicio al Cliente***

Postobón S.A es una empresa que se entrega al cliente o consumidor final para posicionar el mercado como la mejor fábrica de refrescos entre otros productos que se encuentran en hogares, tiendas de barrio, almacenes de cadena; aun así, en algunos países diferentes a Colombia por parte de los vendedores para clientes.

La línea rosita donde son atendidos los clientes a través del WhatsApp, la línea 018000515954 donde los clientes llaman para ser atendidos por un asesor de Postobón S.A. Hasta llegar a la creación de un manual de servicio al cliente.

La gestión del servicio al cliente es uno de los procesos más importantes para la empresa, debido a esto, se logra el compromiso del cliente. En su crecimiento se debe entender claramente la política de servicio al cliente, incluyendo el idioma internacional de los empleados o funcionarios de Postobón. La empresa utiliza protocolos de atención al cliente que le permiten entregar soluciones y satisfacer las necesidades de los clientes, se destacan, (Espitia Escuer & López Campo, 2005).

Calidad de servicio

Satisfacción del cliente

El rendimiento del servicio

Responsabilidad del producto y gestión del servicio.

Comentarios del personal

Voluntad de servir al cliente. - Mensaje personal para empleados son agentes directos de la compañía.

Prestación de servicios a todo tipo de clientes

Información al cliente.

Además de estos formularios y protocolos de atención al cliente de Postobón también desarrolló métodos que mejoran los eventos para lograr sus objetivos como escuchar y crear parámetros y la satisfacción del cliente.

El resultado de la consecución de estos objetivos se propone Postobón del mercado como empresa líder en calidad y rendimiento la economía que controlan. Siguiendo las reglas de conducta, buenas maneras y amablemente pudieron mantener un crecimiento constante en la distribución de sus productos en el centro a través de canales como ventas, marketing y atención al cliente.

### ***Administración de la Demanda***

Este proceso busca balancear los requerimientos del cliente con el potencial de suministro de la empresa. Los pronósticos de demanda se realizan en las reuniones de venta por los equipos de trabajo, información clave que es transmitida a producción para tomar las decisiones pertinentes.

En la actualidad el cliente basa sus necesidades alimenticias en un consumo consciente, por tal motivo la empresa desarrolla sus productos pensando en promover estilos de vida activos y responsables, no solo con la salud, sino con el medio ambiente.

Por tal motivo, la empresa ha implementado en su portafolio comercial nuevos productos, como Acqua, dispensadores de H<sub>2</sub>O para zonas de comidas y restaurantes, Hit Go, Hit mandarina, Tutti Frutti citrus naranja, Mr Tea caribe, Breña pet, agua Cristal limonada, Aguadepanela y limón, y se fortaleció la marca Hatsu con el lanzamiento de Hatsu soda y Hatsu limón hierbabuena.

Al igual que con sus productos insignia, la empresa determina la participación en el mercado y el pronóstico de demanda, utilizando al cliente como fuente directa de información y llevando una base estadística que permita transmitir a las diferentes áreas, información clave para sincronizar los requerimientos de la demanda con las capacidades de producción, aprovisionamiento y distribución de la empresa.

### ***Ordenes Perfectas - Order Fulfillment***

La gestión de pedidos es la relación entre los proveedores de productos la empresa y lo que quiere el cliente, para resultados que funcionan con gestión de pedidos, es necesario combinar métodos de producción, materiales y de marketing, para satisfacer las expectativas de las clientes.

Consiste en unir la brecha entre lo que se tiene y lo que necesitan los clientes, para aplicarlo a la empresa Postobón se recomienda seguir los siguientes pasos

**Paso 1.** Es importante evaluar la red logística, incluyendo la ubicación de las plantas de producción, bodegas y proveedores, así como los modos de transporte utilizados, esto permitirá determinar la mejor manera de satisfacer los requerimientos del cliente y reducir el costo total de

envío al cliente, un ejemplo claro es cuando se recibe una orden por el producto agua cristal, se tendría que evaluar la red logística ya que la empresa no cuenta con la producción de este producto en todas las plantas del país.

**Paso 2.** El equipo de procesos debe trabajar con el equipo de administración de las relaciones con el cliente para determinar cómo las ordenes de varios clientes serán satisfechas. Es importante asegurarse de que todas las expectativas del cliente sean satisfechas.

**Paso 3.** Es necesario desarrollar una estructura de métricas para medir el rendimiento del proceso de order fulfillment, las mediciones típicas del proceso deben incluir el ciclo de orden-efectivo, velocidad de la orden y órdenes completas.

### ***Subprocesos para la Gestión de Órdenes***

**Generar y Comunicar Orden.** Para la generación de la orden se usa la estrategia de preventa por zonas o rutas de distribución, que consiste en el contacto directo de un representante de la empresa con el cliente, se hace la recepción del pedido y hace la publicidad para nuevos productos y ofertas que existen dentro del portafolio de servicios.

**Manipular la Documentación.** Una vez se realiza el trabajo de la preventa, se realiza el cierre para el ingreso de órdenes, se sistematiza del pedido y su recepción en la oficina de producción, para realizar el cargue de camiones.

**Entregar la Orden.** Luego de que la producción cargue los respectivos camiones el delegado de las zonas o rutas recibe impresa sus respectivas ordenes e inicia su reparto.

**Desarrollo de Actividades Post-Entrega y Desempeño.** Al realizar la entrega de pedidos se sistematiza de forma manual la novedad en las maquinas, esto para llevar el control del cumplimiento y ventas satisfactorias.

Este proceso este sujeto a un margen de error en los pedidos solicitados que se atribuye a la esencia de los inventarios en línea, el ingreso de la información se realiza de forma manual lo que aumenta el riesgo de equivocación, es este en que llegase e ocurrir la persona que hace la preventa de la zona es el indicado para hacer la devolución, (Espitia Escuer & López Campo, 2005).

Es importante que la empresa cuente con un muy buen sistema de gestión de almacenes (WMS), ya que proporciona información en tiempo real sobre la ubicación de los productos, control de inventario, gestión de órdenes de picking y embalaje y seguimiento de envíos, así mismo la utilización de los sistemas radio frequency Identification, RFID).

### ***Manufacturing Flow Management – Administración de Flujo de Manufactura***

La Administración de Flujo de Manufactura (MFM) se refiere a la gestión de la producción en una empresa. El objetivo principal de la administración de flujo de manufactura es obtener un flujo de trabajo eficiente para llevar a cabo una producción eficiente. Esto significa que se deben identificar los procesos de producción necesarios para crear un producto y luego determinar la secuencia en la que se deben llevar a cabo estos procesos.

Para aplicar la MFM en Postobón SA, la empresa debe identificar y evaluar todos los procesos de producción involucrados en la creación de sus productos. Esto significa que la empresa debe determinar qué procesos son necesarios para la fabricación de sus productos, la cantidad de tiempo que se requiere para completar cada proceso, los recursos necesarios para llevar a cabo cada proceso, y la manera en que cada proceso se relaciona con los demás.

Una vez que la empresa haya identificado y evaluado los procesos de producción, se debe diseñar un flujo de trabajo eficiente. Esto significa que los procesos se deben organizar en la secuencia más eficiente y eficaz posible. Esto puede incluir mejoras en la organización del flujo

de trabajo, la reingeniería de los procesos existentes, la aplicación de tecnologías de producción avanzadas, y la reasignación de recursos para lograr un flujo de trabajo óptimo.

Por último, la empresa debe supervisar y monitorear el flujo de trabajo para garantizar que se siga el plan diseñado. Esto significa que la empresa debe evaluar la eficacia de los procesos de producción y asegurarse de que los recursos se estén utilizando correctamente. Si se identifican problemas con el flujo de trabajo, se deben tomar las medidas necesarias para solucionarlos.

En resumen, la Administración de Flujo de Manufactura (MFM) es una herramienta importante para ayudar a Postobon SA a lograr una producción eficiente. Esto implica identificar y evaluar los procesos de producción, diseñar un flujo de trabajo óptimo, y monitorear y supervisar el flujo de trabajo para garantizar su eficacia.

### ***Supplier Relationship Management – Administración de las Relaciones con el Proveedor***

En este proceso se hace necesario hacer un inventario de las relaciones que se tienen con los clientes y realizar el mismo trabajo con los proveedores, clasificándolos según su importancia e impacto en la alineación de las metas con ellos de acuerdo a las necesidades que se tengan de la red.

Para ser más específicos en Postobón, este proceso es manejado, por medio del modelo Hit social, la cual hace parte del modelo que integra líneas en donde se establecen indicadores que son:

Costo de la compra en Postobón: con el objetivo de medir los costos de compra relacionados con los procesos internos y gestión de proveedores

Tiempo de entrega del proveedor del pedido: Medir el tiempo de que se envía la orden de pedido al proveedor hasta la entrega de producto en las instalaciones

% de quejas sobre productos adquiridos y entregas perfectas: Determinar el porcentaje de quejas respecto a la cantidad de pedidos realizados por la empresa, además se incluye la entrega perfecta en cantidad, referencia y tiempo.

Número de compras a proveedores certificados: Medir la cantidad de compras que se relazan a proveedores certificados como estrategia de competitividad.

### ***Product Development and Comercialization – Desarrollo y Comercialización de Productos***

Postobón S.A. como las demás empresas del mercado nacional e internacional está en la constante innovación y mejoramiento de productos, la empresa debería crear y desarrollar nuevas marcas hidratantes, té, energizantes, lácteos y otras en nuevas categorías, que generen valor y preferencia por parte del consumidor.

La marca Hatsu es un ejemplo, es un producto para el segmento Premium, se basan en la innovación y en las tendencias mundiales, pero falta más divulgación y comercialización del producto en el mercado, no se encuentra con facilidad y por ende no se tiene una referencia clara de los consumidores, ahora bien, esta línea está creada para un determinado nicho de mercado, pero hay consumidores que buscan probar algo nuevo o simplemente quieren un producto premium para fechas especiales, por ende sería una falencia a tener en cuenta con el presente producto.

## Figura 4

### *Nuevos productos Premium*



*Nota.* Adaptado de Informe de sostenibilidad 2021. *Fuente.* Postobón S.A. (2021)

Es una empresa que crea diseños llamativos y variedad de sabores, es muy importante conocer los hábitos de consumo en determinadas regiones.

### ***Retutns – Retornos***

Actualmente Postobón S.A. cuenta con un personal destinado a recibir órdenes de devoluciones, este personal es el mismo de toma de pedidos, capacitando este personal ayuda a la identificación de operarios que tuvieron manipulación directa con el producto, desde el punto de partida (bodega) hasta el punto final (cliente) ya que normalmente las devoluciones son por mal estado de los empaquetados o fisuras en el producto, con estos datos se puede estipular si es por mala manipulación o si el lote está presentando fallas de fabricación, por otro lado están los productos vencidos, con un registro detallado de la información ayudaría a la predecir la demanda del producto, los aumentos de demanda en temporadas altas y una buena o mala acogida por parte de un producto en específico.

La empresa ya cuenta con proyectos de logística inversa, la recolección selectiva y la captación en puntos de entrega de materiales, bajo criterios de innovación e inclusión social, con

el fin de aumentar los volúmenes de recolección y aprovechamiento de los materiales en el posconsumo. Postobón S.A. cuenta con 22 proyectos e iniciativas que evitaron la disposición en rellenos sanitarios y ecosistemas naturales de 132.369 toneladas de residuos posconsumo de las cuales, 55.556 fueron gestionadas directamente por la empresa, gracias a programas como FARO Postobón

Postobón S.A. recupera gran parte del material que pone en circulación en el mercado, la propuesta sería seguir con las campañas de economía circular, los cuales marcan la diferencia en el mercado, siendo ejemplo para otras empresas, una iniciativa a tener en cuenta, sería ser pioneros en la implementación de puntos para la recolección de material, pero no por recicladores y demás, si no, por el consumidor final, una vez que este consuma el producto, tenga la facilidad de encontrar a pocos metros un punto de acopio donde depositara el recipiente y en retribución la empresa le dará puntos o un incentivo adicional por el buen comportamiento, esto ayudara la concientización de los consumidos, reduciendo la contaminación y todas las causas negativas que conlleva el producto.

## **Procesos Según Enfoque de APICS- SCOR**

Aplicación de los seis procesos según APICS – SCOR en la empresa Postobón S.A. El modelo SCOR, en inglés supply chain operations reference, fue desarrollado por primera vez en 1996 por la organización Supply Chain Council (SCC), organización dedicada a la investigación sobre la gestión global y difusión de innovaciones logísticas, y posteriormente por la Association for Operations Management (APICS), entidad dedicada a la optimización y regulación de la gestión de suministros. El modelo SCOR, es un modelo estándar, diseñado para analizar, evaluar y optimizar los múltiples procesos que se ejecutan a lo largo de la cadena de suministro. Este modelo divide la cadena de suministro en procesos empresariales y categorías de procesos, para de esta forma definir clasificar y predefinir procesos mejores prácticas entre proveedores, fabricantes y clientes. El modelo SCOR permite desarrollar una explicación de las actividades a las que hace la empresa para satisfacer a demanda de los usuarios finales, abarcando todas las interacciones con los clientes desde la entrada de ordenes hasta el pago de facturas, y cumpliendo de esa manera desafíos logísticos de Postobón Agua bebida, azúcar añadido, tetra pack, vidrio, lata y PET, la nuestra.

En cuanto a la empresa Postobón SA, se trata de una compañía colombiana dedicada a la producción y distribución de bebidas no alcohólicas. Postobón ha implementado el marco SCOR para mejorar su cadena de suministro y aumentar su eficiencia en la producción y distribución de sus productos.

La implementación del marco SCOR ha permitido a Postobón identificar y mejorar los procesos en la cadena de suministro, incluyendo la gestión de inventarios, la planificación de la demanda y la gestión de proveedores. También ha permitido a la empresa establecer métricas de desempeño clave para medir y mejorar continuamente su desempeño en la cadena de suministro.

En resumen, la implementación del marco SCOR ha sido una herramienta valiosa para la empresa Postobón en su búsqueda de mejorar la eficiencia y la eficacia de su cadena de suministro, lo que a su vez ha contribuido a su éxito en el mercado.

El modelo cuenta con los siguientes procesos organizacionales: Planificación, adquisición, fabricación, distribución, devolución, soporte.

### **Planificación**

La experiencia que tiene gaseosas Postobón hace que las cosas se realicen mucho mejor cada vez más el tiempo en el mercado y la comercialización con clientes y consumidores permiten tener una buena experiencia y mucha información lo cual bien llevado por este método hace que su labor de producción sea aún mayor, eficiente y exitosa en la planificación de la empresa; está el plan de trabajo, las proyecciones empresariales, la planeación de rutas de entrega, el aprovisionamiento de materias primas.

Teniendo como punto de referencia la preventa, la empresa inicia a planificar la producción y el movimiento de producto existente en bodega. Empezar a mover cantidades y materiales necesarios para la producción requerida sin bajar el stock en bodega. Se puede utilizar esta planificación para que los proveedores tengan las cantidades necesarias por la empresa Postobón S.A. y no ocurriera un desabastecimiento de materia prima, perder ventas por este motivo y molestias por parte de la clientela que cuentan con los pedidos que ellos realizan; es muy importante la planificación para que la empresa pueda cumplir con todos sus deberes con sus clientes y consumidores para así cumplir sus metas de proyección.

Postobón S.A. debe desarrollar un plan de negocios para determinar la cantidad de productos a producir, los recursos necesarios para producirlos, los plazos de entrega, los costos de producción, los precios de venta, los canales de distribución, etc.

## **Adquisición**

La empresa Postobón S.A. busca realizar alianzas sólidas, transparentes y estratégicas a largo plazo con sus proveedores en busca de un crecimiento mutuo.

Factores como la pandemia, los paros nacionales, la crisis en la logística internacional, los altos aranceles para el comercio y la escases mundial de materia prima, tradujeron una inflación interna con indicadores récord y en consecuencia mayores costos de operación, por tal motivo, Postobón S.A., ha replanteado sus procesos de compras, generando acciones como la consecución de nuevos proveedores, evaluación de la permanencia de los actuales y cambios en las negociaciones, todo esto en pro de un correcto abastecimiento y la continuidad de la organización.

Para el año 2021, la empresa contaba con 6.512 proveedores, un 22% menos que el año inmediatamente anterior, lo cual permitió profundizar más en la relación con ellos y lograr un aumento en ventas de \$3.775 millones, un 36% más respecto al 2020. Es importante resaltar que el 76% de los proveedores son de carácter nacional, indicador de la apuesta de la empresa por el fortalecimiento del tejido social y empresarial del país.

La pulpa de fruta es uno de los principales ingredientes que se utilizan para la fabricación de las bebidas, y es suministrada por la empresa Nutrium, quien anualmente suministra 11.166 toneladas, no solo proveniente de su producción propia en los campos colombianos, sino también de la compra a 1.801 familias en cinco departamentos. Así mismo, con la incursión al mercado de bebidas a base de panela, se lograron acuerdos con FEDEPANELA en cuanto a capacitación de trabajadores a través del SENA. Respecto al segmento de bebidas lácteas, se abrieron las compras a proveedores del sector, correspondientes familias productoras de leche de Bogotá y Cundinamarca. Un tema álgido para la empresa ha sido el suministro de materiales de empaque y

envases, para lo cual se han insertado nuevos proveedores de reformas hechas con material PET reciclado, lo cual ha permitido mayor disponibilidad de este insumo de gran importancia para los procesos productivos.

Finalmente cabe destacar la importancia del programa Hit social, el cual vincula productores de fruta a nivel nacional, implementado con la finalidad de mejorar la calidad de vida del agricultor, dignificar su papel en la sociedad y hacer del trabajo en el campo una actividad rentable. El programa hace presencia en nueve departamentos, apoya la labor de 42 asociaciones las cuales reúnen a 1801 familias de agricultores, que a su vez generan 3.330 empleos rurales.

Postobón S.A. debe identificar y adquirir los insumos necesarios para la producción de sus productos, tales como materias primas, equipos, herramientas, etc.

### **Fabricación**

El proceso productivo se caracteriza por varias etapas que deben ir relacionadas a dar un proceso de inicio y finalización, que empieza con conseguir el agua, el cual se extrae de un pozo propio, donde este debe pasar por diferentes procesos de purificación, donde los cuales son determinados por la compañía tales como, filtrado en arena, filtrado en carbón activo.

