

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la compañía Primax Colombia S.A

Integrantes:

Alcides José Padilla Urriola

Martha Yohana Alba Sánchez

Yury Andrea Izaquita Gómez

Sandra Milena Martínez Triana

Edwin Leonardo Molano Vivas

Grupo: 207115_12

Presentado a:

MSc. Ing. Linda Bibiana Rocha Medina

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Opción de Grado

Periodo 16-02 (952)

Julio 2021

Tabla de Contenido

Introducción	9
Objetivo General	10
Objetivos específicos	10
Capítulo 1: Configuración de la red de Supply Chain para la compañía Primax Colombia S.A.	11
Presentación de la compañía	11
<i>Áreas y Funciones de la Fábrica de Lubricantes</i>	<i>11</i>
Miembros de la red.....	14
Conceptualización y contextualización.....	14
Miembros de la Red a la cual pertenece la compañía Primax Colombia S.A.	14
Red Estructural de una compañía.....	15
Conceptualización y contextualización.....	15
Dimensiones estructurales de la red de valor	15
Conceptualización y contextualización.....	15
<i>Estructura horizontal de la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>16</i>
<i>Estructura vertical de la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>16</i>
<i>Posición horizontal de la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>16</i>
Tipos de Vínculos de procesos.....	18
Conceptualización y contextualización.....	18
<i>Vinculo administrado en la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>18</i>
<i>Vinculo Monitoreado en la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>18</i>
<i>Vinculo No administrado en la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>19</i>
<i>Vinculo No participante en la compañía Primax Colombia S.A.</i>	<i>19</i>
Capítulo 2: Procesos del SC para una compañía, según enfoque del GSCF	20
Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF).....	20
Conceptualización y contextualización.....	20
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la compañía Primax Colombia.....	20
<i>Customer Relationship Management (CRM): Administración Relaciones con el cliente:</i>	<i>20</i>

<i>Demand Management: Administración de la Demanda</i>	21
<i>Order Fulfillment: Ordenes Perfectas</i>	22
<i>Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura</i>	22
<i>Supplier Relationship Management (Procurement): Administración de relaciones con proveedores (Aprovisionamiento)</i>	23
<i>Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización - Productos</i>	24
<i>Returns: Administración de Retornos</i>	24
Capítulo 3: Procesos según enfoque de APICS-SCOR	26
Conceptualización y contextualización	26
Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la compañía Primax Colombia S.A.	26
<i>Proceso 1 - Planificación (Plan)</i>	27
<i>Proceso 2 - Aprovisionamiento (source)</i>	28
<i>Proceso 3 - Fabricación (Make)</i>	29
<i>Proceso 4 - Distribución (Delivery)</i>	30
<i>Proceso 5 - Devoluciones (Return)</i>	31
<i>Proceso 6 - Apoyo (Enable)</i>	32
Indicadores del Modelo SCOR – Primax Colombia S.A.....	34
Capítulo 4: Identificación de los flujos en la Supply Chain de la compañía Primax Colombia S.A.	35
Flujo de información	35
Conceptualización y contextualización.....	35
Diagrama de flujo	36
Flujo de producto	36
Conceptualización y contextualización.....	36
Diagrama de flujo	37
Flujo de efectivo.....	37
Conceptualización y contextualización.....	37
Diagrama de flujo	38
Capítulo 5: Colombia y el LPI del Banco Mundial	39

Conceptualización y contextualización	39
Comparativo de Colombia ante el mundo	40
Capítulo 6: Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.	42
Conceptualización y contextualización	42
Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística	42
Capítulo 7: El efecto látigo (The Bullwhip Effect).	44
Conceptualización y contextualización	44
Análisis de causas en la compañía Primax Colombia S.A.	44
<i>Demand-forecast updating - Actualización del pronóstico de demanda</i>	44
<i>Order batching – Procesamiento por lotes de pedidos</i>	45
<i>Price fluctuation – Fluctuaciones de precios</i>	45
<i>Shortage gaming – Juego de desabasto</i>	46
Capítulo 8: Gestión de Inventarios.....	47
Conceptualización y contextualización	47
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la compañía Primax Colombia S.A.	47
Instrumento para recolección de la información.....	47
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	48
Centralización y descentralización de inventarios	48
Conceptualización y contextualización	49
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la compañía Primax Colombia S.A.	49
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la compañía Primax Colombia	49
Pronósticos de la demanda	51
Conceptualización y contextualización.....	51
Aspectos fundamentales en la compañía Primax Colombia S.A.	51
Recomendaciones al respecto para la compañía Primax Colombia S.A.	52
Capítulo 9: El layout para el almacén o centro de distribución de una compañía.	53
Conceptualización y contextualización	53
Situación actual del almacén o centro de distribución de la compañía Primax Colombia.....	53
Descripción de la situación actual	53

Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la compañía Primax Colombia S.A.....	57
Capítulo 10: El aprovisionamiento en la compañía.....	61
El proceso de aprovisionamiento.....	61
Conceptualización y contextualización.....	61
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la Compañía Primax Colombia S.A.	61
Instrumento para recolección de la información.....	61
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	62
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la compañía Primax Colombia S.A. partir del diagnóstico realizado.	62
Selección y evaluación de proveedores.....	63
Conceptualización y contextualización.....	63
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la compañía Primax Colombia S.A.	63
Capítulo 11: Procesos Logísticos de Distribución	68
El DRP.....	68
Conceptualización.....	68
Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual.....	68
Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la compañía Primax Colombia	69
El TMS	70
Conceptualización.....	70
Ventajas y desventajas de la implementación TMS en Primax Colombia	70
Identificación de la estrategia de distribución en la compañía Primax Colombia S.A.	71
Conceptualización de los modos y medios de transporte	73
Modos y medios de transporte utilizados por la compañía Primax Colombia S.A. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	73
Medios de transporte de aprovisionamiento en Primax Colombia SA.....	73
Medios de transporte para la distribución en Primax Colombia SA.....	74

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la compañía Primax Colombia S.A.....	74
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la compañía Primax Colombia S.A.....	75
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la compañía Primax Colombia S.A.....	76
Beneficios en la compañía con los cambios en la industria de la distribución.	76
Capítulo 12: Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	78
Conceptualización	78
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual	78
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las compañías colombianas y en la compañía Primax Colombia S.A.....	79
Conclusiones	81
Bibliografía	87
Anexos	90