El primer proceso es la planificación; lo que quiere decir que en esta fase ajustándose al modelo SCOR, se obtiene el agua y se llevan a cabo todos los procesos para el tratamiento de las aguas y la elaboración de los jarabes que es la parte más importante de este proceso de producción.

Luego, viene el proceso de embotellado; en el cual se envasa la bebida de forma directa, acorde con los estándares que se establecen, en este se desarrolla la correcta obtención y división de los jarabes, es decir de los sabores.

Después viene el aprovisionamiento(source); en donde se refiere a la adquisición de proveedores o la infraestructura de abastecimiento, siendo de bienes o servicios, aquí es donde entra la gestión adecuada de inventarios, que considera la posibilidad de materia prima y mercancía, su control de calidad, los contratos de compra y entrega, entre otros aspectos; este proceso también tiene aplicabilidad en los dos primeros pasos del proceso de fabricación de POSTOBON, es decir en la parte de la obtención del agua que es la materia prima de estos productos, que se tienen en cuenta para la fabricación de las gaseosas, producto final de esta empresa.

En cuanto a la fabricación (Make); es decir la elaboración, manufactura o producción, esta etapa es como su nombre lo dice fabricación de la mercancía, desde la materia prima hasta el producto completo, en el cual se incluyen los procesos de envasado, empaque y reparación, la gestión para que salgan al mercado, y en este entonces en la empresa POSTOBON, se aplica en el proceso directo de envasado de las gaseosas en este caso de los jarabes, que son divididos.

### **Distribución**

Postobón S.A. debe establecer una red de distribución eficiente para entregar los productos a los clientes en los plazos establecidos.

La empresa Postobón SA puede obtener beneficios de la aplicación de la metodología de APICS – SCOR para su proceso de distribución. Esta metodología es una herramienta que ayuda a las empresas a mejorar su proceso de distribución y logística mediante el uso de un modelo de gestión de procesos. Esto incluye el diseño de los procesos de distribución, el seguimiento e informes de los resultados, el análisis y la mejora continua.

La aplicación de APICS – SCOR en Postobón SA puede ayudar a la empresa a mejorar su proceso de distribución de la siguiente manera:

### ***Diseñar Procesos de Distribución Eficientes***

APICS – SCOR ayuda a diseñar procesos de distribución más eficientes mediante el uso de herramientas como la cadena de suministro y la gestión de inventario. Esto ayuda a la empresa a optimizar los recursos y a reducir los costos de distribución.

### ***Mejorar la Coordinación de los Procesos***

APICS – SCOR ayuda a optimizar la coordinación entre los procesos de distribución. Esto incluye mejorar la comprensión de cada paso involucrado en el proceso y garantizar que cada uno se desarrolle de forma eficiente.

### ***Establecer Objetivos y Medir el Rendimiento***

La metodología APICS – SCOR ayuda a establecer objetivos de rendimiento para los procesos de distribución y a medir el rendimiento de estos. Esto ayuda a la empresa a identificar los aspectos del proceso que necesitan mejoras, así como a identificar los que están funcionando bien.

### ***Mejorar la Gestión de Inventario***

APICS – SCOR ayuda a mejorar la gestión de inventario mediante el uso de herramientas como la planificación de demandas y la gestión de stocks. Esto ayuda a la empresa a evitar la acumulación excesiva de inventario, lo que reduce los costos y mejora de la eficiencia.

En resumen, APICS – SCOR es una herramienta de gestión de procesos útil para mejorar el proceso de distribución de la empresa Postobón SA. Esta metodología provee una amplia gama de herramientas para diseñar procesos de distribución eficientes, mejorar la coordinación entre los procesos, establecer objetivos de rendimiento y mejorar la gestión de inventario.

**Devolución**

Aunque rara vez se usan, las finanzas son un paso importante en el seguimiento de los pagos al vendedor y los ingresos recibidos de los clientes. Aquí es donde debe centrarse en los servicios necesarios para volver al trabajo sin ningún problema y llevar un registro de los documentos.

El cual es de total aplicación en las etapas de las pruebas de calidad de los productos, donde se identifican la concentración y densidad del jarabe, revisando la densidad del azúcar en la cual debe ser precisa y exacta según los estándares que el producto maneja.

**SopORTE**

Se refiere a la gestión de los procesos relacionados con la cadena de suministro, tales como el control y análisis de la información, la gestión de riesgos, el cumplimiento de las normas corporativas y requisitos legales; tanto para facilitar el flujo de datos como para la acción entre los actores de la cadena de suministro.

En Postobón se hace, en la cadena de suministro en la gestión de los suministros para cada proceso; en donde los elementos que se entrelazan en cada subproceso llegando de esta forma a un abastecimiento adecuado, para el proceso de fabricación del producto.

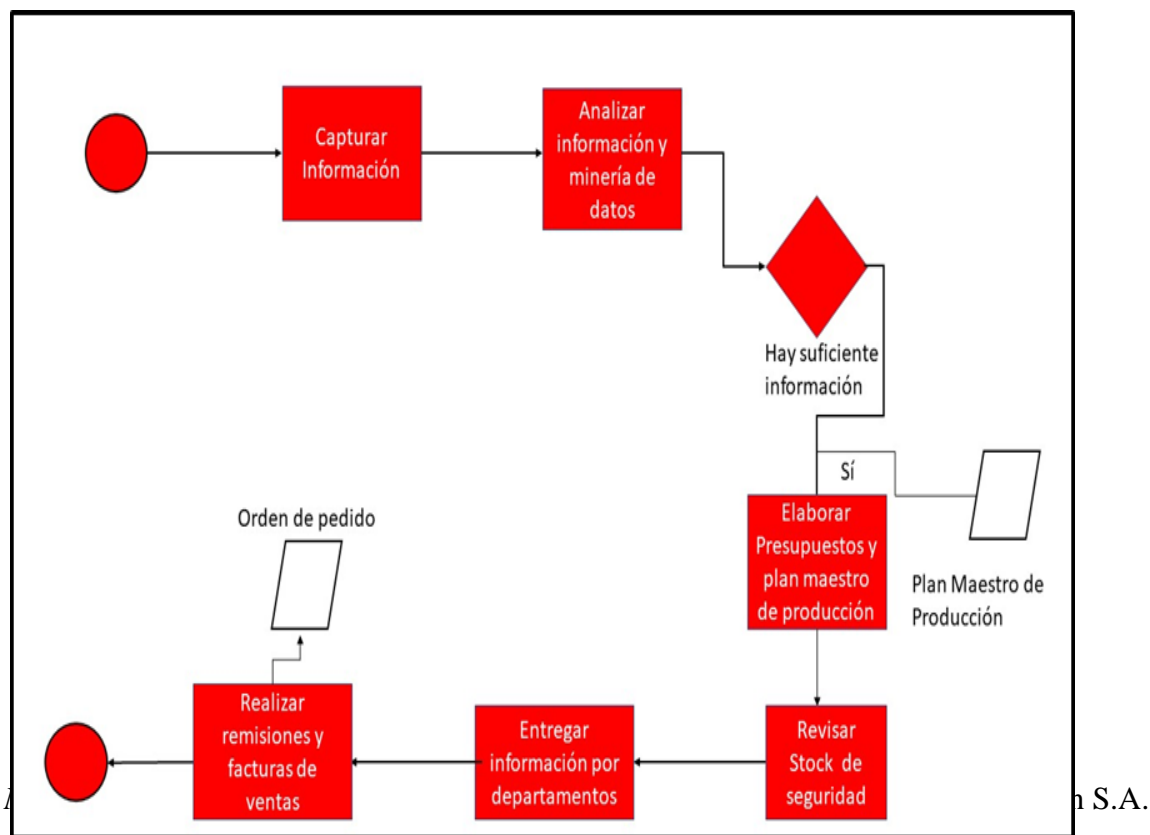
## Análisis Posición de Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial

### Diagramas de Flujo de Postobón S.A.

#### Flujo de Información de Postobón S.A.

Figura 5

Diagrama de flujo de información



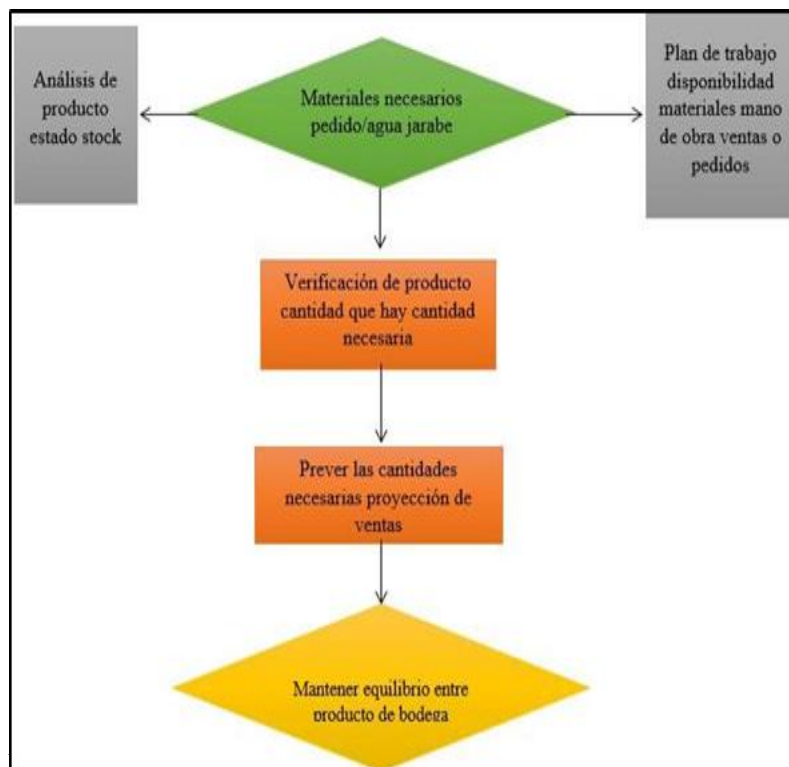
Fuente. Informe de sostenibilidad Postobón S.A. (2021)

La figura 5 es un gráfico que pretende dar un manejo más exacto a la información de la empresa mejorando la productividad y comunicación entre las diferentes áreas que componen la empresa.

## Flujo de producto de Postobón S.A.

Figura 6

Diagrama de flujo del producto



e la empresa Postobón S.A.

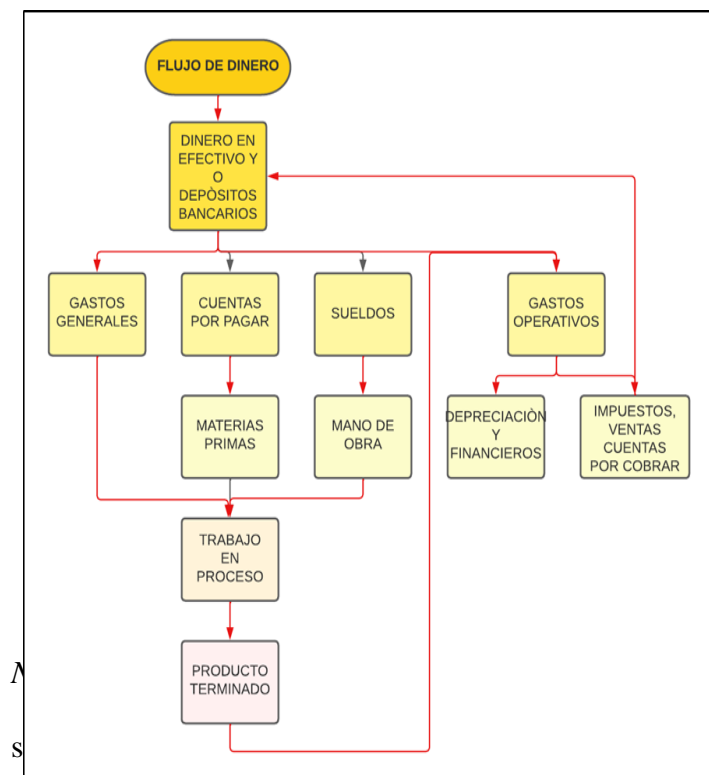
Fuente. Informe de sostenibilidad Postobón S.A. (2021)

El diagrama de flujo representa el proceso de producción de una gaseosa. Comienza con el análisis del estado de stock del producto, seguido de la evaluación de los materiales necesarios como el agua y el jarabe. Luego, se planifica el trabajo considerando la disponibilidad de materiales, la mano de obra y las ventas o pedidos pendientes. Se verifica la cantidad de producto requerida y se proyectan las ventas futuras para prever las cantidades necesarias a producir. Finalmente, se enfatiza en mantener un equilibrio adecuado entre el producto almacenado en bodega y la demanda del mercado, asegurando una gestión eficiente del inventario.

## Flujo de dinero Postobón S.A.

Figura 7

Diagrama de flujo de dinero



res Postobón S.A. Fuente. Informe de

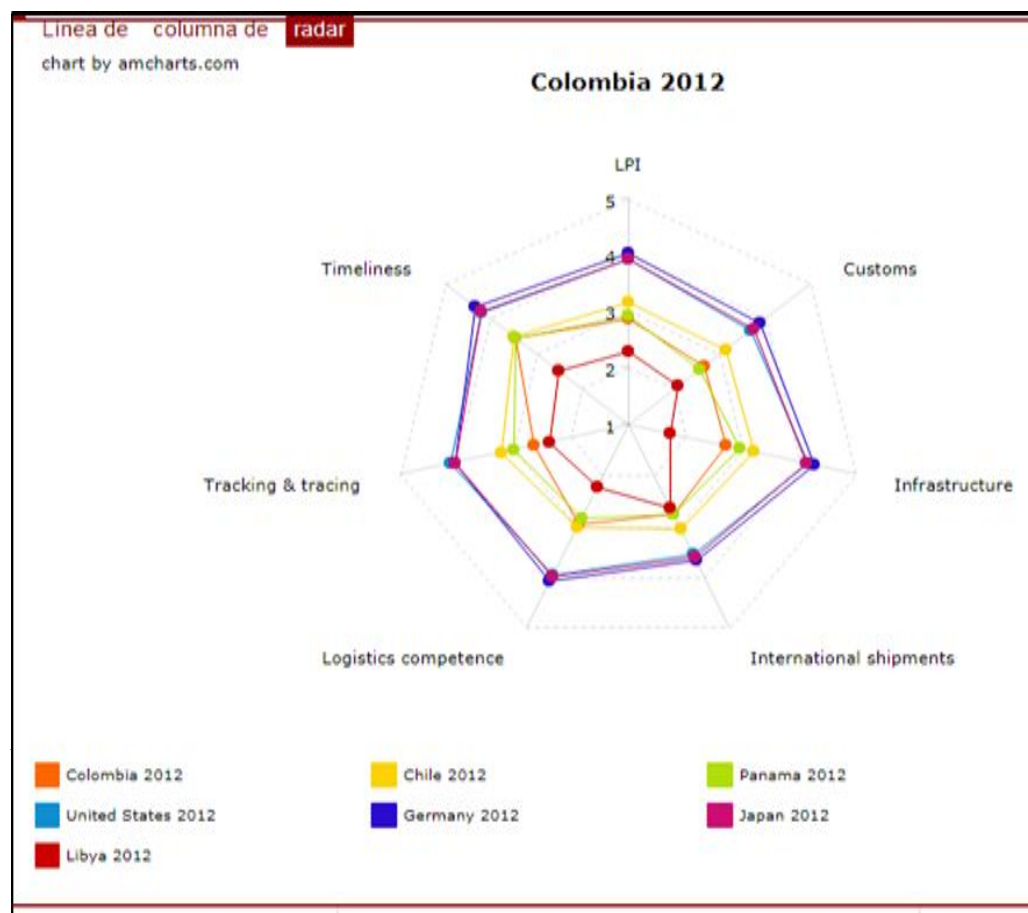
El diagrama de flujo de dinero ilustra cómo se gestiona el flujo de efectivo en una empresa. Comienza con el flujo inicial de dinero, que se divide en dos ramas principales: los fondos disponibles en efectivo o en depósitos bancarios, y la inversión del dinero en áreas como gastos generales, cuentas por pagar, sueldos, materias primas, mano de obra, trabajo en proceso y producto terminado. Los ingresos generados por la venta de productos se destinan a cubrir gastos operativos, impuestos, ventas y cuentas por cobrar, así como a gastos de depreciación y financieros. Las flechas entre los cuadros representan el flujo de dinero a lo largo del proceso,

desde la entrada inicial hasta la salida final, mostrando cómo se distribuyen los fondos y se generan ingresos para cubrir los gastos y las obligaciones financieras de la empresa.

***Cuadro Comparativo de Colombia vs Otros Países con Base LPI del Banco Mundial***

**Figura 8**

*Línea de columna radar Colombia 2012*



(2012).

para 2012

muestra que Colombia se sitúa en un nivel medio-alto con puntuaciones promedio en las diferentes áreas evaluadas, destacando en competencia logística, pero mostrando debilidades en seguimiento y cumplimiento de plazos. Estados Unidos, Alemania y Japón lideran con puntajes perfectos en todas las variables, evidenciando una logística altamente eficiente, mientras que Libia se ubica en la parte inferior con puntajes más bajos, especialmente en seguimiento de

envíos. Chile y Panamá muestran un desempeño sólido, pero por debajo de los líderes globales, indicando un margen de mejora en todas las áreas evaluadas.

### Figura 9

*Datos toggleank score for subindicators año 2012*


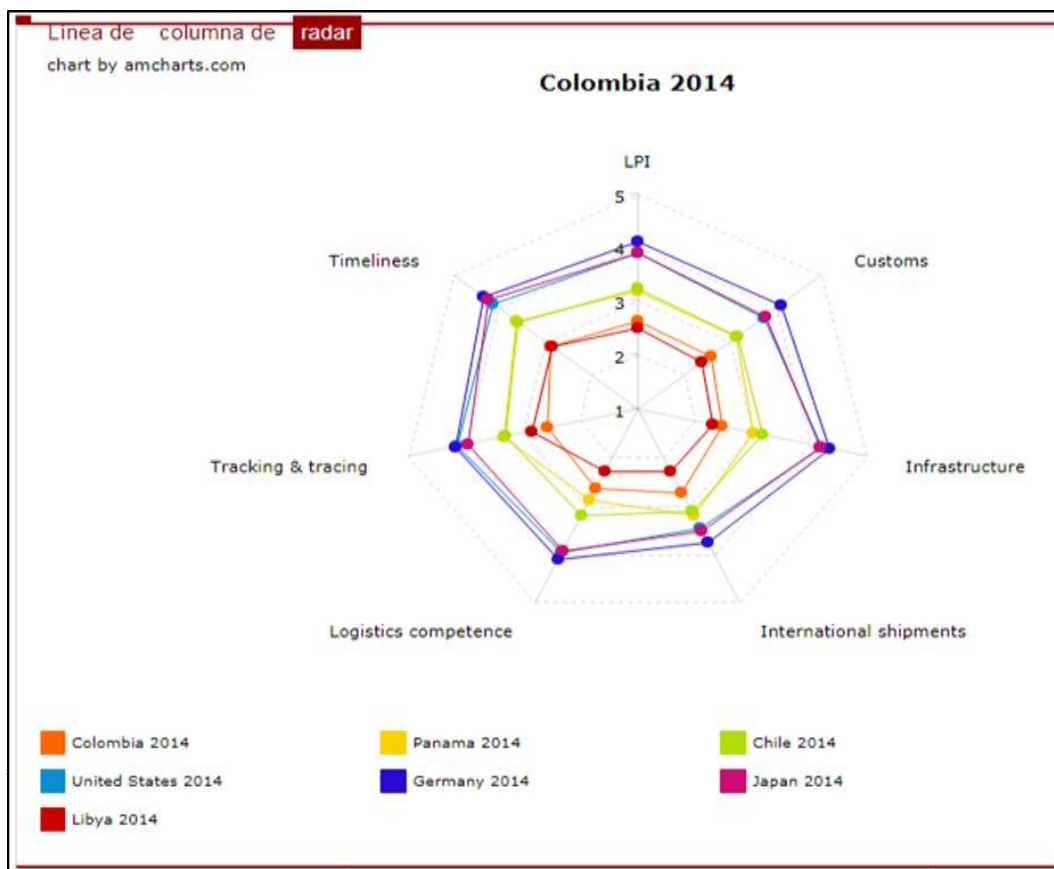
TABLA DE DATOS									
<a href="#">Descargar XLS</a>									
(Toggle Rank and Score for Subindicators) 									
Pais	Año	Rango LPI	Puntuación LPI	aduana	Infraestructura	Envios internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
				?	?	?	?	?	?
Alemania	2012	4	4.03	3.87	4.26	3.67	4.09	4.05	4.32
Japón	2012	8	3.93	3.72	4.11	3.61	3.97	4.03	4.21
Estados Unidos	2012	9	3.93	3.67	4.14	3.56	3.96	4.11	4.21
Chile	2012	39	3.17	3.11	3.18	3.06	3.00	3.22	3.47
Panamá	2012	61	2.93	2.56	2.94	2.76	2.84	3.01	3.47
Colombia	2012	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Libia	2012	137	2.28	2.08	1.75	2.62	2.25	2.38	2.51

Figura 10

Línea de columna radar Colombia 2014





2014).

tico según el

Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial en comparación con 2012. Aunque mantuvo un nivel medio en el LPI, hubo una disminución en áreas como infraestructura y competencia logística. Estados Unidos y Japón continuaron liderando con puntajes altos y consistentes en todas las variables, mientras que Alemania mantuvo su posición como líder mundial en logística. Libia, Chile y Panamá se mantuvieron en un rango similar al de Colombia, indicando estabilidad relativa en su desempeño logístico. En resumen, Colombia enfrenta desafíos para mantener su competitividad logística frente a países líderes como Estados Unidos, Japón y Alemania, y necesita abordar aspectos específicos para mejorar su infraestructura y competencia logística.

**Figura 11***Datos de toggle rank score for sub indicators año 2014*

TABLA DE DATOS  Descargar XLS

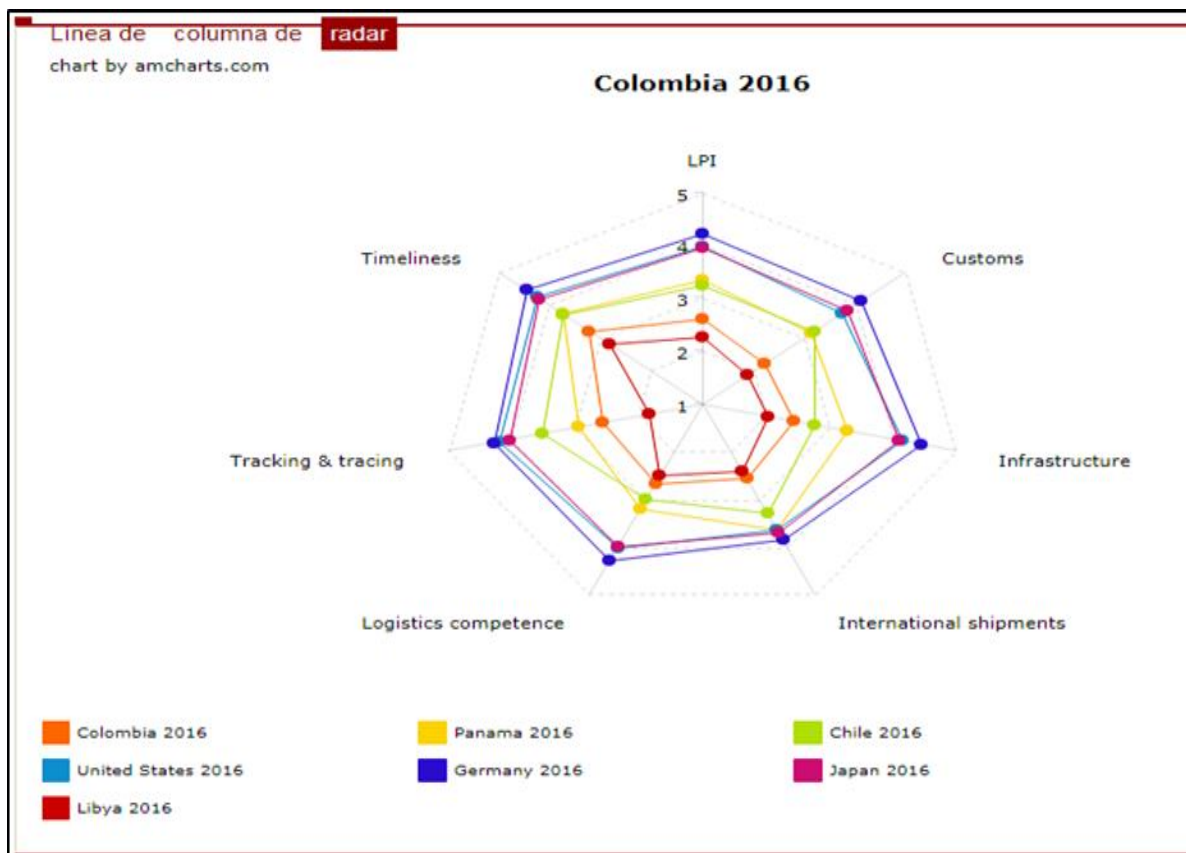
(Toggle Rank and Score for Subindicators) 

País	Año	Rango LPI	Puntuación LPI	aduana	Infraestructura	Envios internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
				?	?	?	?	?	?
Alemania	2014	1	4.12	4.10	4.32	3.74	4.12	4.17	4.36
Estados Unidos	2014	9	3.92	3.73	4.18	3.45	3.97	4.14	4.14
Japón	2014	10	3.91	3.78	4.16	3.52	3.93	3.95	4.24
Chile	2014	42	3.26	3.17	3.17	3.12	3.19	3.30	3.59
Panamá	2014	45	3.19	3.15	3.00	3.18	2.87	3.34	3.63
Colombia	2014	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
Libia	2014	118	2.50	2.41	2.29	2.29	2.29	2.85	2.85

*Nota.* Adaptado del índice de desempeño logístico 2014. *Fuente.* Banco Mundial (2014).

Figura 12

Línea de columna de radar Colombia 2016



Nota. Adaptado del índice de desempeño logístico 2016. Fuente. Banco Mundial (2016).

En 2016, Colombia mejoró ligeramente su desempeño logístico respecto a 2014, con mejoras en aduanas, infraestructura y seguimiento. Aunque sigue por debajo de Chile y Panamá en el Índice de Desempeño Logístico, mantiene un nivel medio. Estados Unidos, Japón y Alemania lideran con puntajes perfectos en todas las áreas, mientras que Libia, Chile y Panamá mantienen su posición. En resumen, Colombia avanza, pero aún tiene camino por recorrer para alcanzar a los líderes globales en logística.

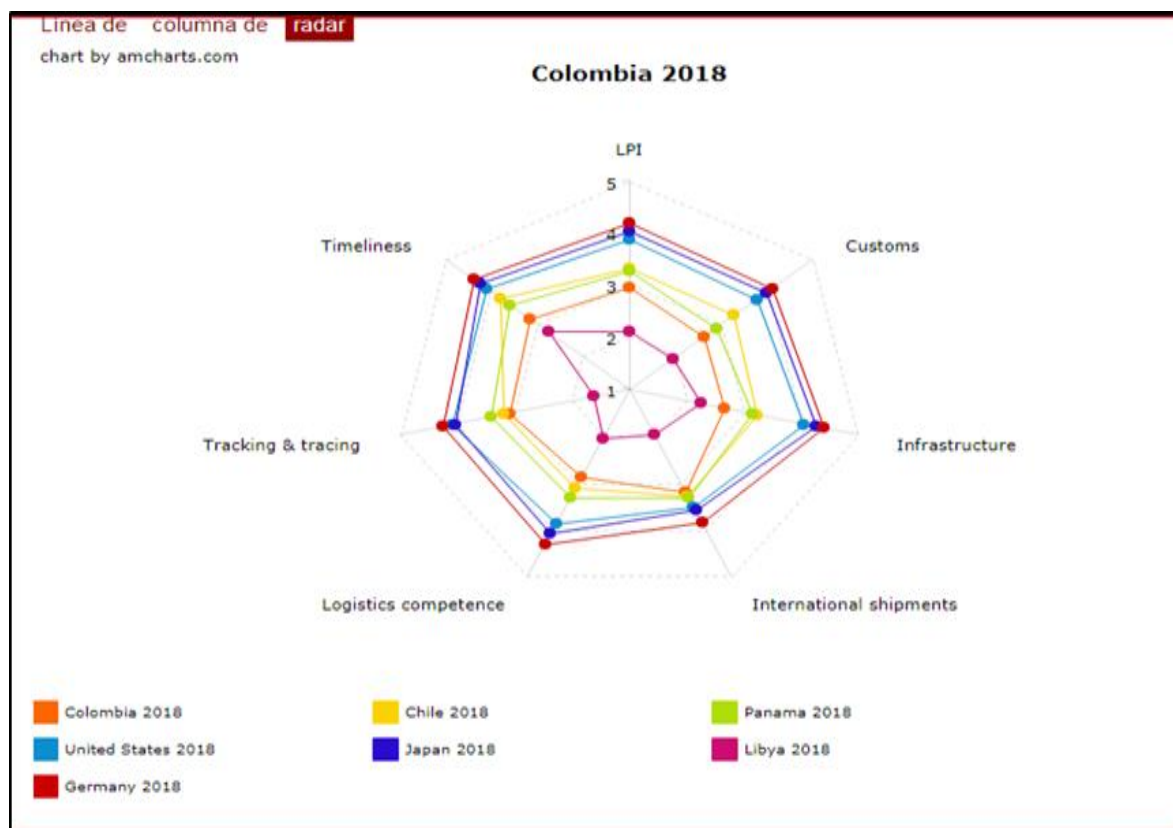
Figura 13

Datos toggle rank and score for subindicators año 2016

TABLA DE DATOS										
(Toggle Rank and Score for Subindicators)										
Pais	Año	Rango LPI	Puntuación LPI	aduana	Infraestructura	Envios internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad	
Alemania	2016	1	4.23	4.12	4.44	3.86	4.28	4.27	4.45	
Estados Unidos	2016	10	3.99	3.75	4.15	3.65	4.01	4.20	4.25	
Japón	2016	12	3.97	3.85	4.10	3.69	3.99	4.03	4.21	
Panamá	2016	40	3.34	3.13	3.28	3.65	3.18	2.95	3.74	
Chile	2016	46	3,25	3.19	2,77	3.30	2,97	3,50	3.71	
Colombia	2016	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3,23	
Libia	2016	137	2,26	1.88	2.04	2.40	2.50	1.85	2,83	

Figura 14

Línea de columnas Colombia 2018





Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial, con avances en aduanas, infraestructura, seguimiento y tiempos de entrega, la tendencia general sugiere progreso.

Colombia se acercó a los niveles de Chile y Panamá en el LPI, demostrando un camino positivo en su desarrollo logístico. Aunque aún hay margen para mejorar y alcanzar a líderes como Estados Unidos, Alemania y Japón, el progreso indica que Colombia va por buen camino hacia una logística más eficiente y competitiva a nivel global.

### Figura 15

*Datos toggle rank and score for subindicators año 2018*

TABLA DE DATOS  Descargar XLS

(Toggle Rank and Score for Subindicators) 

Pais	Año	Rango LPI	Puntuación LPI	aduana ?	Infraestructura ?	Envios internacionales ?	Competencia logística ?	Seguimiento y rastreo ?	Oportunidad ?
Alemania	2018	1	4.20	4,09	4.37	3.86	4.31	4.24	4.39
Japón	2018	5	4.03	3.99	4.25	3.59	4,09	4.05	4.25
Estados Unidos	2018	14	3.89	3.78	4.05	3.51	3.87	4,09	4.08
Chile	2018	34	3,32	3,27	3,21	3,27	3.13	3.20	3.80
Panamá	2018	38	3.28	2,87	3.13	3,31	3,33	3.40	3.60
Colombia	2018	58	2,94	2.61	2,67	3.19	2,87	3.08	3,17
Libia	2018	154	2,11	1.95	2,25	1.99	2.05	1.64	2,77

### The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies

En la logística el efecto Látigo es una imprecisión en la estimación de la demanda por parte de algún miembro que compone la cadena de suministros, cuando hay fluctuación en el volumen de los pedidos.

Esto se debe en la mayoría de veces que no se tiene en cuenta, como referencia la demanda del cliente final. Un eslabón de la cadena de suministros ve el panorama de forma

diferente tomando decisiones que van afectar el stock, lo que da como resultado en el inventario una falta de existencia, o un exceso en el inventario.

### **Demand-Forecast Updating**

En Postobón SA, el efecto látigo tendría lugar si la empresa utilizara una actualización de la previsión de la demanda. Esto significa que su previsión de la demanda se basaría en los últimos pedidos recibidos por los canales minoristas. Esta información se propagaría al almacén principal de Postobón, que luego emitirá pedidos de compra a los proveedores para satisfacer la demanda esperada. Si los minoristas comienzan a ordenar más repente de lo esperado, el almacén principal aumenta su volumen de pedidos de compra para satisfacer la demanda esperada, lo que lleva a los proveedores a incrementar su producción para satisfacer los nuevos niveles de demanda. Si la demanda cambia repentinamente en una dirección u otra, cada parte de la cadena de suministro aumentará o disminuirá su demanda de manera desproporcionada, generando un "efecto látigo" de mayores variaciones que se propagan en toda la cadena de suministro.

Tanto la centralización como la descentralización del inventario en la empresa Postobón pueden tener ventajas y desventajas según el contexto y las necesidades específicas de la empresa. A continuación, describiré algunas posibles ventajas de cada enfoque:

### **Ventajas de Tener el Inventario Centralizado**

#### ***Mayor Control y Coordinación***

Al centralizar el inventario, la empresa puede tener un control más preciso sobre los niveles de existencias y las operaciones de almacenamiento. Esto facilita la coordinación de las actividades logísticas y reduce la posibilidad de pérdidas o errores en el manejo de inventario.

### ***Eficiencia en la Gestión de la Cadena de Suministro***

La centralización permite una mejor gestión de la cadena de suministro al tener una visibilidad más clara de las demandas y las existencias en todos los puntos de venta. Esto ayuda a optimizar los procesos de reabastecimiento, reducir los costos de transporte y minimizar el riesgo de agotamiento de productos.

### ***Economías de Escala***

Al tener un inventario centralizado, es posible aprovechar las economías de escala en la adquisición de materias primas y productos terminados. Al comprar en grandes cantidades, la empresa puede obtener descuentos por volumen, reducir los costos de almacenamiento y mejorar su capacidad de negociación con proveedores.

### **Ventajas de Tener el Inventario Descentralizado**

#### ***Mayor Agilidad y Capacidad de Respuesta***

La descentralización del inventario permite tener existencias más cercanas a los puntos de venta o distribución. Esto agiliza los tiempos de entrega y permite una respuesta más rápida a las demandas cambiantes de los clientes. Además, reduce el riesgo de agotamiento de productos en lugares alejados de los centros de distribución.

#### ***Adaptación a las Diferencias Regionales***

En un país tan amplio como Colombia, con diversas regiones y preferencias de consumo, la descentralización del inventario puede permitir una mejor adaptación a las necesidades específicas de cada área geográfica. Esto implica tener productos locales o de mayor demanda en cada región, lo que puede conducir a una mayor satisfacción del cliente y mejores resultados comerciales.

### ***Reducción de Costos de Transporte***

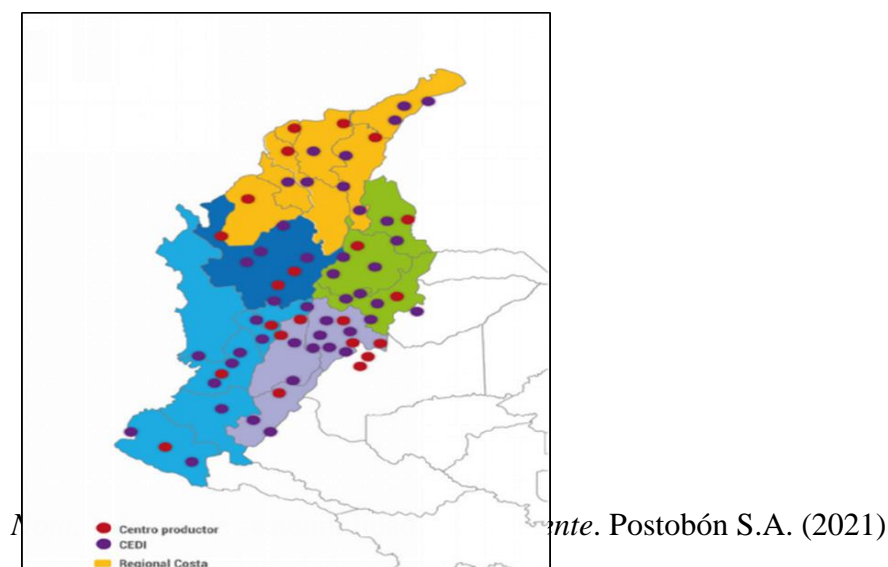
Al tener inventario descentralizado, se pueden reducir los costos de transporte en ciertas circunstancias. Si la empresa tiene varios centros de distribución estratégicamente ubicados, es posible acortar las distancias de entrega y disminuir los gastos asociados al transporte de mercancías.