Tabla de Ilustraciones

Figura 1. Esquema de procesos y áreas Fábrica de Lubricantes.....	12
Figura 2. Plano planta de lubricantes Bucaramanga.....	13
Figura 3. Red Estructural para Primax con vínculos de proceso.	17
Figura 4. Administración de las relaciones con el cliente – Primax Colombia S.A.	20
Figura 5. Administración del servicio al cliente – Primax Colombia S.A.....	21
Figura 6. Administración de la Demanda - Primax Colombia S.A.	21
Figura 7. Órdenes Perfectas - Primax Colombia S.A.	22
Figura 8. Administración de Flujo de Manufactura – Primax Colombia S.A.	233
Figura 9. Administración de relaciones con proveedores - Primax Colombia S.A.	23
Figura 10. Desarrollo y Comercialización de Productos 1 – Primax Colombia S.A.....	244
Figura 11. Administración de Retornos – Primax Colombia S.A.....	24
Figura 12. Implementación del Supply Chain Management según el GSCF – Primax Colombia S.A.	25
Figura 13. Modelo SCOR - Primax Colombia S.A.	26
Figura 14. Flujo de Planeación Primax Colombia S.A.....	27
Figura 15. Flujo de Aprovisionamiento Primax Colombia S.A.....	28
Figura 16. Flujo de Fabricación Primax Colombia S.A.....	29
Figura 17. Flujo de Distribución Primax Colombia S.A.	30
Figura 18. Flujo de devoluciones - Primax Colombia S.A.	31
Figura 19. Flujo de Devoluciones Primax Colombia S.A.	31
Figura 20. Flujo de Información y Recursos de la Cadena de Suministros.....	32
Figura 21. Modelo SCOR por Elementos Primax Colombia S.A.....	33
Figura 22. Flujo de información Primax Colombia S.A.....	36
Figura 23. Flujo de Producto Primax Colombia S.A.....	37
Figura 24. Flujo de dinero Primax Colombia S.A.	38
Figura 25. Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística.	43
Figura 26. Ordenes de Producción en SAP.....	50
Figura 27. Plano del Layout actual – Primax Colombia.....	54
Figura 28. Plano del Layout Propuesto – Primax Colombia.	57
Figura 29. Etapas selección de proveedores.	64
Figura 30. Mapa conceptual DRP.....	68
Figura 31. Mapa conceptual TMS.	70
Figura 32. Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.....	78

Índice de Tablas

Tabla 1. Proveedores Fábrica de Lubricantes	14
Tabla 2. Comparativo Indicadores LPI Colombia vs Otros Países.....	40
Tabla 3. Instrumento para selección de proveedores.....	65
Tabla 4. Instrumento para evaluación de proveedores.....	66
Tabla 5. Ventajas y Desventajas de los cambios en la industria de la distribución para Primax Colombia S.A.....	77

Índice de Anexos

Anexo 1. Comparativo LPI Colombia VS Otros Países años 2012, 2014, 2016 y 2018.....	90
Anexo 2. Instrumento para recolección de información - Gestión de Inventarios	91
Anexo 3. Instrumento para recolección de información – Aprovisionamiento	93

Introducción

El presente documento constituye el trabajo final del Grupo 12 del Diplomado de Profundización en SCM y Logística como opción de grado, el cual corresponde al Periodo 16-02 de 2021 de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD).

Para la realización del diagnóstico de la Cadena de Suministros, se toma como referencia la compañía Primax Colombia S.A. dedicada a la fabricación y distribución de lubricantes, ya que es nueva en el país y se hace necesario caracterizar sus procesos logísticos.

El propósito es reconocer la estructura de la red de valor, mediante el uso de modelos, fundamentos y criterios de optimización propios de la disciplina en estudio, que permitan establecer y adoptar estrategias que contribuyan a la mejora continua de esta.

La estructura del documento incluye doce capítulos, los cuales se aplican dentro de la compañía en aspectos relacionados con: la Configuración de la red de Supply Chain, los Procesos según enfoque del GSCF y APICS-SCOR, la Identificación de los flujos en la SC, Colombia y el LPI del Banco Mundial, el CONPES 3547 – Política Nacional Logística, el efecto látigo, la Gestión de Inventarios, el Layout para el almacén, el Aprovisionamiento, los Procesos Logísticos de Distribución y las Mega Tendencias en SCM y Logística.

En este sentido, se proponen estrategias para la mejora de los procesos internos y externos de la SC, mediante el diligenciamiento de instrumentos para la recolección de información, el análisis de los datos y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo del diplomado.

Formulación de objetivos

Objetivo General

Reconocer la estructura, los procesos logísticos y la cadena de suministro de Primax Colombia S.A., aplicando los diferentes modelos de diseño de cadena de suministro para establecer y adoptar estrategias que contribuyan a la mejora continua.

Objetivos específicos

- Realizar la caracterización de la Cadena de Suministros de la compañía, mediante la identificación de los miembros de la red, procesos según enfoque GSCF y APICS – SCOR, para conocer los vínculos y determinar su posición y la estructura vertical y horizontal.
- Comparar la posición en la que se ubica Colombia en términos de logística según el informe del Banco Mundial, incorporando elementos con base al documento CONPES 3547, que permitan desarrollar estrategias para minimizar las causas del efecto látigo en la compañía.
- Proponer soluciones para la mejora en los procesos logísticos de aprovisionamiento, gestión de inventarios y distribución de la compañía, mediante la aplicación de instrumentos para la recolección de información y el diseño de un layout del almacén.

Capítulo 1: Configuración de la red de Supply Chain para la compañía Primax Colombia

Con la *Figura 3*, (p. 17) se da a conocer la dimensión estructural con la cual se puede gestionar la red de valor, de manera que se logra identificar las relaciones y/o vínculos entre Primax, los clientes y los proveedores; categorizando los miembros de primer, segundo y tercer nivel, al igual que las dimensiones y la posición central de esta.

Presentación de la compañía

Primax Colombia S.A, se dedica a la distribución de combustibles líquidos, se encarga de distribuir como mayorista a las estaciones de servicio de marcas Mobil, Esso y Primax, y demás clientes dentro de la red. Adicionalmente, tiene presencia en el mercado de lubricantes, con las marcas Maxter y Shell. Cuenta con 11 terminales de combustibles estratégicamente ubicadas en el territorio nacional; y para el caso de Lubricantes una Fábrica ubicada en la ciudad de Bucaramanga, así como 4 bodegas de almacenamiento externo de producto terminado en las ciudades de Barranquilla, Medellín, Bogotá y Cali (Primax, 2021).

Para contexto del presente documento, se toma como referencia la línea de negocio de fabricación y distribución de lubricantes, centralizadas en la Fábrica donde se llevan a cabo procesos logísticos de recepción, almacenamiento e inventariado de las materias primas e insumos que se reciben de los proveedores, así como la producción, envasado y despacho.