## Proposición de un Layout para el Almacén o Centro de Distribución de Postobón

Postobón es una empresa muy importante para la industria colombiana con un buen liderazgo en el mercado de las bebidas no alcohólicas cuenta con 23 fábricas, 59 centros de distribución las cuales se encuentran localizadas en las ciudades de Bogotá, Medellín, Bello, Cali, Barranquilla, Pereira, Dosquebradas, Duitama, Cúcuta, Cartagena, Santa Marta, Montería, Valledupar, Villavicencio, Neiva, Pasto, Buga, Chigorodo, Barrancabermeja y Mariquita.

### Figura 16

*Mapa de ciudades de centros de distribución de Postobón S.A.*



### Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Postobón

La empresa se ha posicionado en los mercados de buena calidad en bebidas que no contienen alcohol, en el país, actualmente está incorporando en el sector cervecero con la marca Heineken. El crecimiento de su portafolio, que busca la fidelización de nuevos clientes incrementando el nivel de ventas, fortaleciendo a la compañía en el mercado desde hace 109 años la empresa hace participaciones y genera desarrollo económico y social, se puede decir que la compañía cuenta con aproximado de 12.000 colaboradores en las 26 plantas situadas alrededor

de todo el país contando con 46 centros de distribución. La compañía, de igual forma cuenta con flota propia para la realización de eventos buscando promover la marca, de igual forma es un beneficio para los clientes, ya que se hace fácil la implementación para sus eventos y productos de la compañía, en la actualidad está presentes en países como Chile, Reino Unido, Estados Unidos, Australia, España entre otros, (POSTOBÓN, 2020).

Es importante detallar la cadena de valor de Postobón, la cual inicia en la adquisición de materias primas, utilizando las mejores prácticas de producción, dándole mayor relevancia a las relaciones de abastecimiento de largo plazo, buscando el progreso de los proveedores, luego viene la producción y manufactura; generando una producción eficiente con criterios de sostenibilidad, para pasar a la distribución primaria; es decir la movilización de los productos desde las plantas a los centros de distribución de una forma asertiva, bajo una logística pensada desde la movilidad sostenible, la preventa; en esta parte más de 3000 personas de equipo de ventas atiende a los distintos canales con una oferta de bebidas y alimentos de más de 44 marcas y 450 presentaciones.

Después viene la distribución secundaria, la cual entrega día a día los productos a más de 452.000 clientes, luego la atención en posventa que cuenta con procesos de retroalimentación en todos los canales de ventas, los cuales entregan una relación superior con los grupos de interés; la aplicación de responsabilidad que se extiende como productor en la gestión de los residuos pos consumo; promoviendo la separación en la fuente y apoyando a recicladores y generando procesos de economía circular que hacen valorar de nuevo los materiales aprovechables,

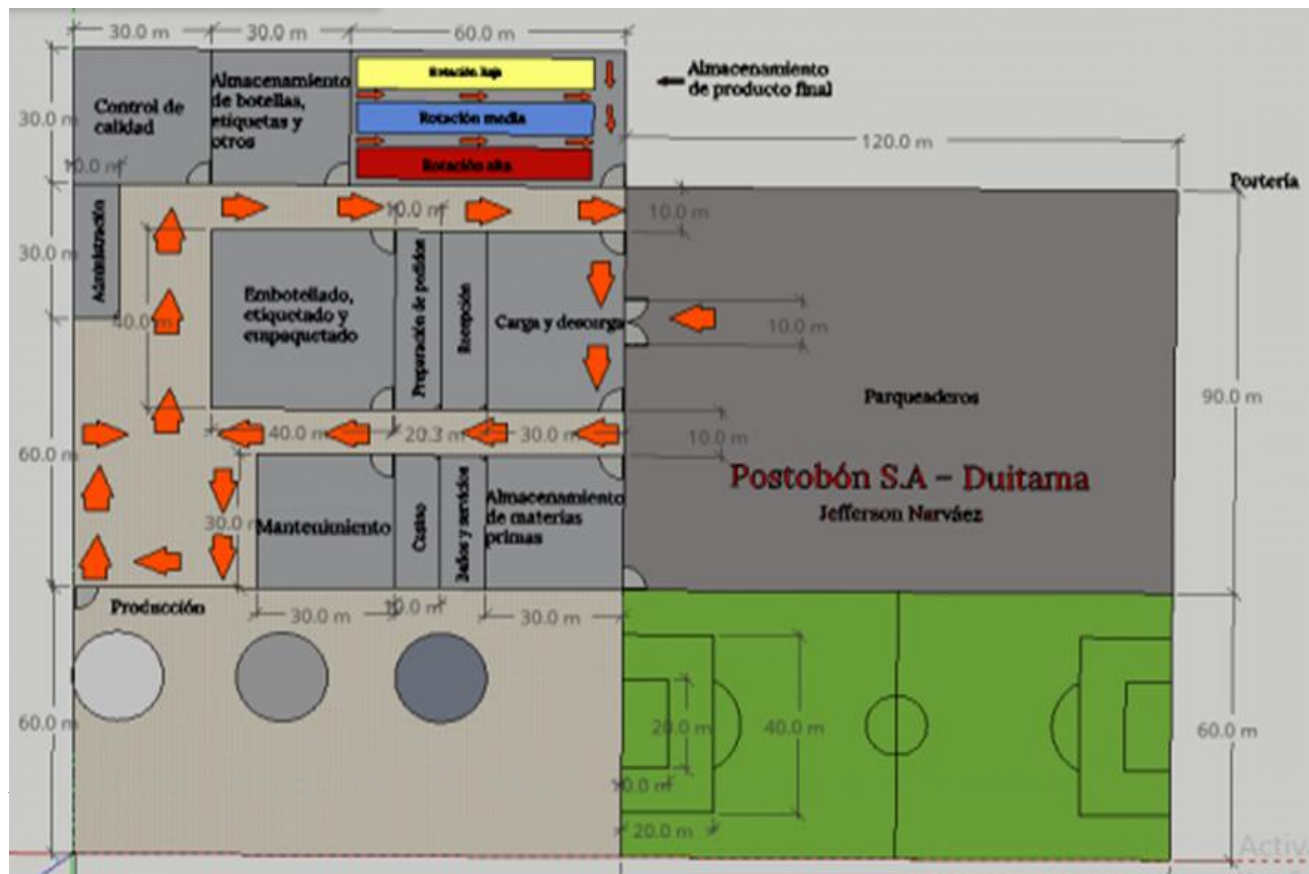
Además de todo lo anterior, se aplica la logística inversa; que desarrolla los procesos de logística inversa para atender los requerimientos de los clientes por devoluciones de producto a causa de la pandemia y la contracción generada por la demanda.

## Planos de Layout

### Planos de Layout Actual

Figura 17

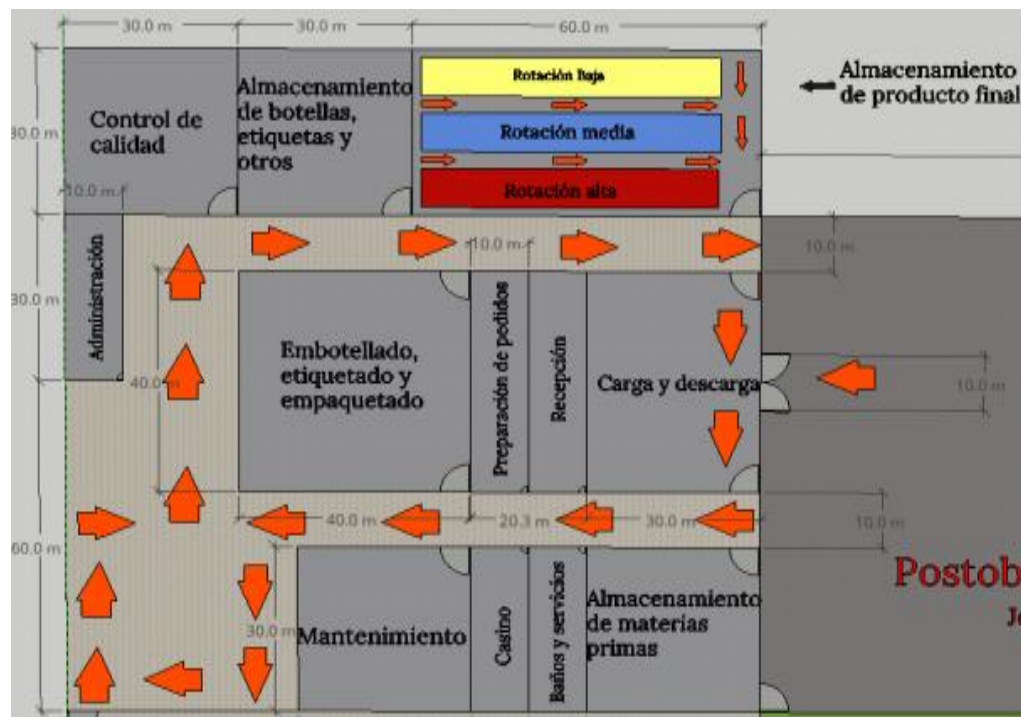
Diseño inicial de planta Postobón S.A., escala 1:1500



La sede Postobón S.A Duitama tiene una distribución que funciona bien hasta el momento, como podemos ver cuenta con recorridos cortos entre áreas principales para evitar desplazamientos innecesarios, con el paso del tiempo se vino expandiendo y se ve la necesidad de crear un nuevo diseño que supla las necesidades de una ampliación en las áreas y una reorganización para optimizar los procesos internos.

Figura 18

*Diseño inicial de planta de Postobón S.A., escala 1.1000*

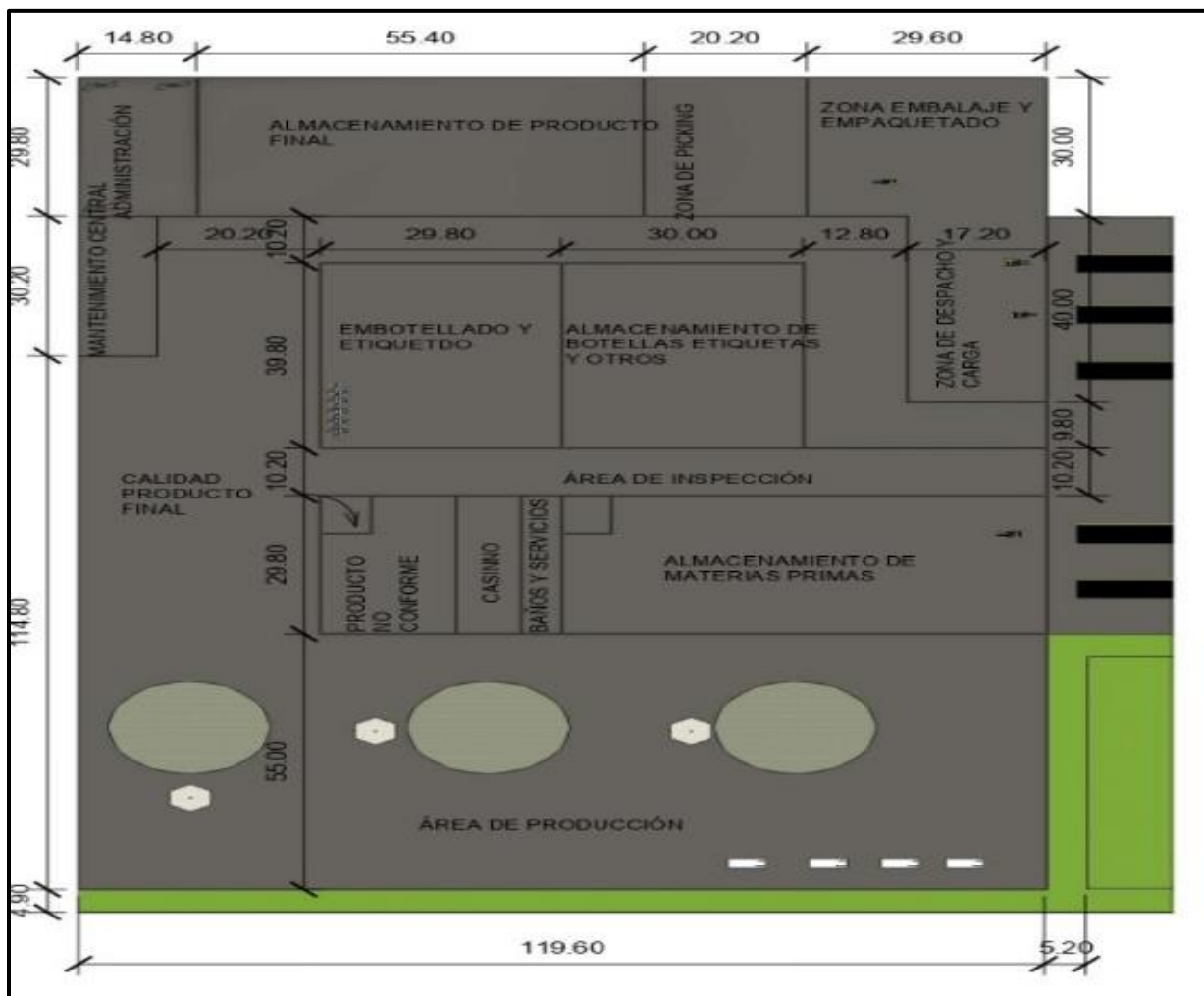


*Nota.* La figura muestra la escala 1:1000 del diseño inicial de la planta Postobón S.A.

## Plano del Layout Actual Propuesto, con los Cambios Realizados

Figura 19

Diseño propuesto para la planta Postobón S.A., escala 1:1000

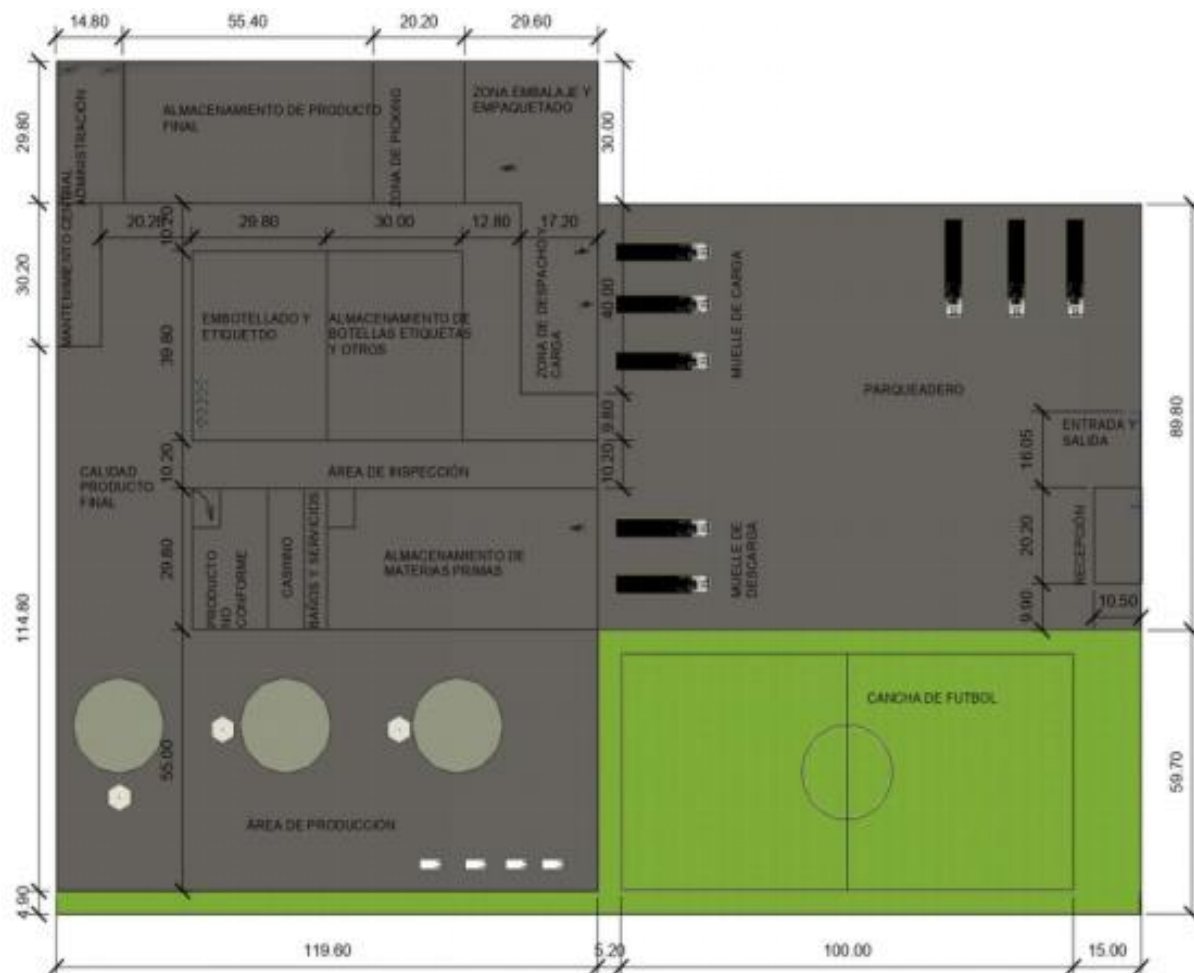


## Descripción de Layot Propuesto

### Plano General del Centro de Distribución Postobón S.A. Duitama

Figura 20

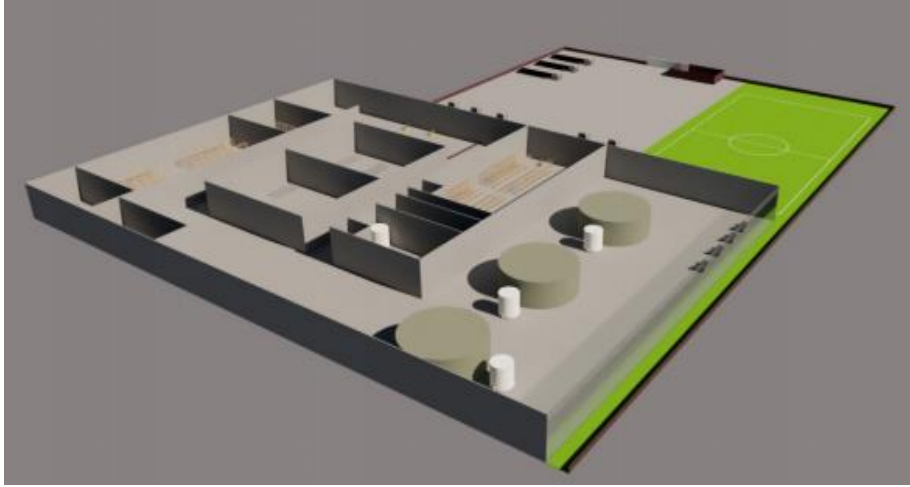
Diseño propuesto para la planta Postobón S.A., escala 1:1500



Nota. La figura muestra la escala 1:1000 del diseño propuesto para la planta Postobón S.A.

**Figura 21**

*Vista general del rediseño para Postobón S.A.*

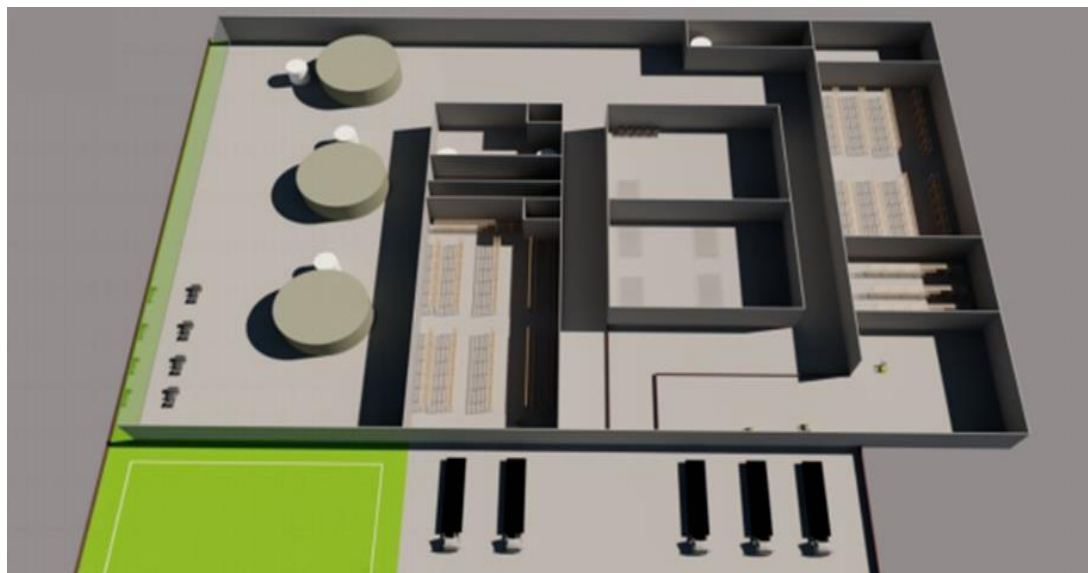


*Nota.* La figura muestra la vista superior del rediseño aplicado a la nueva planta de Postobón S.A.

## Vista Superior Layout Centro de Distribución Postobón Duitama

**Figura 22**

*Vista superior del rediseño para Postobón S.A.*



*Nota.* La figura muestra la vista superior del rediseño aplicado a la nueva planta de Postobón S.A.

## **Identificación de los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa**

Postobón S.A., empresa colombiana dedicada a la producción y distribución de bebidas no alcohólicas, emplea diversos modos y medios de transporte en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de productos terminados. A continuación, se detallan estos aspectos, así como las estrategias de transporte y las tendencias de innovación utilizadas por la empresa:

### **Aprovisionamiento de Materias Primas**

#### ***Camiones de Carga***

Postobón utiliza una flota de camiones para recolectar las materias primas de los proveedores y transportarlas a sus plantas de producción. Estos camiones, equipados para el transporte seguro de carga, son utilizados principalmente para distancias cortas y medianas.

### **Distribución de Productos Terminados**

#### ***Camiones de Reparto***

La empresa utiliza una flota de camiones de reparto para llevar los productos terminados desde las plantas de producción a los puntos de venta en toda la región. Estos camiones están diseñados para la entrega de productos a distancias cortas y medianas.

**Tabla 1***Características de tipos de vehículos*

Tipo de Canal	Tipo de Vehículo	Información del Vehículo
Minoristas-TAT y Televentas	Turbo 6 estibas	-Capacidad 30-35 toneladas -Volumen 60 m <sup>3</sup> -Largo 12Mts
Auto ventas	Camión 10 estibas	-Capacidad 30-35 toneladas -Volumen 60 m <sup>3</sup> -Largo 12Mts
Mayoristas	Camión 12 estibas	-Capacidad 30-35 toneladas -Volumen 60 m <sup>3</sup> -Largo 12Mts
Canal moderno y carga CEDIS	Tractomulas	-Capacidad 30-35 toneladas -Volumen 60 m <sup>3</sup> -Largo 12Mts

*Nota.* Tabla adaptada del área logística de Postobón S.A.

### ***Transporte Marítimo***

Para la distribución de productos en regiones costeras y en el extranjero, Postobón recurre al transporte marítimo. Utiliza contenedores y buques de carga para exportar sus productos a destinos internacionales y abastecer mercados más lejanos.

### ***Transporte Aéreo***

Para situaciones en las que se requiere una entrega rápida o en casos de exportación urgente, Postobón puede utilizar el transporte aéreo. Aviones de carga son empleados para transportar los productos a destinos distantes en un tiempo reducido.

### ***Estrategias de Transporte***

Postobón implementa diversas estrategias para optimizar su transporte y logística:

#### ***Planificación Eficiente de Rutas***

La empresa utiliza sistemas y software de gestión de transporte para planificar rutas óptimas y minimizar los tiempos de entrega y los costos asociados.

#### ***Consolidación de Carga***

Se busca maximizar la capacidad de los vehículos y reducir los viajes en vacío a través de la consolidación de carga. Esto permite optimizar el uso de los medios de transporte y reducir los costos logísticos.

#### ***Colaboración con Proveedores de Transporte***

Postobón establece alianzas estratégicas con proveedores de transporte confiables y eficientes para asegurar la disponibilidad y calidad de los servicios de transporte.

#### ***Tendencias de Innovación en Transporte***

Postobón también adopta tendencias de innovación en sus operaciones de transporte para mejorar la eficiencia y sostenibilidad:

### ***Vehículos Eléctricos***

La empresa está incursionando en la utilización de vehículos eléctricos en su flota de reparto, reduciendo así las emisiones de carbono y promoviendo la movilidad sostenible.

### ***Optimización de Rutas con Tecnología***

Se utilizan soluciones tecnológicas como el análisis de datos y algoritmos de optimización para identificar rutas más eficientes, minimizando la distancia recorrida y mejorando la puntualidad de las entregas.

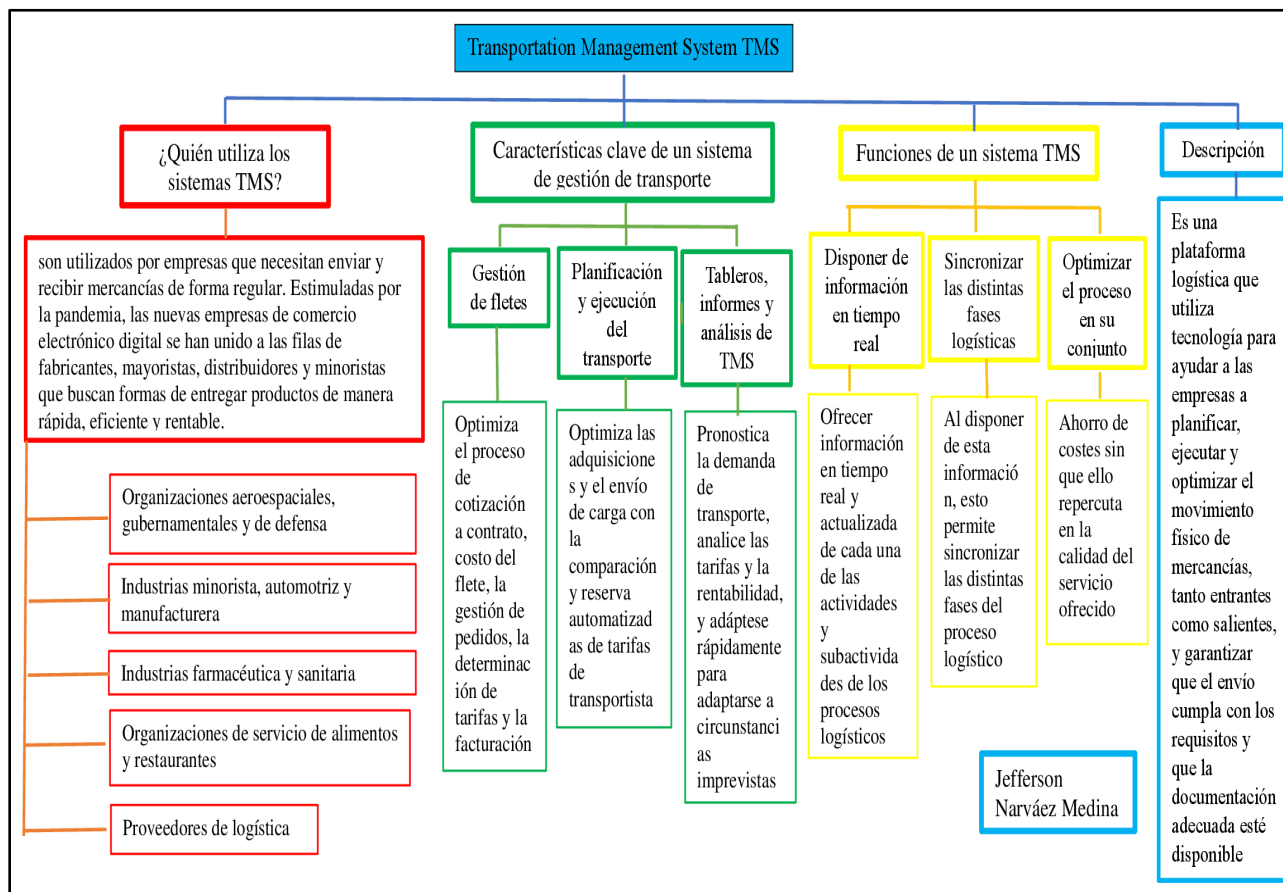
### ***Gestión de Flotas Inteligentes***

Postobón implementa sistemas de seguimiento y monitoreo de flotas en tiempo real, permitiendo una gestión más eficiente de los vehículos y una mejor planificación de las operaciones logísticas.

Estas estrategias y tendencias de innovación permiten a Postobón optimizar su cadena de suministro, reducir costos, mejorar la eficiencia y minimizar el impacto ambiental en sus operaciones de aprovisionamiento y distribución.

Figura 23

## Mapa conceptual transportation management system TMS



Nota. La figura representa el mapa conceptual del Sistema de gestión del transporte GMS.

Fuente. Beetrack (2021)

**Tabla 2***Ventajas Vs Desventajas sistema de gestión de transporte*

Ventajas	Desventajas
Mayor visibilidad y control sobre las operaciones de transporte	Costos iniciales de implementación y adquisición de la tecnología TMS
Optimización de rutas y planificación eficiente de entregas	Posible resistencia al cambio por parte de los empleados
Reducción de costos logísticos al minimizar tiempos de viaje y optimizar la carga de los vehículos	Necesidad de capacitar y familiarizar al personal con el uso del sistema TMS
Mejoramiento de la eficiencia en la gestión de flotas y seguimiento en tiempo real de los vehículos	Posibles problemas técnicos o fallas del sistema
Automatización de procesos manuales, reduciendo la posibilidad de errores y aumentando la productividad	Dependencia de la conectividad y disponibilidad de tecnología
Mayor capacidad de respuesta y adaptabilidad ante cambios en la demanda o imprevistos	

*Nota.* El cuadro muestra las ventajas y desventajas del Sistema de gestión del transporte GMS.

*Fuente.* Pymes Latinas Grandes Negocios. (2021).

La incorporación de un sistema de Gestión de Transporte en Postobón S.A tiene el potencial de brindar una ventaja competitiva al agilizar las rutas de transporte, reducir los gastos, fomentar la lealtad del cliente, facilitar el seguimiento en tiempo real de las mercancías y aumentar los ingresos del cliente. Sin embargo, los inconvenientes incluyen la necesidad de una mayor inversión para implementar el nuevo sistema y el desafío de aclimatar al cambio a quienes están en la cadena de suministro.

### **Proposición de una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa**

La empresa Postobón S.A cuenta con un amplio mercado con proveedores de materias primas, la clasificación lleva muchos años logrando un balance optimo en la selección y preferencia de sus proveedores, los cuales han ganado su fidelidad gracias al cumplimiento con los tiempos de entrega, calidad del producto y garantías, entre otros criterios, el proceso de licitación que lleva actualmente la empresa busca encontrar los mejores bienes y servicios disponibles en el mercado, para ello se busca la transparencia de su adjudicación en base a los datos recopilados en los últimos años.

Según el informe de sostenibilidad de 2022 más actualizado hasta el momento, Postobón plantea que las Pequeñas, medianas y grandes empresas que suministran bienes y servicios para el desarrollo de las operaciones, son consideradas como aliados y, por tanto, son elegidas mediante procesos competitivos y transparentes, regidos por criterios de cumplimiento como la calidad, el servicio ofrecido, la tecnología, el precio competitivo y la sostenibilidad, entre otros. Aseguramos la uniformidad y la sana competencia en la forma cómo los invitamos a los procesos de selección y la celebración de negocios con ellos, con esto Postobón S.A. busca destacar las mejores prácticas de producción, prevalencia a relaciones de abastecimiento de largo plazo y buscar el progreso de los proveedores.

#### **Abastecimiento Responsable**

En 2022 la empresa fortaleció el conocimiento del proceso de compras, pues se considera clave que todos los implicados tengan un fuerte compromiso con el procedimiento tanto para las compras nacionales como internacionales. Adicionalmente, se crearon herramientas para la gestión, como un catálogo virtual de proveedores, en función de generar eficiencias en el proceso de compras por medio de la autogestión en el abastecimiento. El valor total de las compras

generadas en 2022 fue \$4,95 billones como resultado de negociaciones con 6.501 proveedores. De estas negociaciones, 83% fueron de carácter nacional, un crecimiento de 9% en este ítem respecto a las compras de carácter nacional de 2021.

## Figura 24

### *Proporción de gasto en proveedores locales*

<b>(GRI 204-1)</b>			
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Valor total de las compras	\$2.469	\$3.775	\$4.950
Valor de las compras a proveedores locales	\$2.112	\$2.860	\$4.104
Porcentaje del valor de las compras que corresponde a proveedores locales	86%	76%	83%

Cifras en miles de millones de pesos.

*Nota.* La figura muestra la proporción de gastos en proveedores locales. *Fuente.* Informe de sostenibilidad Postobón S.A. (2022)

## Figura 25

### *Proveedores firmantes del código de conducta*

<b>(POS 14)</b>			
	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Total de proveedores	8.308	6.512	6.501
Proveedores firmantes del código de conducta	2.902	2.741	3.009
Porcentaje de proveedores firmantes del código de conducta	35%	42%	46%

*Nota.* La figura muestra la proporción de gastos en proveedores locales. *Fuente.* Informe de sostenibilidad Postobón S.A. (2022)



## **Estrategia de Aprovisionamiento para la Empresa**

El aprovisionamiento se interviene al inicio de la cadena de valor y para garantizar que se cuenta con todas las necesidades de materia prima, insumos, tecnología, y demás requerimientos técnicos. Los proveedores son actores determinantes en el proceso productivo, un buen proveedor entregará con estándares de alta calidad, en los tiempos pactados para que los procesos no se retrasen y con el precio justo para que los costos no se vean impactados negativamente y se pierda competitividad. Por todo lo anterior la elección de los proveedores debe hacerse de manera cuidadosa y pensando siempre de manera estratégica en beneficio de la empresa Postobón S.A. y naturalmente en los clientes.

Las diferentes opciones dan poder de negociación, el contar con un solo proveedor es altamente riesgoso así que toda empresa debe buscar varias alternativas.

Organizar y priorizar ayuda a descartar algunos tipos de proveedores, puede ser una tarea dispendiosa pero necesaria. Algunos de los criterios que pueden ayudar para desechar malos proveedores y dejar los mejores pueden ser: Relación Precio vs Calidad, descuentos (por volumen o pronto pago), garantías, plazos de entrega y cumplimiento, plazos de pago.

La evaluación y selección de proveedores es un proceso mediante el cual la empresa Postobón S.A. pretende optimizar sus recursos, así como también evitar riesgos asociados a terceros. Al calificar un proveedor, la empresa obtiene información que hace parte de un proceso de análisis, que permite tomar decisiones en pro de los intereses de la organización. En la empresa Postobón S.A. la evaluación de proveedores es constante, apoyada en soluciones tecnológicas y análisis de especialistas, quienes trazan el camino en pro de una continuidad operativa, producto de la selección correcta de proveedores de insumos y servicios.

A continuación, se presenta la tabla de instrumentos para evaluación y selección de proveedores de Postobón S.A.