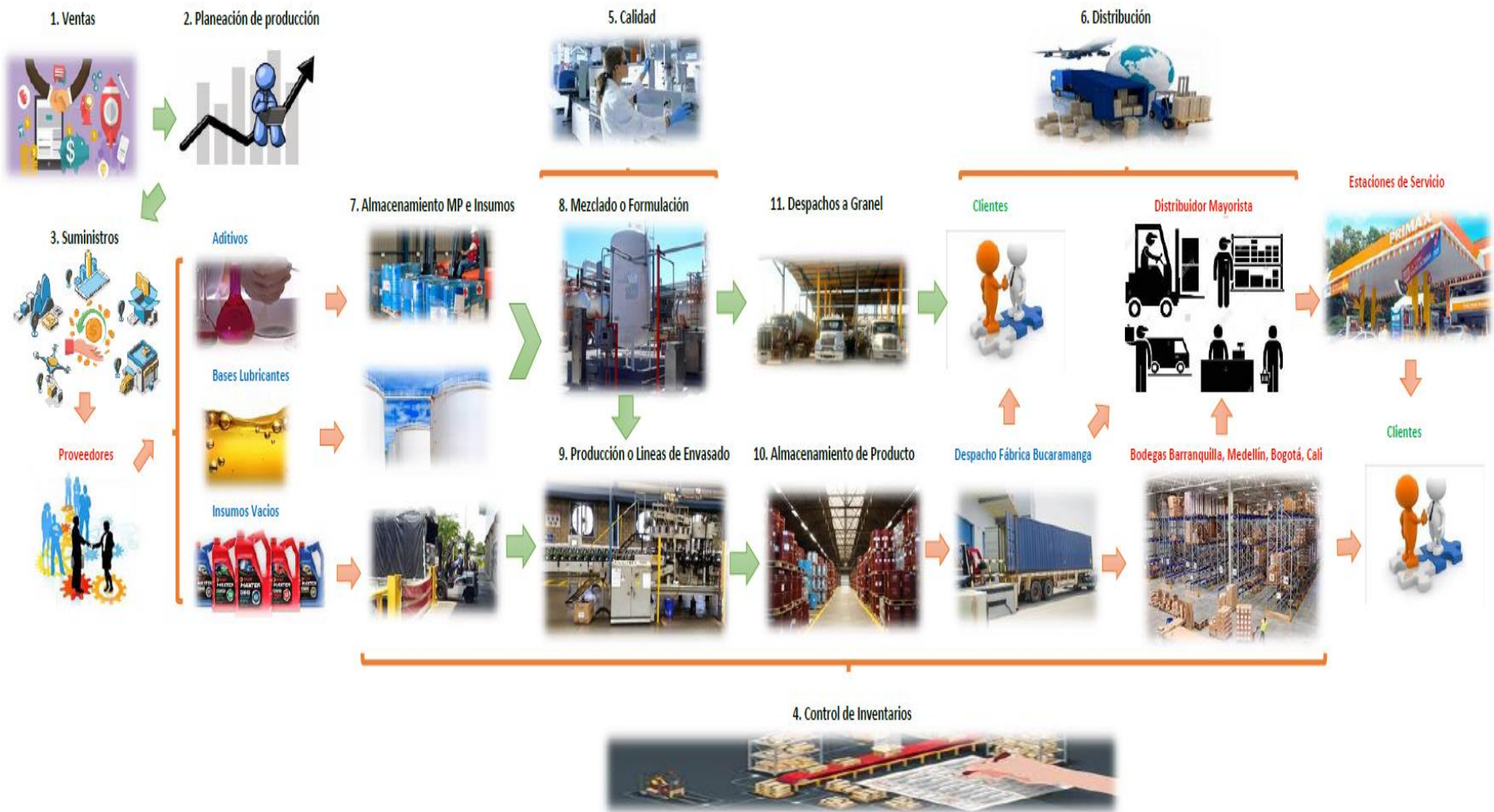
Áreas y Funciones de la Fábrica de Lubricantes

- **Áreas Administrativas:** Ventas, Planeación de la producción, Suministros, Control de Inventarios, Calidad, Distribución y logística.
- **Áreas Operativas:** Almacenamiento de materias primas e insumos, Mezclado, Producción o líneas de llenado, Bodega de producto terminado para despacho y Despachos a Granel.

A continuación, se muestra el esquema y el plano de las operaciones con las *figuras 1 y 2*.

Figura 1.

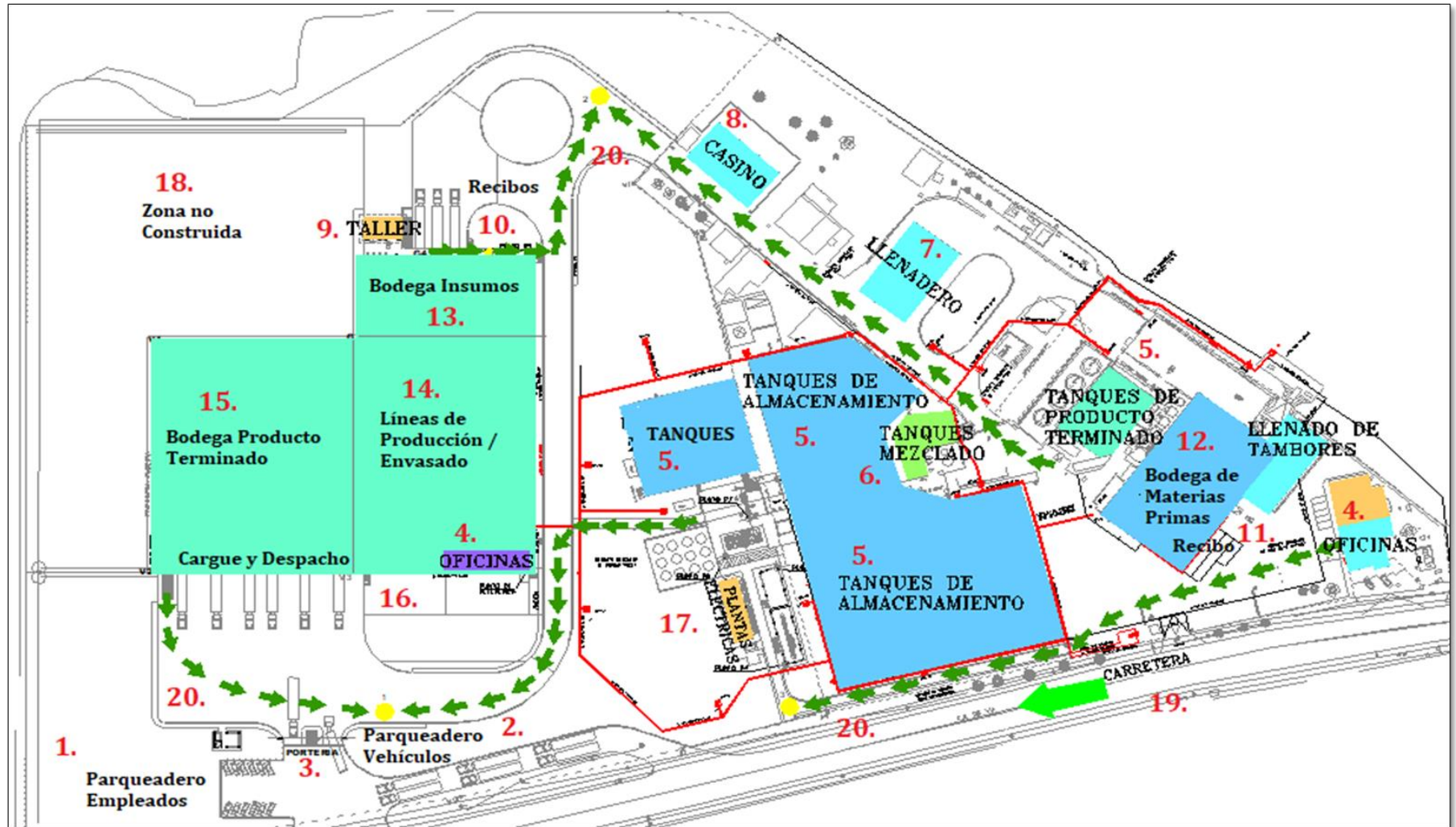
Esquema de procesos y áreas Fábrica de Lubricantes



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.

Plano planta de lubricantes Bucaramanga



Fuente: Primax Colombia S.A. Edición propia

Miembros de la red

Conceptualización y contextualización

Los miembros de la red son los que están vinculados comercialmente con Primax, puesto que cuenta proveedores de insumos y de las materias primas; así como clientes, mayoristas y/o minoristas que integran la red de valor y configuran el desarrollo de las operaciones comerciales.

Miembros de la Red a la cual pertenece la compañía Primax Colombia S.A.

Proveedores de la Fábrica de Lubricantes:

Tabla 1.