**Figura 28**

*Instrumento para evaluación y selección de proveedores Postobón S.A.*

INSTRUMENTO PARA EVALUACION Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES POSTOBON S.A.	
NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL PROVEEDOR	
C.C. O NIT	
LUGAR Y FECHA DE LA EVALUACIÓN	
SE CALIFICARÁ AL PROVEEDOR CON UN PUNTAJE DE 0 A 5 PUNTOS CONFORME A LOS SIGUIENTES CRITERIOS:	
CRITERIO	PUNTUACION
<b>PERFIL GENERAL DEL PROVEEDOR</b>	
EXPERIENCIA EN LA INDUSTRIA	
CAPACIDAD DE RESPUESTA	
CUMPLIMIENTO DE LOS ESTANDARES DE CALIDAD SOLICITADOS	
UBICACIÓN GEOGRAFICA	
TAMAÑO	
<b>PRECIO</b>	
RELACION PRECIO - CALIDAD	
PRECIO SE AJUSTA A LA MEDIA ACTUAL	
RELACION PRECIO ACTUAL - PROMEDIO COMPRA PRODUCTO	
DESCUENTO POR PRONTO PAGO	
DESCUENTO POR VOLUMEN	
<b>CAPACIDAD TÉCNICA</b>	
DIPONIBILIDAD DE PRODUCTOS	
FABRICANTE O COMERCIALIZADOR	
CERTIFICACIONES Y RECONOCIMIENTOS	
PERSONAL CALIFICADO Y CERTIFICADO	
SOORTE TECNICO	
<b>TECNOLOGIA E INFRAESTRUCTURA</b>	
DISPOSICION EN LA EMPRESA DE HARDWARES TALES COMO ORDENADORES, MONITORES, VIDEO CAMARAS, ROUTERS, TELEFONOS, WI - FI	
DISPOSICION EN LA EMPRESA DE SOFTWARE PARA ALMACENAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS	
PLATAFORMA DE ACCESO A CLIENTES	
PRESENCIA EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVOS Y REDES	
APLICACIÓN EMPRESARIAL	
<b>DESEMPEÑO Y NIVEL DE SERVICIO</b>	
QUEJAS O SANCIONES IMPUESTAS	
ENTREGA SUS PEDIDOS A TIEMPO	
EFICIENCIA EN SUS CANALES DE COMUNICACIÓN	
ASUME EL COSTO DE LA ENTREGA	
EFFECTIVIDAD EN LOS PROCESOS DE CAMBIOS, DEVOLUCIONES O GARANTIAS	
<b>TOTAL</b>	
<b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEFINIDA</b>	
93 - 125 PUNTOS	EXCELENTE, CONFIABLE Y RECOMENDADO
60 - 92 PUNTOS	BUENO - PROVEEDOR CONFIABLE

28 - 59 PUNTOS	REGULAR - PROVEEDOR POCO CONFIABLE
0 - 27 PUNTOS	MALO - PROVEEDOR NO CONFIABLE
OBSERVACIONES	
RESPONSABLES	

*Nota.* El cuadro muestra el proceso de evaluación y selección de los proveedores.

*Fuente.* informe de sostenibilidad Postobón (2021)

Postobón S.A. es una empresa colombiana dedicada a la producción y distribución de bebidas no alcohólicas. Su estrategia de distribución se basa en dos elementos clave: envío directo y almacenamiento.

### **Envío Directo (Direct Shipment)**

Postobón utiliza el envío directo como parte fundamental de su estrategia de distribución. Esto implica que la empresa envía los productos directamente desde sus centros de producción o plantas de envasado a los puntos de venta, sin pasar por intermediarios o almacenes externos. Esta estrategia tiene varias ventajas:

**Eficiencia logística:** Al eliminar intermediarios, Postobón puede reducir los costos y tiempos de entrega, optimizando su cadena de suministro y asegurando una distribución más eficiente.

**Mayor control:** Al tener un mayor control sobre el proceso de distribución, Postobón puede garantizar la calidad y frescura de sus productos, así como mantener un control riguroso sobre las fechas de vencimiento y rotación de inventario.

**Flexibilidad:** El envío directo permite a Postobón adaptarse rápidamente a las demandas del mercado y realizar entregas personalizadas según las necesidades de cada punto de venta.

### **Almacenamiento (Warehousing)**

Aunque el envío directo es el enfoque principal de la estrategia de distribución de Postobón, la empresa también utiliza el almacenamiento como complemento para ciertos productos y situaciones. El almacenamiento involucra el uso de instalaciones propias o arrendadas para guardar y gestionar inventarios antes de su distribución a los puntos de venta.

Algunas razones para utilizar el almacenamiento son:

Estrategia de abastecimiento: Postobón puede almacenar grandes volúmenes de productos en lugares estratégicos para asegurar el suministro constante y oportuno a los puntos de venta, especialmente en áreas de alta demanda o de difícil acceso.

Estacionalidad: Durante períodos de alta demanda, como temporadas festivas o promociones especiales, Postobón puede utilizar almacenes adicionales para manejar el aumento de inventario y garantizar la disponibilidad de productos.

Consolidación: En algunos casos, Postobón puede utilizar almacenes para consolidar productos de diferentes plantas de producción antes de enviarlos a los puntos de venta, lo que permite una distribución más eficiente y costos reducidos.

En resumen, la estrategia de distribución de Postobón se basa en el envío directo como enfoque principal, permitiendo una distribución eficiente y controlada de sus productos. Sin embargo, también utiliza el almacenamiento en determinadas circunstancias para garantizar el suministro, manejar la estacionalidad y consolidar productos. Esta combinación de enfoques contribuye a optimizar la cadena de suministro y satisfacer las necesidades de los clientes de manera efectiva.

La operación logística y de distribución es altamente eficiente alcanza diariamente una cobertura de un 90% del territorio nacional, cubriendo no solo rutas en grandes ciudades y municipios, sino también poblaciones rurales alejadas. Para tal fin se cuenta con 71 centros de trabajo, de los cuales 19 son fabricas productoras de bebida, el restante, centros de distribución.

La logística y distribución parte desde dos bases fundamentales: generar valor operando con flexibilidad y eficiencia, y consolidar una empresa sostenible. El operador de transporte habilitado para la distribución primaria, es decir para la movilización del producto terminado

desde la planta hasta los distribuidores, es Edinsa, empresa de transporte de carga terrestre encargada de la operación y administración de la flota de vehículos de la empresa. Para el caso de la distribución secundaria, es decir el transporte desde los centros de distribución a supermercados, tiendas o consumidor final, se generan contratos con transportadores para que distribuyan encargados de distribuir el producto. De esta forma, la empresa busca constantemente primero aumentar el nivel del servicio y segundo disminuir el costo logístico.

En pro de reducir las emisiones contaminantes, la empresa Postobón S.A, en conjunto con Edinsa, incorpora en el 2021 51 vehículos de tecnología eléctrica y a gas , con una inversión de \$34.750 millones, distribuidos en 40 tracto camiones a gas destinados para la distribución primaria, 10 camiones para la distribución secundaria y una camioneta eléctrica para distribución en áreas urbanas, inversión que busca no solo una operación amigable con el medio ambiente, sino también disminución de consumo de combustible por kilómetro recorrido.

Así mismo de 2016 a hoy, con una inversión superior a los \$98.510 millones, se trabaja constantemente en un plan de sustitución o chatarrización, logrando la adquisición de 246 vehículos nuevos, con mayor tecnología en los motores Diésel, completando así una flota de 2006 vehículos que ruedan por las vías del país.

El último año, la empresa Postobón S.A. ha implementado un centro de centro de integración logística, desde el cuál en tiempo real se monitorea la operación de la flota; monitoreo que arroja datos útiles para análisis por medio de herramientas digitales, enfocados a la optimización de la eficiencia de la flota.

## **Razones por las que la Empresa Postobón S.A. Debería Animar a sus Clientes a Utilizar Servicios de Embarque Directo**

### ***Eficiencia y Rapidez***

El envío directo permite una distribución más eficiente y rápida, ya que elimina intermediarios y reduce los tiempos de entrega. Al animar a los clientes a utilizar este servicio, Postobón puede garantizar que los productos lleguen de manera oportuna a los puntos de venta, lo que a su vez puede aumentar la satisfacción del cliente y fortalecer las relaciones comerciales.

### ***Control de Calidad***

Al enviar los productos directamente, Postobón tiene un mayor control sobre la calidad y frescura de sus productos. Al animar a los clientes a utilizar el envío directo, se aseguran de que los productos sean manejados adecuadamente desde el origen hasta el destino final, lo que contribuye a mantener la calidad y preservar la reputación de la marca.

### ***Flexibilidad y Personalización***

El envío directo permite adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente y punto de venta. Al alentar a los clientes a utilizar este servicio, Postobón puede ofrecer entregas personalizadas, ajustar los volúmenes de pedido según la demanda y mantener una comunicación más directa y fluida con sus clientes.

### **Cross-Docking**

El Cross-Docking no parece ser una estrategia viable para la distribución de productos de la empresa Postobón S.A. El Cross-Docking implica recibir productos entrantes y enviarlos rápidamente a su destino final sin almacenamiento intermedio. Sin embargo, esta estrategia puede no ser adecuada para los productos de Postobón debido a las siguientes razones:

### ***Necesidad de Almacenamiento***

Los productos de Postobón, como las bebidas no alcohólicas, generalmente requieren almacenamiento adecuado para preservar su calidad y garantizar que estén disponibles para su distribución en el momento adecuado. El Cross-Docking, al eliminar el almacenamiento intermedio, puede dificultar el control de calidad y la gestión adecuada de los inventarios.

### ***Procesamiento y Logística***

El Cross-Docking es eficaz cuando los productos son recibidos y enviados rápidamente sin procesos adicionales. Sin embargo, en el caso de Postobón, es posible que se requieran procesos como la rotulación, la revisión de fechas de vencimiento y la preparación de los pedidos antes de su distribución. Estos procesos adicionales pueden hacer que el Cross-Docking sea menos viable y eficiente.

### ***Flexibilidad Limitada***

El Cross-Docking es más adecuado para productos con una demanda constante y predecible. Sin embargo, en el caso de Postobón, donde la demanda puede variar según factores estacionales, promociones especiales u otras circunstancias, se requiere un mayor nivel de flexibilidad en la gestión de inventarios y distribución, lo que puede ser más difícil de lograr con el Cross-Docking.

El cross-docking es una estrategia logística que consiste en transferir mercancías directamente de los camiones de entrada a los camiones de salida, sin necesidad de almacenamiento a largo plazo, (Kalenatic et al., 2008).

Ya, que el Cross. Docking puede ayudar a reducir el costo de transporte de almacenamiento. También reducirá el tiempo de espera para la entrega, lo puede ayudar a mejorar la satisfacción del cliente, así mismo el cross-docking puede ayudar a mejorar la

eficiencia de la cadena de suministro, ya que elimina la necesidad de almacenamiento a largo plazo y reduce el tiempo de manipulación.

### **La Estrategia de Envío Directo (Direct Shipment)**

Parece ser la más apropiada para los negocios de la empresa Postobón S.A. Esta estrategia se alinea con las características de los productos de Postobón y ofrece ventajas en términos de eficiencia logística, control de calidad y flexibilidad. Al utilizar el envío directo, Postobón puede optimizar su cadena de suministro, asegurar una distribución eficiente y mantener un control riguroso sobre la calidad de sus productos.

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

Es una solución de software que ayuda a gestionar las operaciones de transporte, incluida la selección del transportista, la planificación de rutas y el pago del flete, la implementación de TMS puede ayudar a identificar las ventajas y desventajas de las operaciones de transporte de Postobón y mejorar la eficiencia de la cadena de suministro.

Optimización del diseño: la optimización del diseño implica diseñar el diseño de los almacenes o centros de distribución para mejorar el flujo de mercancías y reducir el tiempo de manipulación. Con la implementación de la optimización del diseño se puede ayudar a reducir el costo de transporte y almacenamiento para Postobón y mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, (Kalenatic et al., 2008).

### **Beneficios para Postobón con los Cambios en la Industria de la Distribución**

La empresa Postobón S.A. puede beneficiarse de los cambios en la industria de la distribución de varias maneras:

### ***Mayor Eficiencia***

Los avances en tecnología y logística pueden ayudar a mejorar la eficiencia de la cadena de suministro de Postobón, lo que resulta en tiempos de entrega más cortos, menores costos de distribución y una mejor gestión de inventarios.

### ***Personalización y Adaptabilidad***

Los cambios en la industria de la distribución también brindan oportunidades para ofrecer servicios personalizados y adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes de los clientes. Postobón puede aprovechar estas tendencias para ofrecer entregas más rápidas, ajustar los volúmenes de pedido según la demanda y mejorar la experiencia del cliente.

### ***Innovación en Embalaje y Sostenibilidad***

La industria de la distribución está experimentando avances en embalaje inteligente, materiales sostenibles y prácticas de envío eco amigables. Postobón puede beneficiarse adoptando estas innovaciones, lo que puede ayudar a reducir costos, minimizar el impacto ambiental y fortalecer su imagen como empresa comprometida con la sostenibilidad.

## **Identificación de los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y TMS en Postobón**

### **Estrategia de Distribución de la Empresa**

Postobón S.A. es una empresa colombiana dedicada a la producción y distribución de bebidas no alcohólicas. Su estrategia de distribución se basa en dos elementos clave: envío directo y almacenamiento.

### ***Envío Directo (Direct Shipment)***

Postobón utiliza el envío directo como parte fundamental de su estrategia de distribución. Esto implica que la empresa envía los productos directamente desde sus centros de producción o

plantas de envasado a los puntos de venta, sin pasar por intermediarios o almacenes externos.

Esta estrategia tiene varias ventajas:

**Eficiencia Logística.** Al eliminar intermediarios, Postobón puede reducir los costos y tiempos de entrega, optimizando su cadena de suministro y asegurando una distribución más eficiente.

**Mayor Control.** Al tener un mayor control sobre el proceso de distribución, Postobón puede garantizar la calidad y frescura de sus productos, así como mantener un control riguroso sobre las fechas de vencimiento y rotación de inventario.

**Flexibilidad.** El envío directo permite a Postobón adaptarse rápidamente a las demandas del mercado y realizar entregas personalizadas según las necesidades de cada punto de venta.

### ***Almacenamiento (Warehousing)***

Aunque el envío directo es el enfoque principal de la estrategia de distribución de Postobón, la empresa también utiliza el almacenamiento como complemento para ciertos productos y situaciones. El almacenamiento involucra el uso de instalaciones propias o arrendadas para guardar y gestionar inventarios antes de su distribución a los puntos de venta. Algunas razones para utilizar el almacenamiento son:

**Estrategia de Abastecimiento.** Postobón puede almacenar grandes volúmenes de productos en lugares estratégicos para asegurar el suministro constante y oportuno a los puntos de venta, especialmente en áreas de alta demanda o de difícil acceso.

**Estacionalidad.** Durante períodos de alta demanda, como temporadas festivas o promociones especiales, Postobón puede utilizar almacenes adicionales para manejar el aumento de inventario y garantizar la disponibilidad de productos.

**Consolidación.** En algunos casos, Postobón puede utilizar almacenes para consolidar productos de diferentes plantas de producción antes de enviarlos a los puntos de venta, lo que permite una distribución más eficiente y costos reducidos.

En resumen, la estrategia de distribución de Postobón se basa en el envío directo como enfoque principal, permitiendo una distribución eficiente y controlada de sus productos. Sin embargo, también utiliza el almacenamiento en determinadas circunstancias para garantizar el suministro, manejar la estacionalidad y consolidar productos. Esta combinación de enfoques contribuye a optimizar la cadena de suministro y satisfacer las necesidades de los clientes de manera efectiva.

La operación logística y de distribución es altamente eficiente alcanza diariamente una cobertura de un 90% del territorio nacional, cubriendo no solo rutas en grandes ciudades y municipios, sino también poblaciones rurales alejadas. Para tal fin se cuenta con 71 centros de trabajo, de los cuales 19 son fabricas productoras de bebida, el restante, centros de distribución.

La logística y distribución parte desde dos bases fundamentales: generar valor operando con flexibilidad y eficiencia, y consolidar una empresa sostenible. El operador de transporte habilitado para la distribución primaria, es decir para la movilización del producto terminado desde la planta hasta los distribuidores, es Edinsa, empresa de transporte de carga terrestre encargada de la operación y administración de la flota de vehículos de la empresa. Para el caso de la distribución secundaria, es decir el transporte desde los centros de distribución a supermercados, tiendas o consumidor final, se generan contratos con transportadores para que distribuyan encargados de distribuir el producto. De esta forma, la empresa busca constantemente primero aumentar el nivel del servicio y segundo disminuir el costo logístico.

En pro de reducir las emisiones contaminantes, la empresa Postobón S.A, en conjunto con Edinsa, incorpora en el 2021 51 vehículos de tecnología eléctrica y a gas , con una inversión de \$34.750 millones, distribuidos en 40 tracto camiones a gas destinados para la distribución primaria, 10 camiones para la distribución secundaria y una camioneta eléctrica para distribución en áreas urbanas, inversión que busca no solo una operación amigable con el medio ambiente, sino también disminución de consumo de combustible por kilómetro recorrido.

Así mismo de 2016 a hoy, con una inversión superior a los \$98.510 millones, se trabaja constantemente en un plan de sustitución o chatarrización, logrando la adquisición de 246 vehículos nuevos, con mayor tecnología en los motores Diésel, completando así una flota de 2006 vehículos que ruedan por las vías del país.

El último año, la empresa Postobón S.A. ha implementado un centro de centro de integración logística, desde el cuál en tiempo real se monitorea la operación de la flota; monitoreo que arroja datos útiles para análisis por medio de herramientas digitales, enfocados a la optimización de la eficiencia de la flota.

La implementación de DRP (Planificación de requisitos de distribución) y TMS (Sistema de gestión de transporte) puede ayudar a mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, reducir el costo de transporte y almacenamiento y mejorar la satisfacción del cliente.

La implementación de un sistema ERP (planificación de recursos empresariales) puede ayudar a administrar toda la cadena de suministro, controlar el inventario y administrar las relaciones con los clientes.

La optimización del diseño puede ayudar a reducir el costo de transporte y almacenamiento, mejorar el flujo de mercancías y reducir el tiempo de manejo, adoptar una estrategia de distribución orientada a procesos puede ayudar a simplificar el espacio de trabajo,

reducir los costos en las actividades de producción y almacenamiento y garantizar el normal desarrollo de las operaciones logísticas, (Martin, 1990).

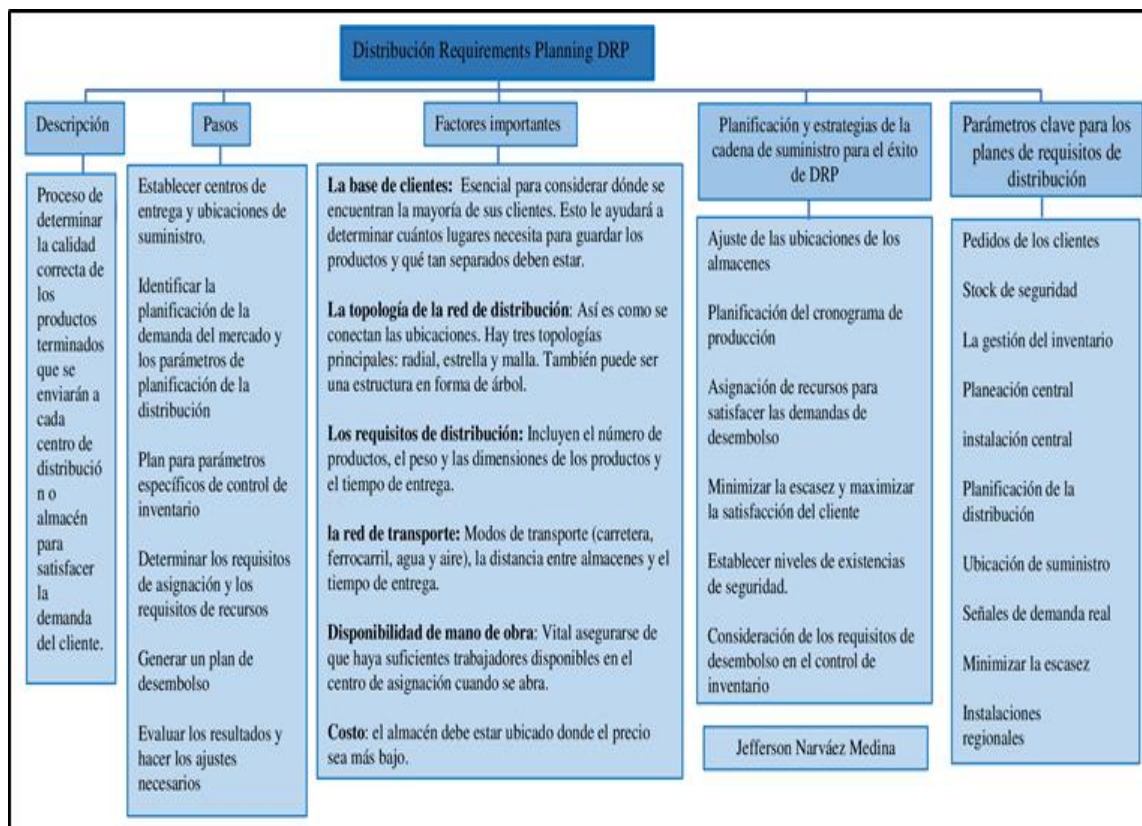
Por lo tanto, Postobón puede beneficiarse de los cambios en la industria de distribución al adoptar nuevas tecnologías y estrategias que pueden mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente.

## Mapa Conceptual Relacionado con el Tema “DRP” (Distribución Requirements Plan Ning)

### *Descripción de las Ventajas y Desventajas de Aplicarlo en la Empresa*

**Figura 29**

*Mapa conceptual distribución requirements planning DRP*



*Nota.* La figura muestra el mapa conceptual de la planificación de las necesidades de la distribución. *Fuente.* David (2010)

DRP; la planificación de requisitos de distribución, que es un proceso que ayuda a entregar bienes de una forma más eficiente, lo que implica considerar los aspectos que se establece un bien, la cantidad del bien y una ubicación directa a la que se necesita llegar en un periodo de tiempo determinado DRP, es de vital importancia para las operaciones de fabricación que buscan mejorar su proceso general de cadena de suministro, (Martin, 1990).

### ***Ventajas***

DRP, puede ayudar a reducir el stock de inventario en los almacenes y optimizar la distribución, lo que conduce a un ahorro en el costo, ya que conecta con el inventario actual y los pronósticos de la demanda de campo como MPS y MRP de fabricación, lo que hace posible un sistema totalmente integrado y un flujo continuo de información en toda la red. Esto impulsa el proceso de flujo de producción mucho más eficiente y adecuado que, en última instancia, reduce los costos y el desperdicio dentro de una operación de fabricación.

DRP; conecta el inventario actual y los pronósticos de demanda de campo con MPS y MRP de fabricación, lo que permite un sistema completamente integrado y un flujo continuo de información a través de la red, impulsando el proceso de flujo de producción mucho más eficiente y adecuado que, en última instancia, reduce los costos y el desperdicio dentro de una operación de fabricación.

DRP; ayuda a reducir el stock de inventario en los almacenes y optimizar la distribución, lo que conduce a un ahorro de costos, para la empresa POSTOBON.

DRP; determina una red de distribución, es decir la anticipación a la demanda.

### ***Desventajas***

La implementación de DRP puede ser costosa.

La planificación de DRP puede ser compleja y los errores pueden ocurrir fácilmente.

No todas las empresas pueden implementar DRP de forma fácil.

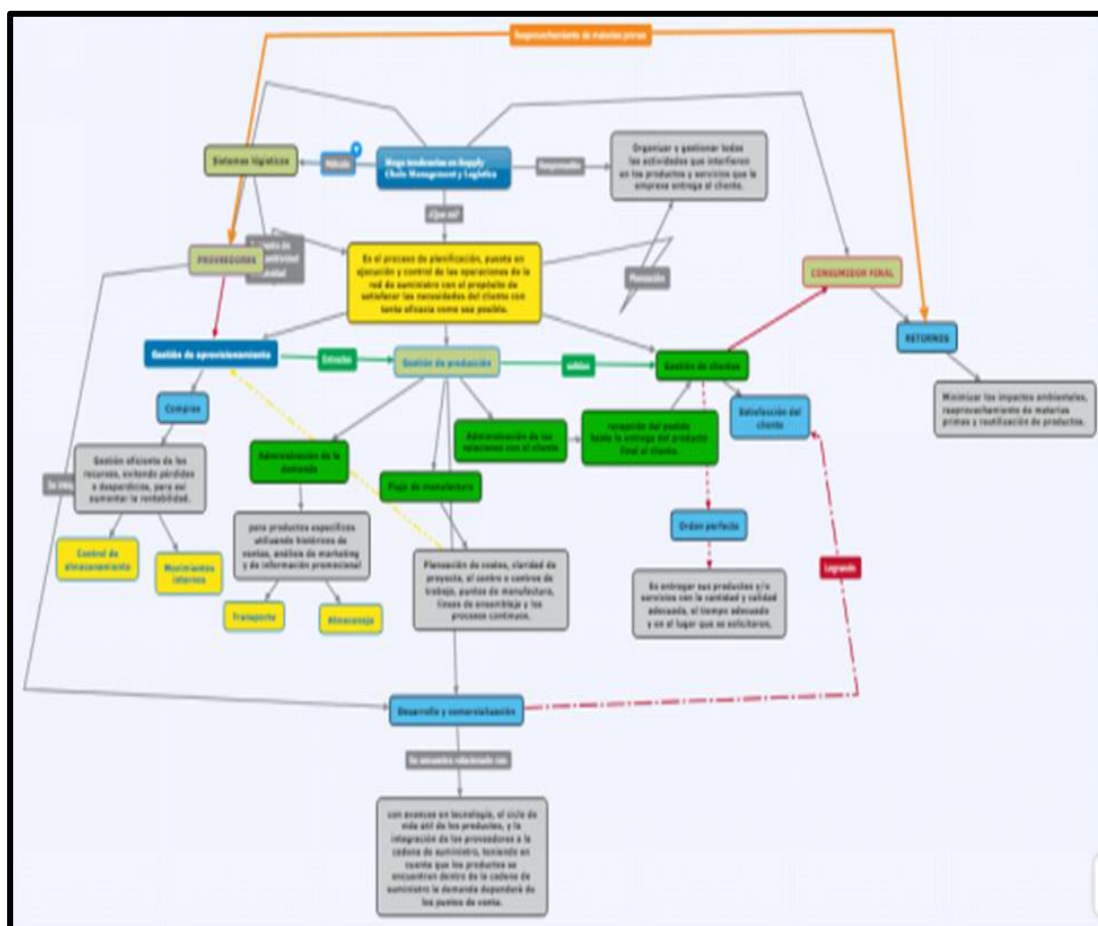
Por lo anterior, se puede concluir que DRP puede ser beneficioso para POSTOBÓN en términos de reducción de inventario y optimización de la distribución.

## Identificación de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

### Mapa Conceptual Relacionado con el Tema

Figura 30

Mapa tendencias en Supply chain management y logística



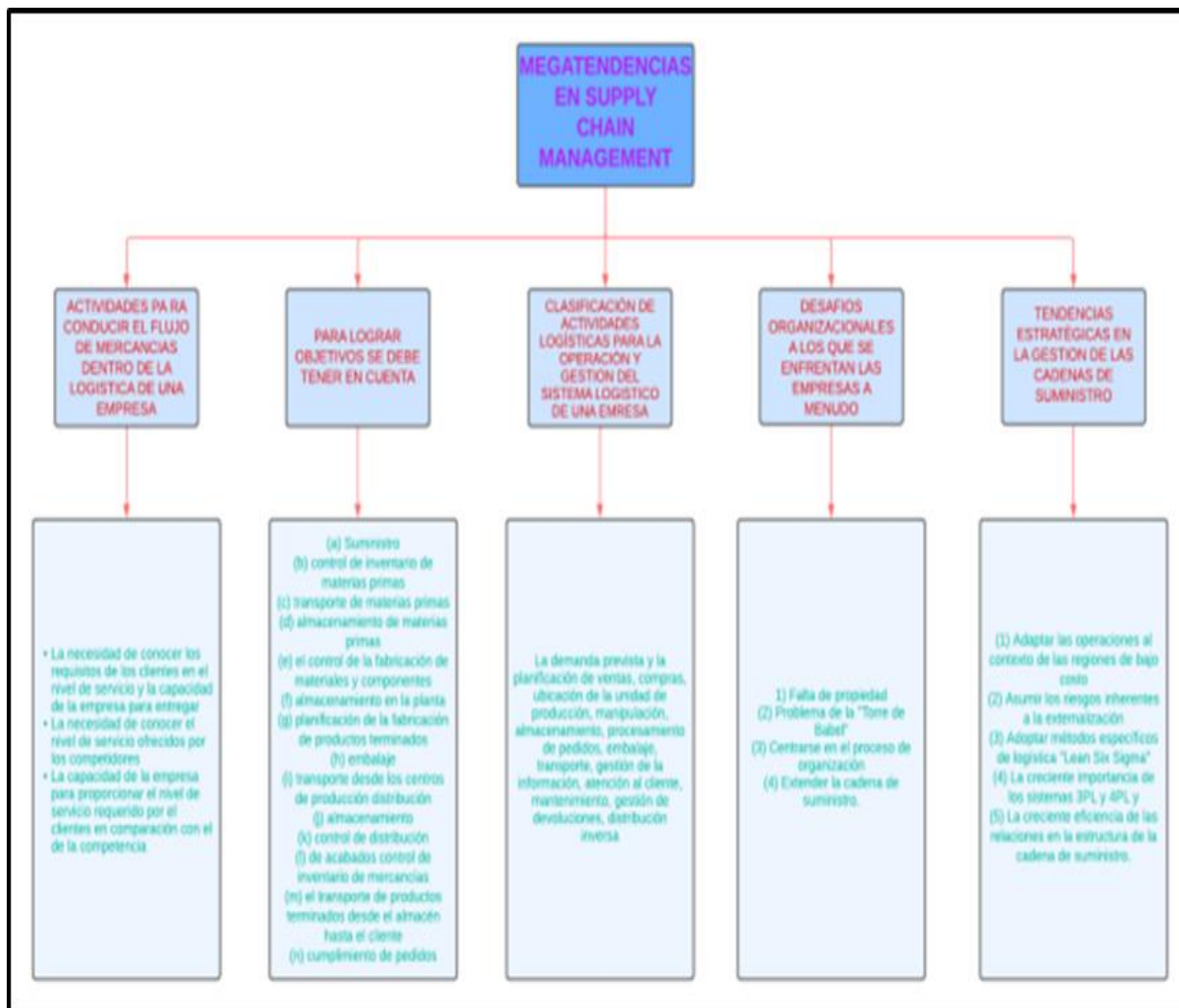
Nota. La figura muestra las mega tendencias en Supply chain management y logística. Fuente.

SCM Logística (2021)

<https://www.mindomo.com/mindmap/0cd2b9c550b14ec78ad0e88f158abb49>

Figura 31

Mapa conceptual mega tendencia en supply chain management y logística



Nota. La figura muestra las mega tendencias en Supply chain management y logística. Fuente.

Zaragoza Logistics Center. (2009)

## **Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de Mega Tendencias en las Empresas Colombianas**

En el contexto de las empresas colombianas, la implementación de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística puede enfrentar diversos factores críticos de éxito que dificultan su adopción y ejecución. En la empresa Postobón no se quedan atrás con el análisis de los mercados y dar al cliente lo que ellos desean de los productos.

A continuación, se presenta un comentario relacionado con algunos de estos factores:

### ***Infraestructura Limitada***

Uno de los principales desafíos en Colombia es la infraestructura limitada en términos de carreteras, puertos y aeropuertos. Estas limitaciones pueden afectar la eficiencia y la agilidad en la cadena de suministro, dificultando la adopción de tecnologías avanzadas, como la automatización de almacenes o la implementación de sistemas de seguimiento y rastreo en tiempo real.

### ***Barreras Geográficas y Logísticas***

Colombia es un país con una geografía diversa y una distribución desigual de la población. Esto puede generar desafíos logísticos considerables, especialmente en regiones remotas o de difícil acceso. El transporte de mercancías puede ser costoso y lento, lo que afecta la eficiencia y la capacidad de respuesta de la cadena de suministro. La empresa Postobón se ha dedicado a estar presente con sus plantas en puntos estratégicos para suplir las necesidades y demandas de los clientes.

### ***Complejidad Regulatoria***

El entorno regulatorio en Colombia puede ser complejo y tener requisitos específicos para la importación y exportación de bienes, así como para el cumplimiento de normas ambientales y laborales. Estas regulaciones pueden dificultar la implementación de prácticas sostenibles y la adopción de nuevas tecnologías en la gestión de la cadena de suministro.

### ***Cultura Organizacional y Resistencia al Cambio***

En algunas empresas colombianas, la cultura organizacional puede ser resistente al cambio. La adopción de megatendencias en Supply Chain Management y Logística requiere una mentalidad abierta, una voluntad de aprender y adaptarse a nuevas formas de trabajar. La resistencia al cambio puede dificultar la implementación exitosa de estas tendencias y la adopción de mejores prácticas.

### ***Capacitación y Talento Especializado***

Para implementar eficazmente las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística, se requiere personal capacitado y especializado en estas áreas. Sin embargo, puede haber una escasez de talento con conocimientos específicos en gestión de la cadena de suministro y logística, lo que dificulta la adopción de nuevas tecnologías y enfoques.

Si bien estos factores críticos de éxito pueden plantear desafíos para las empresas colombianas, es importante reconocerlos y abordarlos estratégicamente. Superar estas barreras puede implicar la inversión en infraestructura, el establecimiento de alianzas estratégicas, la educación y capacitación del personal, y la colaboración con organismos reguladores para facilitar la implementación de prácticas innovadoras en la gestión de la cadena de suministro y la logística.

La inversión del estado colombiano ha sido muy limitada en los últimos años, no se fomentaron adecuadamente los proyectos de innovación en conjunto con iniciativas empresariales, el cual es un elemento de vital importancia para el aprovechamiento de las megatendencias, las restricciones a las Pymes en los mercados regionales, debido a los recursos limitados y a la competencia por parte de los grandes conglomerados.

El componente sociopolítico es de gran trascendencia, en Colombia no se tiene una visión de competitividad, los políticos no tienen claro que la economía de nuestro país solo sobrevive y no generará un valor agregado al comercio mundial, todo esto a la falta de inversión en infraestructura como carreteras, puentes, aeropuertos, trenes, entre otros, en pro de la facilitación de negocios y el transporte, donde los cambios periódicos en leyes, normas, estatutos, perjudican a las empresas asfixiándolas cada día, desfavoreciendo aún más a los contribuyentes, esto genera alzas en los precios de materias primas, alzas en el transporte de producto final y en muchos casos el producto es bueno, pero no es competitivo con la relación precio vs calidad debido a que otros países han optimizado todos los factores que hacen imposible ser sobresaliente en el mercado global.

Otro factor crítico es el complejo acceso al financiamiento bancario, siendo crítico para las empresas, pues la incursión a los mercados económicos es exigente, el cual, requiere de cambios y una importante inversión económica, lo que las induce a buscar alternativas de ingreso o del financiamiento informal incrementando los costos a corto y a largo plazo.

## Conclusiones

Durante el Diplomado de profundización en Supply Chain Management y Logística aplicado a la empresa Postobón SA, logramos adquirir conocimientos y habilidades especializadas en la gestión de la cadena de suministro y la logística, aplicados específicamente al contexto de Postobón SA. A continuación, se resume lo realizado en el diplomado:

**Análisis de la cadena de suministro:** Se realizó un análisis exhaustivo de la cadena de suministro de Postobón SA, identificando sus componentes clave, flujos de materiales y procesos involucrados.

**Evaluación de la demanda y pronóstico:** Se estudiaron técnicas y metodologías para evaluar y pronosticar la demanda de productos de Postobón SA, permitiendo una mejor planificación de la producción y gestión de inventario.

**Gestión de inventario:** Se analizaron las mejores prácticas en la gestión de inventario, incluyendo la optimización de niveles de stock, la implementación de sistemas de clasificación y la reducción de costos asociados.

**Relaciones con proveedores:** Se abordaron estrategias de gestión de proveedores, desde la selección y evaluación de proveedores hasta la negociación de contratos y la gestión de relaciones a largo plazo.

**Distribución y transporte:** Se estudiaron técnicas para optimizar la distribución y el transporte de los productos de Postobón SA, incluyendo la planificación de rutas, la selección de modos de transporte y la gestión eficiente de flotas.

Uso de tecnología y sistemas de información: Se exploraron las tecnologías y sistemas de información utilizados en la gestión de la cadena de suministro, como sistemas de gestión de almacenes, herramientas de seguimiento y rastreo, y software de planificación y control.