Proveedores Fábrica de Lubricantes

Producto / Servicio	Proveedor	Objetivo del contrato
Bases	Sunn Colombia S.A	Compra de básicos lubricantes
Bases	Importex SA	Compra de básicos lubricantes
Bases	Chevron	Compra de básicos lubricantes
Bases	Croda Colombia	Compra de básicos lubricantes
Bases	Brenntag	Compra de básicos lubricantes
Bases	Petrobras	Compra de básicos lubricantes
Aditivos	Brenntag	Compra de aditivos lubricantes
Aditivos	Kemizol SAS	Compra de aditivos lubricantes
Aditivos	Fraser Y Compañía S.A.S.	Compra de aditivos lubricantes
Insumos	Greif Colombia Sa	Suministro de garrafas plásticas y etiquetado
Insumos	Prodenvases SAS	Suministro de baldes y servicio de etiquetado
Insumos	Pelpak S.A.	Suministro de envases en polietileno de alta densidad para el segmento automotriz
Insumos	Plásticos Y Cauchos Sa Placa	Suministro de envases en polietileno de alta densidad U.I.
Insumos	Plásticos De Santander Ltda.	Suministro de envases y de tapas plásticas
Insumos	Packing SA	Suministro de cartonería (Cajas)
Insumos	Cintas Andinas De Colombia	Suministro de etiquetas adhesivas
Insumos	Etiflex Sa	“ ”
Insumos	Bycsa S.A	Suministro de Plásticos. Strech. Paletizado.
Mano de Obra	Asercos / Misión Temporal	Operarios de producción
Mantenimiento y aseo	Casa Limpia / Dimontec	Personal y equipos de reparación y procesos
Calidad	Intertek / E y R	Medición de tanques e inventarios
Transportadoras	OPL, Encoexpres, Coltanques y Covolco	Vehículos de transporte de producto liquido granel y producto empacado
Calibración de Equipo	Ideteco	Reparación y suministro de equipos de laboratorio
Sistemas información	Everis	Proveedor de tecnología, sistema SAP.

Fuente: Primax Colombia S.A. Edición propia

Clientes de la Fábrica de Lubricantes:

- **Clientes directos:** El cliente recoge los pedidos en cada instalación (Fábrica o bodegas de almacenamiento externo). Gisin, Veolia y Aseo, Inversiones Kzajo.
- **Suministro a Industria:** uso de carrotanques (Cerrejón, Ecopetrol y Consorcio Express).
- **Distribuidores mayoristas:** Los cuales se encargan de vender el producto a otros clientes, dentro de estos encontramos: Lubriretenes y Rodamientos, Lubritodo, Petroandes Oíl S.A.S, Interlub S.A., Eduardo Ramos Lubricantes, Lubripac S.A.S, Torres Soto S.A.S y Meico S.A.
- **Distribuidores minoristas:** Red de Estaciones de servicio bajo la Primax, Esso y Mobil.

Red Estructural de una compañía

Conceptualización y contextualización

Una red se conoce debido a que tiene múltiples centros enlazados entre sí; Primax cuenta con una Red bastante amplia, en la que se manejan los proveedores y clientes hasta el tercer nivel, de manera que su participación es fundamental en los diferentes procesos de la SC, los cuales conllevan al abastecimiento y entrega de los productos terminados de manera óptima.

Dimensiones estructurales de la red de valor

Conceptualización y contextualización

La SC cuenta con tres dimensiones; estructura horizontal y vertical, y la posición horizontal, las cuales muestran la cantidad de niveles, el número de clientes y/o proveedores (Pinzón, 2005).

Todos los procesos de Primax cuentan con la gestión, y con la planificación de las operaciones, así como con la ejecución, evaluación y seguimiento; durante estos procesos intervienen los proveedores, de tal forma que la integración entre compañías sea óptima y que estos vínculos conlleven al buen desempeño de las operaciones.

Estructura horizontal de la compañía Primax Colombia S.A.

Hace referencia a la cantidad de niveles que compone la SC. Primax cuenta con tres niveles en su estructura Horizontal que son Proveedores, clientes y consumidor final. A su vez, dentro del grupo de proveedores se tienen tres subniveles: en el nivel 1 se encuentra los proveedores directos de los cuales depende la operación de fabricación y distribución de lubricantes; en el nivel 2 están los proveedores que aportan materias primas o insumos para la operación; y en el nivel 3 las fuentes de explotación o fabricación inicial.

Estructura vertical de la compañía Primax Colombia S.A.

La estructura vertical muestra la cantidad de proveedores o clientes que hay en los niveles de la SC. Un ejemplo en Primax, para el caso de los proveedores del nivel 1 se tienen 21 contratos distribuidos de la diferente forma: 4 proveedores de bases, 3 proveedores de aditivos, 6 proveedores de insumos, 1 proveedor de mano de obra, mantenimiento, calidad, servicio técnico, tecnología y 3 proveedores transportistas.

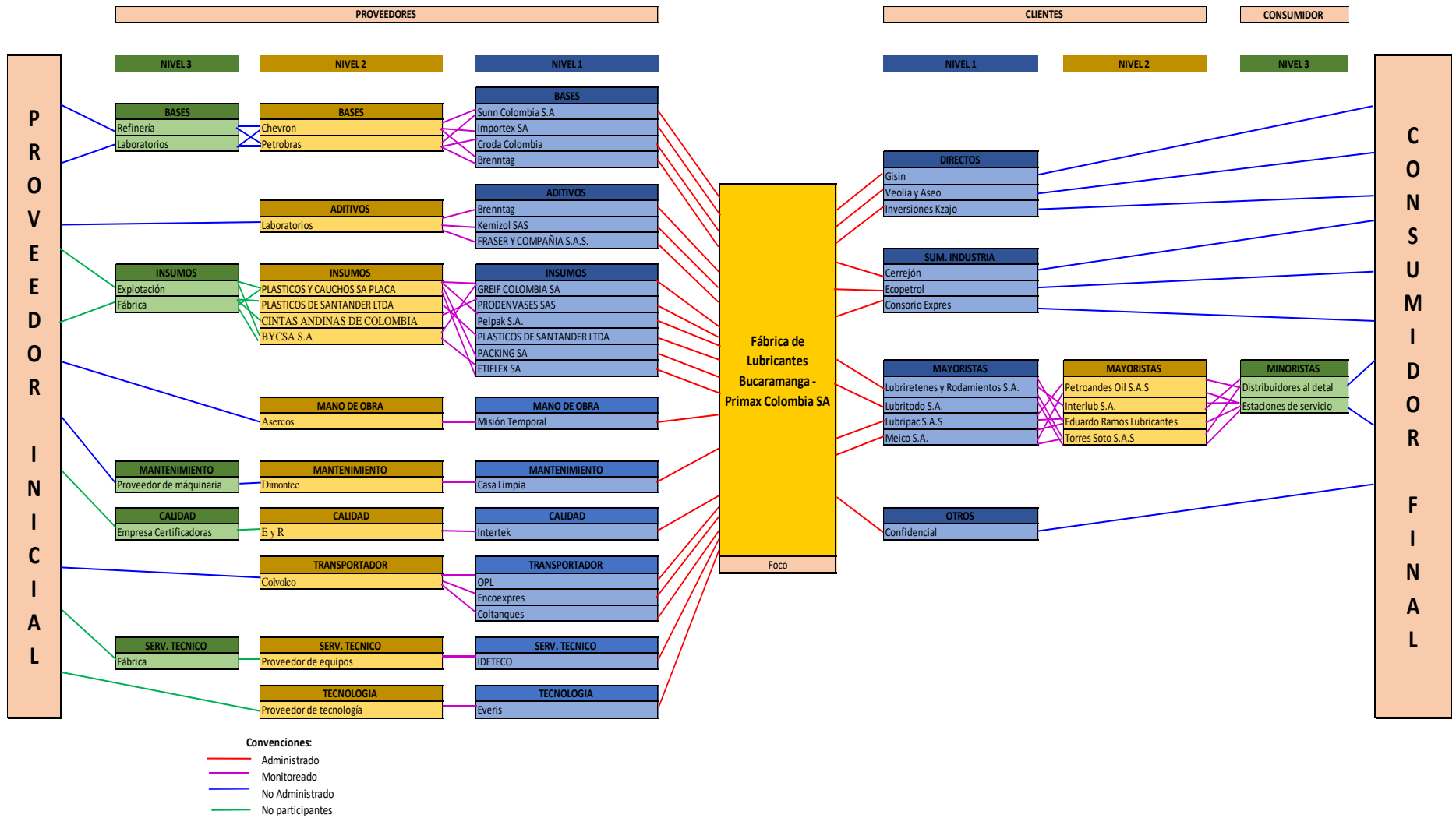
Posición horizontal de la compañía Primax Colombia S.A.