A lo largo del diplomado, se llevaron a cabo estudios de casos basados en la empresa Postobón SA, permitiendo a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales y resolver desafíos específicos de la cadena de suministro y logística de la empresa.

Al finalizar el diplomado, desarrollamos una comprensión profunda de los principios y prácticas de gestión de la cadena de suministro y logística, aplicados al contexto de Postobón SA. Están preparados para contribuir de manera efectiva a la optimización de la cadena de suministro, la mejora de la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas en el ámbito de la logística en la empresa.

### Referencias Bibliográficas

- APICS. (2018). SCOR Overview. <https://www.apics.org/scor-overview>
- Arismendi, L. (2019). Mejoras en los Procesos Logísticos de una Empresa. *Revista de Ingeniería Ciencias Aplicadas*, 15(1), 7-24.
- Banco Mundial. (2015). Logística en Colombia: Una Mirada de Conjunto. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22953>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). *Logística empresarial: procesos, planeación y control*. México: Pearson Educación.
- Cachon, G. P., & Fisher, M. L. (2000). Supply chain inventory management and the value of shared information. *Management Science*, 46(8), 1032-1048.
- Cendales, J. (2014). Gestión por procesos para la satisfacción de los consumidores de servicios. <https://www.gestiopolis.com/gestion-por-procesos-para-la-satisfaccion-de-los-consumidores-de-servicios/>
- Christopher, M. (2011). *Logística y gestión de la cadena de suministro*. España: Pearson Educación.
- Departamento Nacional de Planeación. (2008). Conpes 3547: Política Nacional Logística. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>
- Díaz Curbelo, A., & Marrero Delgado, F. (2014). El modelo SCOR y el Balanced Scorecard: Una poderosa combinación intangible para la gestión empresarial. *Visión de futuro*, 18(1), 0-0.
- Díaz, J. A., & López, J. M. (2013). *Logística y cadena de suministro*. España: Pearson Educación.

- Espitia Escuer, M. A., & López Campo, A. (2005). Supply Chain Management: Performance empresarial y efectos regionales. *M@n@gement*, 8(1), 1–24.  
<https://doi.org/10.3917/mana.081.0001>
- Fernández, Camilo. (2020). Cómo optimizar procesos logísticos, paso a paso. [en línea].  
<https://www.logisticaenmann.com/optimizar-procesos-logisticos/>
- Fernández, J. (2008). *Logística y cadena de suministro*. España: Pearson Educación.
- Fojut, Ben. (2018). Benefits & Costs of Logistics Optimization Software. [en línea].  
<https://www.jobber.co/blog/benefits-of-logistics-optimization-software/>
- García, D. (2015). Análisis del Impacto de la Logística en el Desarrollo Económico de Colombia. *Revista de Estudios Económicos*, 4(1), 131-145.
- Gattorna, J. (2006). *Dynamic supply chain alignment: how to think and act strategically to create shareholder value*. Londres: Gower Publishing.
- Gattorna, J. (2011). *Living supply chains: how to mobilize the enterprise around delivering what your customers want*. Londres: Gower Publishing.
- Gattorna, J. (2012). *Strategic supply chain alignment: the key to world-class performance*. Londres: Gower Publishing.
- Gattorna, J., & Walters, D. (2008). *Aligning the supply chain*. Londres: Gower Publishing.
- GSCF (Global Supply Chain Forum). (2013). Global Supply Chain Forum. <http://www.gscf.org>  
<http://hdl.handle.net/10596/5665>
- Turovski, M. (2022, noviembre 21). La planificación de inventarios - MRPeasy Manufacturing Blog. Blog para fabricantes y distribuidores. <https://manufacturing-software-blog.mrpeasy.com/es/planificacion-de-inventarios/>

- (S/f). Postobon.com, <https://www.postobon.com/sites/default/files/informe-sostenibilidad-postobon-abril21.pdf>
- Faena, L. (2021, noviembre 19). Modelo SCOR: Qué es y cómo aplicarlo en la cadena de suministro. Com.mx. <https://www.trafimar.com.mx/blog/modelo-scor-que-es-y-como-aplicarlo-en-la-cadena-de-suministro>
- Fujimura, S. (2012). Control methods for dynamic time-based manufacturing under customized product lead times. *European Journal of Operational Research*, 218(1), 86–96.  
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.10.014>
- Informe de Sostenibilidad Postobón (2022). Informe de Sostenibilidad Postobón 2022.  
<https://informe2022.postobon.com/>
- Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual de Almacenes.  
[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)
- Kalenatic, D., Bello, C. A. L., Rodríguez, L. J. G., & Velasco, F. J. R. (2008). Modelo para la localización de una plataforma de cross docking en el contexto de logística focalizada. *Ingeniería*, 13(2), 36–44.
- Krishna, Noman. (2019). What is logistics optimization software and how can it benefit your business?.[en línea]. <https://www.inetsoft.com/blog/what-is->
- Krishna, Noman. (2019). What is logistics optimization software and how can it benefit your business?.[en línea]. <https://www.inetsoft.com/blog/what-is-logistics-optimization-software>

- Kumar, N., & Reinartz, W. J. (2014). Identifying and managing supply chain risks: A knowledge-based perspective. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), 225–243. <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2012-0408>
- Lambert, D. M., Cooper, M. C., & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: Implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1–19. <https://doi.org/10.1108/09574099810805229>  
logistics-optimization-software
- Lowsky, Steven. (2019). 10 Tips for Optimizing Logistics Processes. [en línea].
- Marchetti, M., Corbetta, G., & Aricò, P. (2012). Modeling supply chain networks: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 218(2), 241–252. Weng, W., & Fujimura, S. (2012). Control methods for dynamic time-based manufacturing under customized product lead times. *European Journal of Operational Research*, 218(1), 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2011.10.014>
- Pappas, Claire. (2018). 5 Ways Businesses Can Optimize Their Logistics Processes. [en línea]. <https://www.thebalancesmb.com/best-ways-to-optimize-logistics->
- Pappas, Claire. (2018). 5 Ways Businesses Can Optimize Their Logistics Processes. [en línea].
- 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. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6655388>
- Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. <http://hdl.handle.net/10596/5581>
- Postobón (2021) informe de sostenibilidad, [https://www.postobon.com/sites/default/files/informe\\_de\\_sostenibilidad\\_2021.pdf](https://www.postobon.com/sites/default/files/informe_de_sostenibilidad_2021.pdf)

Postobón, (2018). Informe de Sostenibilidad Postobón.

[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, (2018). Informe de Sostenibilidad Postobón.

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

Postobon. (2023). Postobón. <https://www.postobon.com/>

POSTOBÓN. (31 de Dicimbre de 2020). POSTOBÓN. (2021).Sostenibilidad.

[https://www.postobon.com/sites/default/files/informe\\_de\\_sostenibilidad\\_2021.pdf](https://www.postobon.com/sites/default/files/informe_de_sostenibilidad_2021.pdf)

processes-4174121

(S/f-b). Jobber.co. <https://www.jobber.co/blog/benefits-of-logistics-optimization-software/>

(S/f-c). Venatu.co.uk. <https://www.venatu.co.uk/resources/uncategorised/10-top-tips-for-optimising->

Soto, E. (2020). El Uso de la Logística para Mejorar los Procesos en la Empresa. *Revista Universidad y Empresa*, 22(2), 37-60.

Stadtler, H. (2015). *Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software, and Case Studies*. Springer International Publishing.

V., Padmanabhan, & Wang, S. (2014). *The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies Supply Chain Management*.

World Bank. (2018) Índice de Desempeño Logístico.

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.TRAC.XQ?end=2018&locations=DE&start=2007&view=chart>.

your-logistics-processes/

## Apéndice

### Apéndice A

Cuadro comparativo países del año 2012-2016

Cuadro comparativo							
Año	Colombia	Chile	Panamá	Estados Unidos	Alemania	Japón	Libia
2012	<p>Ocupa el puesto 64, con un índice de 2,87. El índice de Desempeño Logístico permite a los países identificar retos y oportunidades en su desempeño logístico, así como compararlo con el resto de naciones para generar cambio y desarrollo en temas aduaneros, tecnológicos, de infraestructura y logística, en este caso tanto como la infraestructura como aduanas presenta un puntaje muy bajo, su infraestructura es la que más falla que no permite que Colombia avance y no tenga conexión de</p>	<p>Ocupa el puesto 39, con un índice de 3.17. Chile cuenta con una extensa línea de costa para transporte marítimo y aun así, no los han favorecido su Infraestructura, Competencias Logísticas y Envíos Internacionales, son los principales factores que enfrenta grandes desafíos</p>	<p>Ocupa el puesto 61, con un índice de 2.93. Panamá debe mejorar sus capacidades físicas y de servicios en términos logísticos, también presenta otro indicador el cual desmejoro fue Aduanas, un punto a su favor es el de infraestructura esto se debe, a las grandes inversiones en los puertos, aeropuertos, ampliación del Canal, parques logísticos, disponibilidad de espacios de almacenamiento y red vial, siendo los principales componentes que inciden en este indicador.</p>	<p>Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.93. posee una infraestructura de transporte desarrollada, suficiente para soportar las necesidades de su economía, tiene un comportamiento de excelencia, compromiso y sostenibilidad frente a las demás naciones, es decir, una base sólida para poder soportar todo el flujo de mercancía que transita en sus puertos, ya sean marítimos, aéreos o terrestres, propender por disminuir el tiempo de descargue o cargue de mercancías</p>	<p>Ocupa el puesto 4, con un índice de 4.03. Esta nación es considerada una de las infraestructuras más avanzadas del mundo, puesto que cuenta con una amplia gama de conexiones logísticas que ofrece servicios rápidos y flexibles, se determinó que las relaciones estadísticas e más significativas se encuentran con las dimensiones de Distancia de Poder, Individualismo y Orientación a Largo Plazo,</p>	<p>Ocupa el puesto 8, con un índice de 3.93. La economía japonesa es la segunda más grande del mundo, La mayor parte de sus industrias se encuentran focalizadas con el desarrollo de tecnología aplicada, y la producción de bienes con excelentes índices de calidad, es importante decir que el desempeño presentado por Japón, en cada uno de los diferentes aspectos que componen el LPI, fueron muy importantes</p>	<p>Ocupa el puesto 137, con un índice de 2.28. Libia en su infraestructura portuaria, cuenta principalmente con los puertos de Trípoli, Misurata y Benghazi, pero a pesar de esto Libia presenta uno de los peores puntajes en todos sus índices del LPI, uno de los errores más grandes de que presenta Libia es su infraestructura ya que esto no lo permite avanzar y ser competitivo Son regiones que aún le falta más desarrollo.</p>
	<p>producción con los puertos.</p>			<p>productos lleguen en las mejores condiciones, estas fortalezas les permiten tener el factor diferencial para competir y vencer en los mercados internacionales</p>	<p>que están estrechamente relacionadas con tener altas probabilidades de obtener una puntuación alta En el LPI.</p>		
2014	<p>Ocupa el puesto 97, con un índice de 2.64. Esta posición es un llamado de atención a analizar detenidamente los factores que están afectando de manera más significativa la competitividad en Colombia. El punto crítico sobre el que Colombia debe trabajar es la logística, y a pesar de que posee una</p>	<p>Ocupa el puesto 42, con un índice de 3.26. el desarrollo de infraestructura sigue siendo un gran desafío para el país, sobre todo en desarrollos portuarios, donde aún se esperan mayores novedades sobre el proyecto del PGE, este permitirá generar un mayor volumen de movimiento de cargas contenedorizadas</p>	<p>Ocupa el puesto 45, con un índice de 3.19. Panamá ha seguido mejorando su competitividad afianzando sus fortalezas. El país sigue optimizando continuamente su infraestructura, ocupando el 6º puesto por poseer uno de los mejores puertos y el 5º lugar en cuanto a redes de aeropuertos, lo cual se alinea estrechamente con su estrategia de desarrollo económico global que busca</p>	<p>Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.92. tiene un comportamiento de excelencia, compromiso y sostenibilidad frente a las demás naciones, es decir, una base sólida para poder soportar todo el flujo de mercancía que transita en sus puertos, ya sean marítimos, aéreos o terrestres, propender por disminuir el tiempo de descargue o cargue de</p>	<p>Ocupa el puesto 1, con un índice de 4.12. Tiene el mejor desempeño logístico tanto en el comercio internacional y en el mercado interno ya que son fundamentales para el crecimiento económico y la competitividad de los países</p>	<p>Ocupa el puesto 10, con un índice de 3.91. este país obtuvo el mejor puntaje en el cumplimiento de los plazos de entrega de la mercancía ocupando el 15º puesto con una calificación de 4,21; seguido por la infraestructura que se posicionó en el 11º lugar, con 4,10; la capacidad de seguimiento y</p>	<p>Ocupa el puesto 118, con un índice de 2.50. Libia se concluye que los países de ingreso bajo, deberá adoptar estrategias diferentes para mejorar su posición en materia de desempeño logístico. En los países de ingreso bajo, los mayores avances suelen deberse a mejoras en la infraestructura y en la gestión básica de las fronteras.</p>

	maravillosa ubicación geográfica con acceso al Océano Atlántico y Pacífico se hace necesario promover los modelos colaborativos que incluye la cooperación y la integración en la cadena de abastecimiento con el fin de optimizar los procesos logísticos.	en la Región, En el resto de los indicadores, el trabajo debe ser impulsado por el sector privado, sobre todo en el manejo logístico de las cargas y la búsqueda de la optimización de estos procesos	convertirse en el mayor centro de transporte de la región.	mercancías y asegurar que sus productos lleguen en las mejores condiciones, estas fortalezas les permiten tener el factor diferencial para competir y vencer en los mercados internacionales		rastreo de los envíos, obtuvo un puntaje de 4,03, permitiendo ubicarse en el 13° lugar en el ranking; en calidad y competencia de servicios logísticos	
2016	Ocupa el puesto 94, con un índice de 2.61. Colombia se encuentra en un proceso de transición en el cual se evidencian los esfuerzos en materia de logística comercial, sin embargo, quedan	Ocupa el puesto 46, con un índice de 3.35. La situación nos muestra un escenario al cual hay que poner atención debido a la caída en algunos factores relevantes como "infraestructura"	Ocupa el puesto 40, con un índice de 3.54. El mejor desempeño mostrado por el país se ha dado en 2016 en gran parte por las facilidades que ofrece el canal ampliado. Dicha obra permite a la	Ocupa el puesto 10, con un índice de 3.99. Estados Unidos ha mostrado su mejor desempeño y se ha mantenido para ser competitivo con los otros países, posicionándose entre los 10	Ocupa el puesto 1, con un índice de 4.23. El informe muestra que, si bien los servicios logísticos están mejorando, los organismos de aduanas obtuvieron una	Ocupa el puesto 12, con un índice de 3.97. Japón es catalogado como uno de los países del mundo que posee una infraestructura de transporte desarrollada	Ocupa el puesto 137, con un índice de 2.26. Cada año ha presentado considerablemente un deterioro en todos sus índices deberá adoptar estrategias diferentes para mejorar su posición en materia de
	grandes campos por fortalecer y lograr un nivel similar los países líderes en el LPI.	y "Competencias Logísticas". Chile cayó de la posición 42 (2014) al puesto 46 en el Índice 2016.	mover mercancías a costos más competitivos	primeros sus índice da a conocer en su infraestructura con un puntaje de 4.15 y competencia logística de 4.01.	mejor clasificación que todas las demás entidades involucradas en el proceso. Tiene el mejor desempeño logístico tanto en el comercio internacional y en el mercado interno ya que son fundamental para el crecimiento económico y la competitividad de los países	que se compone de los sistemas aéreos, marítimos, ferroviarios y terrestres. Este país obtuvo el mejor puntaje en el cumplimiento de los plazos de entrega de la mercancía ocupando el 15° puesto con una calificación de 4,21; seguido por la infraestructura.	desempeño logístico. En los países de ingreso bajo, los mayores avances suelen deberse a mejoras en la infraestructura y en la gestión básica de las fronteras.
2018	Ocupa el puesto 58, con un índice de 2.94. El cual incremento su puntuación en 12.6% y escaló 36 posiciones. Los tres indicadores de mejor desempeño fueron	Ocupa el puesto 34, con un índice de 3.22. A nivel regional, el país con mejor desempeño logístico es Chile, este ocupa la posición 34 a nivel mundial escalando 12	Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.92. Panamá subió ocho puestos en el ranking del Índice de Desempeño Logístico impulsado en parte por las mejoras en el sistema portuario y la inauguración y ampliación del canal interoceánico. El	Ocupa el puesto 14, con un índice de 3.89. Aunque este año hubo una gran variación subió dos puestos tuvo un adecuado desempeño en cada uno de sus índices su infraestructura fue de 4.05, su	Ocupa el 1 puesto, con un índice de 4.20. Con el estudio realizado LPI da a conocer que cada año es más importante y ha demostrado sus avances en todos sus índices	Ocupa el puesto 5, con un índice de 4.03. Japón clasifica en la categoría de países con una logística amigable, debido a que ubica en el primer quintil de las naciones	Ocupa el puesto 154, con un índice de 2.11 Cada año ha presentado considerablemente un deterioro en todos sus índices deberá adoptar estrategias diferentes para mejorar su posición en materia de

	Envíos internacionales en el que el país tiene el mejor puesto (46) y Competencia Logística	posiciones con respecto al 2016; esta puntuación se vio evidenciada fundamentalmente por el incremento en los indicadores Infraestructura (15.8%) y Competencia de Servicios Logísticos (5.1%) Chile escaló del puesto 46 al 34, dejando atrás a Panamá en el lugar 38.	nuevo resultado ubicó incluso a la nación centroamericana por encima de economías más grandes como las de Brasil, Chile, México, y Colombia. Panamá se ubicó asimismo justo al medio de los 10 países con ingreso medio alto que registraron el mejor desempeño en la industria logística,	competencia logística fue de 3.87	permitiendo posicionarse como número 1.	estudiadas, debido a su ubicación geográfica y sus características territoriales	desempeño logístico. En los países de ingreso bajo, los mayores avances suelen deberse a mejoras en la infraestructura y en la gestión básica de las fronteras.
--	---	---	--	-----------------------------------	---	--	---

*Nota.* El cuadro representa la comparación de Colombia con otros países en cuanto al índice de desempeño logístico. *Fuente.* Estadísticas del banco mundial. (2012,2014,2016 y 2018)