Puede estar cerca o ser una fuente de abastecimiento inicial, el último consumidor o ubicarse en cualquier extremo de la SC. Primax se encuentra en el centro de la cadena, pues es la productora principal, la cual desarrolla actividades de coordinación con proveedores para contar con los recursos para fabricar los productos, y así posteriormente realizar la distribución a los diferentes tipos de clientes y consumidores finales.

A continuación, se muestra la Red Estructural para la compañía con vínculos de proceso para cada tipo de proveedor y cliente.

Figura 3.

Red Estructural para Primax con vínculos de proceso.



Fuente. Elaboración propia.

Tipos de Vínculos de procesos

Conceptualización y contextualización

Dentro de la SC se manejan cuatro (4) vínculos que son necesarios para la ejecución de los procesos en áreas determinadas de Primax, de manera que se puedan mantener relaciones comerciales fuertes con los miembros de la red de valor. Los vínculos deben estar monitoreados y hacerse actualizaciones constantes, de manera que se obtenga con información verídica y confiable de los proveedores y clientes que conforman la red, así pues, se tiene un control más oportuno y eficaz de los procesos de la SC (*Ver Figura 3*).

Vínculo administrado en la compañía Primax Colombia S.A.

Administrado: Son vínculos donde la compañía integra procesos con clientes y/o proveedores; es decir, relación directa en los procesos, productos y servicios.

Ejemplo: Para Primax se encuentran todos aquellos proveedores y clientes en el nivel 1, que intervienen de forma directa, y con los cuales se puede llevar a cabo una generación de valor en la red de la SC; es necesario realizar evaluación y mejoras, para el aumento la rentabilidad.

Vínculo Monitoreado en la compañía Primax Colombia S.A.

Monitoreado: Son los que se les realizan a las otras compañías (proveedores o clientes), por medio de auditorías o revisiones, de tal manera que estos cumplan con las especificaciones y regulaciones en todos los procesos que se ejecutan.

Ejemplo: En Primax se monitorea a cada uno de los proveedores y clientes de segundo nivel, y todos aquellos minoristas y estaciones de servicio de tercer nivel que aportan al desempeño del negocio; se llevan a cabo visitas, auditorias, reuniones, y el establecimiento de oportunidades de mejora que deben ser ejecutadas en plazos definidos.

Vinculo No administrado en la compañía Primax Colombia S.A.

No administrado: Los vínculos no son tan críticos y la compañía líder no invierte recursos en su control, pues confía en la experiencia del proveedor o cliente.

Ejemplo: En Primax se encuentran todos aquellos proveedores iniciales o fuente de explotación que suministran a otras compañías que están siendo monitoreados o administradas en la red (Niveles 1 y 2). Así como también se encuentran los consumidores finales.

Vinculo No participante en la compañía Primax Colombia S.A.

No participante: Son vínculos entre compañías que no son parte de la SC, pero sus decisiones podrían afectar la compañía líder.

Ejemplo: En Primax, se encuentran aquellos proveedores de insumos de nivel 3, que abastecen productos semielaborados a los proveedores de nivel 1 y 2; así mismo, se encuentran los proveedores de nivel 3 encargados de la certificación de los proveedores de calidad o el apoyo en maquinaria, equipos, herramientas e información.

Capítulo 2: Procesos del SC para una compañía, según enfoque del GSCF

Se explican los ocho (8) procesos fundamentales que hacen parte de la SCM aplicados a Primax, dado que dichos procesos son claves para lograr la optimización de los costos, al igual que para mejorar la rentabilidad y eficiencia operacional (Pinzón, 2005).

Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF)

Conceptualización y contextualización

GSCF es la integración esencial de 8 procesos estratégicos y comerciales que se encargan de agregar valor para los proveedores, clientes y partes interesadas. Así mismo, GSCF tiene elementos principales que complementan el desarrollo de la mejora en cada modelo de las organizaciones, como son su estructura, procesos y componentes de gestión de la SC en todos sus niveles.

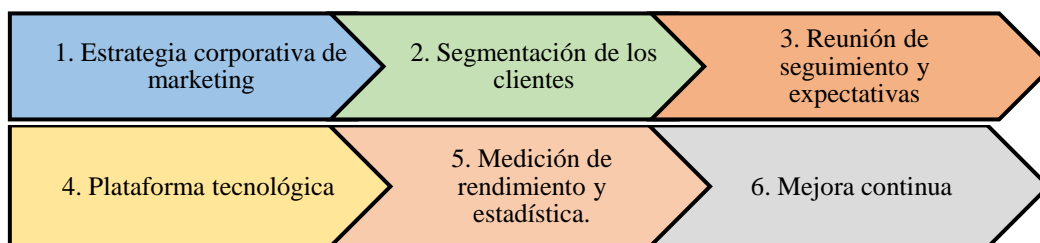
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la compañía Primax Colombia

Customer Relationship Management (CRM): Administración Relaciones con el cliente:

En este proceso Primax establece la estructura para mantener buenas relaciones con los clientes con el objetivo de asegurar la fidelización de estos. Por lo cual es de vital importancia mantener una excelente comunicación; desarrollando diferentes acciones:

Figura 4.

Administración de las relaciones con el cliente – Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración Propia

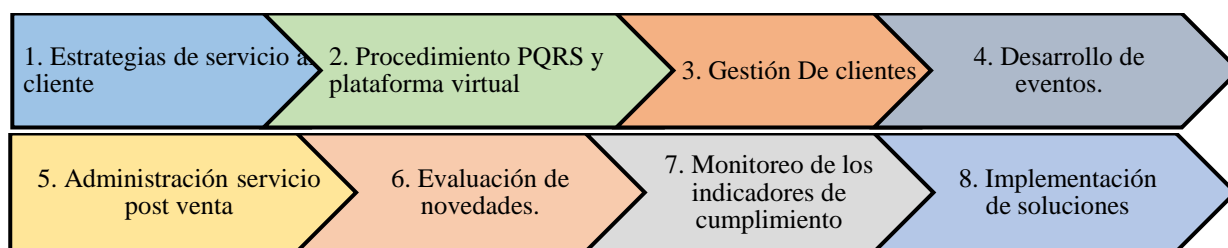
Recomendación; Desarrollar procedimientos para la mejora de los beneficios de participación de clientes, así como criterios de diferenciación, esquemas y las estrategias corporativas, para lograr identificar los procesos y que estos sean comunicados a los clientes.

Customer Service Management: *Administración del Servicio al Cliente.*

Para Primax su principal objetivo es satisfacer la necesidad de sus clientes, atendiendo los requerimientos, brindando el acompañamiento, y realizando diferentes labores:

Figura 5.

Administración del servicio al cliente – Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración Propia

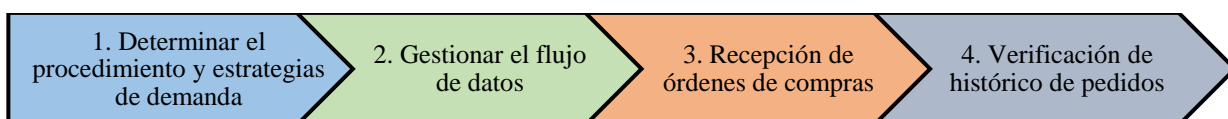
Recomendación; Dentro de las estrategias realizar campañas en las que los usuarios puedan resolver sus dudas de manera directa, contribuyendo con la generación propiedad y sentido de pertenencia con la organización, y aumentando la satisfacción de las necesidades.

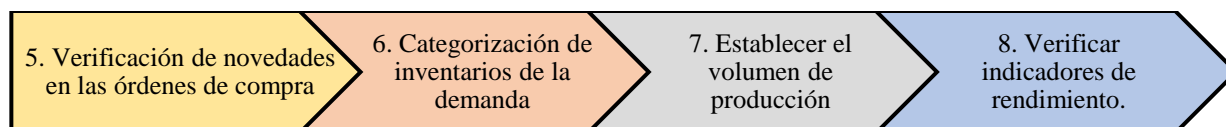
Demand Management: *Administración de la Demanda.*

La capacidad de Primax de responder a las demandas del mercado de acuerdo con los requisitos y estudio de mercados. Parte de este valor está en las relaciones con el principal distribuidor mayorista de lubricantes y con la ejecución de:

Figura 6.

Administración de la Demanda - Primax Colombia S.A.





Fuente: Elaboración propia

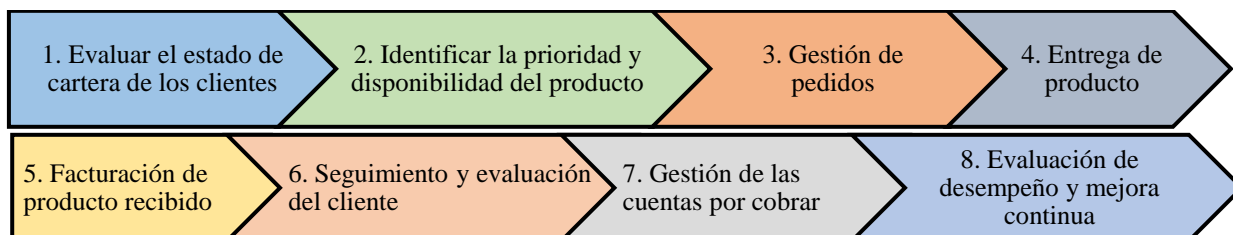
Recomendación; Realizar capacitaciones periódicas a los colaboradores de la compañía en gestión de datos, debido a en ocasiones se observan algunas falencias dentro de la recepción de los pedidos; así mismo actualizar periódicamente las políticas y estrategias.

Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

En Primax se debe contar con un stock suficiente con el cual se puedan cumplir con los pedidos, dentro de un plazo determinado, y realizando actividades:

Figura 7.

Órdenes Perfectas - Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración Propia

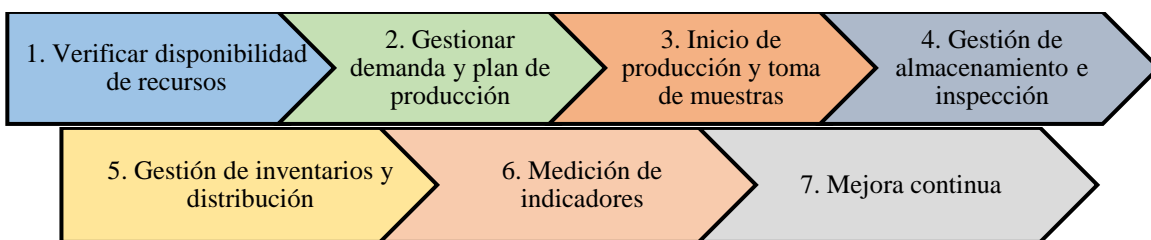
Recomendación; Realizar ajuste dentro del proceso de consolidación, debido a que las cantidades de producto no son acordes a la capacidad de los vehículos, generando retrasos en la distribución; todo esto se logra definiendo un plan para pedidos perfectos y análisis previo.

Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.

La estrategia de Primax integra los planes de manufactura con la Fábrica de producción y las bodegas de almacenamiento externo, asegurando la preparación de las materias primas e insumos, la provisión de recursos y la gestión de los planes. Esto incluye:

Figura 8.

Administración de Flujo de Manufactura – Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración Propia

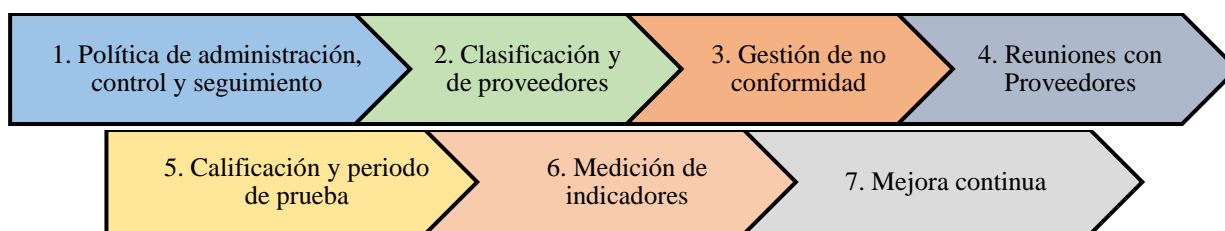
Recomendación; Implementar un programa que permita registrar los datos de producción, con el cual se pueda sincronizar la capacidad de la instalación con las condiciones de la demanda de los clientes; determinando el grado de flexibilidad de manufactura requerida.

Supplier Relationship Management (Procurement): *Administración de relaciones con proveedores (Aprovisionamiento)*

En Primax se tiene establecido un programa de suministro de materias primas e insumos que cumplan con las políticas de calidad, para lo cual se establece un proceso de control:

Figura 9.

Administración de relaciones con proveedores - Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

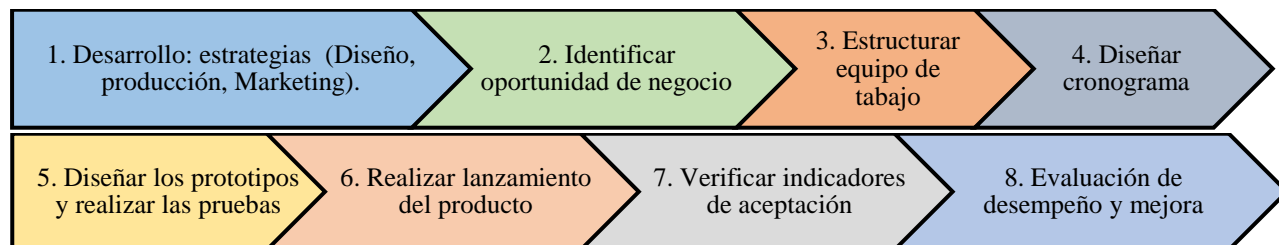
Recomendación; Desarrollar relaciones duraderas con los proveedores, creando alianzas estratégicas que sean de beneficio mutuo, involucrándolos en la reducción de los tiempos del ciclo para los productos y una coordinación en los procesos logísticos entre compañías.

Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización - Productos

Primax maneja canales de distribución diversos, a través de plataformas virtuales. El proceso de desarrollo de nuevos productos requiere un estudio y una serie de actividades:

Figura 10.

Desarrollo y Comercialización de Productos 1 – Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

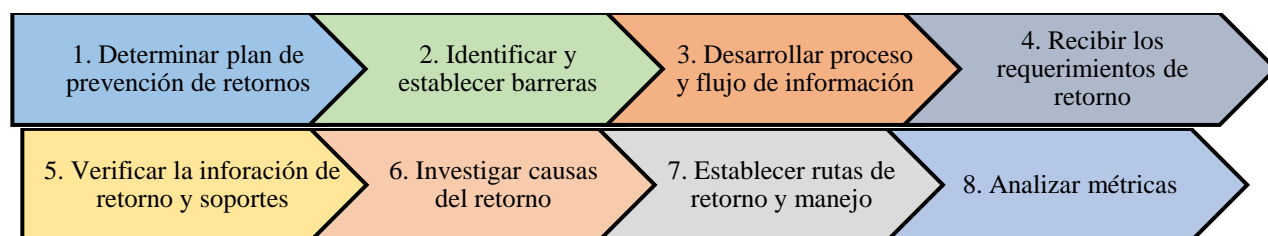
Recomendación; Gestionar la integración de los clientes y proveedores durante el desarrollo de nuevos productos, para contribuir con un impacto sustancial en el mercado.

Returns: Administración de Retornos

Primax maneja canales de comunicación e inspección con el fin de detectar las fallas en lo posible antes del cargue, así como periodo de respuesta inferior a 15 días, obedeciendo a:

Figura 11.

Administración de Retornos – Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

Recomendación; Gestionar el almacenamiento y recuperación oportuna del producto no conforme por retornos de clientes o durante los procesos de producción, desarrollando un plan de manejo de los retornos, en el cual se puedan rotar de manera ágil evitando la acumulación.

En la *Figura 12*, se presenta una propuesta de integración de los clientes y proveedores de Primax, según el GSCF.

Figura 12.

Implementación del Supply Chain Management según el GSCF – Primax Colombia S.A.

Procesos estratégicos GSCF		Integración de las áreas de la empresa (Logística, Producción, Suministros, Ventas, compras, calidad, etc.) - Primax Colombia S.A.							
PROVEEDORES	Administración de las relaciones con el cliente	Estrategia corporativa de marketing	Segmentación de los clientes	Reunión de seguimiento y expectativas	Plataforma tecnológica	Medición de rendimiento y estadística	Mejora continua		
	Administración del servicio al cliente	Estrategia de servicio al cliente	Procedimiento de PQRS y plataforma virtual	Gestión de clientes	Desarrollo de eventos	Administración del servicio post venta	Evaluación de novedades	Monitoreo de los indicadores de cumplimiento	Implementación de soluciones
	Administración de la demanda	Determinar el proceso y estrategias de demanda	gestionar el flujo de datos	Recepción de órdenes de compra	Verificación de histórico de pedidos	Verificación de novedades de las órdenes de compra	categorización de inventarios de la demanda (alto, medio, bajo)	Establecer el volumen de producción	Verificar indicadores de rendimiento
	Órdenes perfectas	Evaluar el estado de cartera de los clientes	Identificar la prioridad y disponibilidad del producto	Gestión y preparación de pedidos	Entrega de producto	Facturación de producto recibido	Seguimiento y evaluación del cliente	Gestión de las cuentas por cobrar	Evaluación de desempeño y mejora continua
	Administración del flujo de manufactura	Verificar disponibilidad de recursos	Gestionar demanda y desarrollar plan de producción	Inicio de producción y toma de muestras	Gestión de almacenamiento e inspección	Gestión de inventarios y distribución	Medición de indicadores	Mejora continua	
	Administración de las relaciones con proveedores	Política de administración, control y seguimiento	Clasificación y categorización de proveedores	Gestión de no conformidad	Reuniones con proveedores	Calificación y periodo de prueba	Medición de indicadores	Mejora continua	
	Desarrollo y comercialización de productos	Desarrollo de estrategias y procedimiento	Identificar oportunidades de negocio y variables	Estructura equipo de trabajo multidisciplinar	Diseña cronograma y planes de ejecución	Diseñar los prototipos, realizar pruebas y certificación	Realizar lanzamiento del producto	Verificar indicadores de aceptación, cumplimiento y mercado	Evaluación de desempeño y mejora continua
	Administración del retorno	Determinar plan de prevención y manejo de retornos	Identificar y establecer barreras	Desarrollar proceso y flujo de información	Recibir los requerimientos de retorno	Verificar la información de retorno y soportes	Investigar causas del retorno	Establecer rutas de retorno y manejo de producto	Analizar métricas
								CLIENTES	

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 3: Procesos según enfoque de APICS-SCOR

El modelo Supply Chain Operations Reference model de las siglas SCOR, es un marco de procesos que se basa en integrar los procesos de negocio, indicadores, tecnologías al servicio, mejorar la eficacia y posibles optimizaciones de la SC (González, 2013).

Conceptualización y contextualización

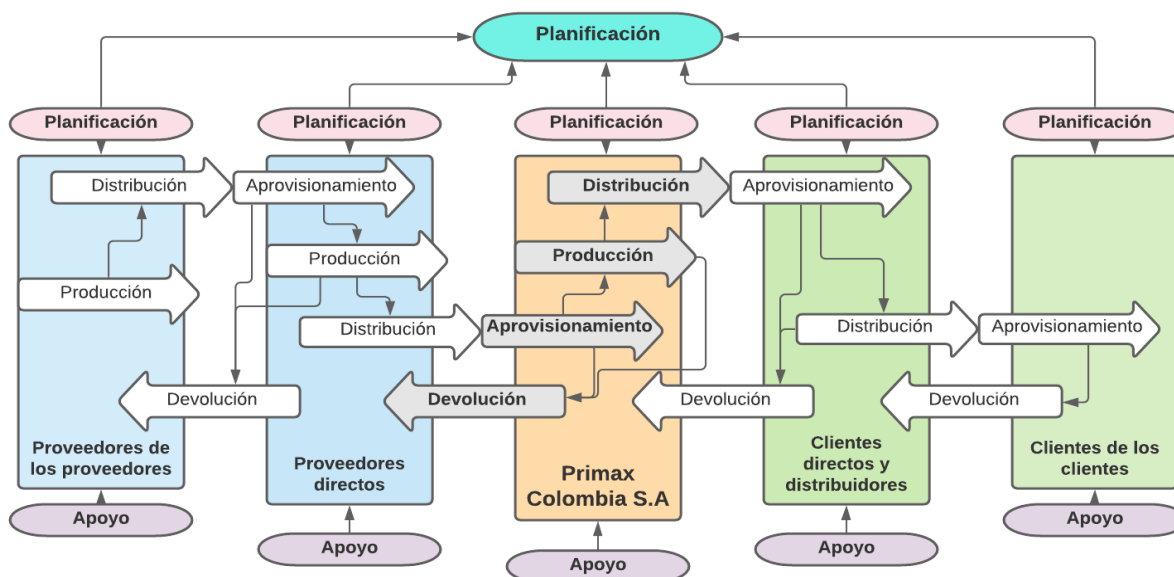
Al realizar el modelo SCOR, se deben identificar cada uno de los procesos desarrollados por la compañía, como: Planificación, Aprovisionamiento, Fabricación, Distribución, Devoluciones y Apoyo; y la relación de estos con proveedores y clientes.

Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la compañía Primax Colombia S.A.

Con el propósito de identificar cada proceso SCOR en Primax, se construye un modelo (Figura 13) en el que se identifica cada proceso interno en la SC.

Figura 13.

Modelo SCOR - Primax Colombia S.A.



Fuente. Elaboración propia.

Proceso 1 - Planificación (Plan)

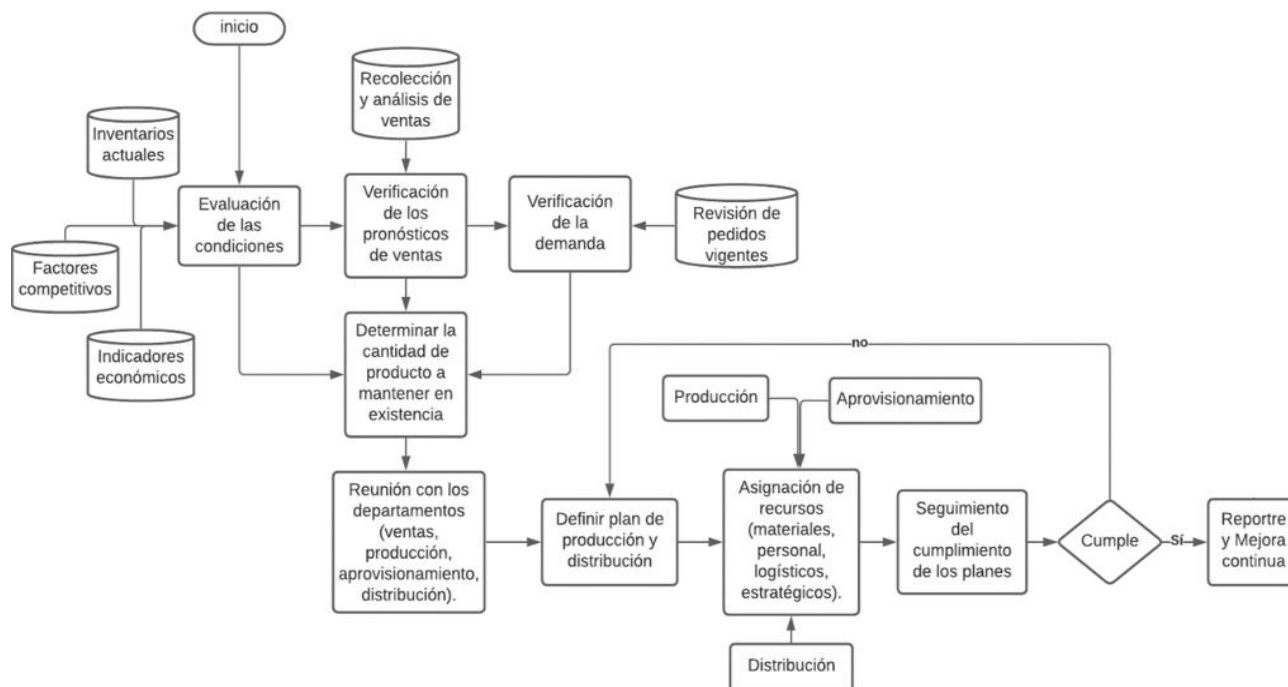
En el modelo Primax, maneja todas las actividades definidas a la planificación de las operaciones de la SC, incluyendo la recolección de información, requisitos y recursos disponibles; por medio de un análisis de los pedidos, históricos y niveles de inventario.

- Evaluación de las condiciones actuales.
- Verificación de los pronósticos de ventas.
- Verificación de la demanda y pedidos vigentes.
- Determinar las cantidades de producto a mantener en existencia.
- Determinar objetivos y metas.
- Asignación de recursos y medición del cumplimiento.

A continuación, en la *Figura 14* se evidencia el flujo de planeación.

Figura 14.

Flujo de Planeación Primax Colombia S.A



Fuente: Elaboración propia.

Proceso 2 - Aprovisionamiento (source)

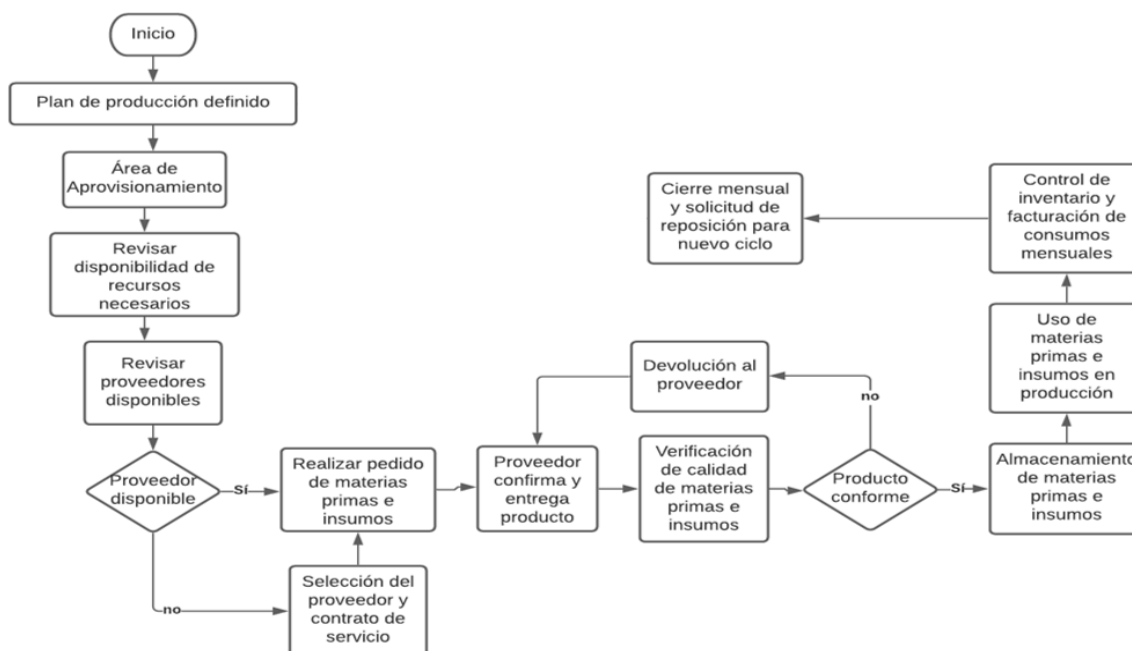
Dentro de la compañía para la fabricación de lubricantes se adquieren materiales e insumos según las necesidades, puesto que se trabaja sobre pedidos, y a su vez se mantiene un inventario provisional en almacén. El área de suministros mantiene comunicación directa con los proveedores, garantiza la disponibilidad de recursos para la operación, tales como materias primas (bases lubricantes y aditivos) e insumos (cajas, tapas, envases, etiquetas, etc.).

El acuerdo vigente con los proveedores consiste el manejo de inventarios en modalidad de consignación, donde cada uno de los materiales entregados pertenece al proveedor, y Primax garantiza su custodia y control de inventarios y al final de cada periodo (mensual) se le paga al proveedor aquellas cantidades de producto utilizadas en la manufactura de los lubricantes.

A continuación, se da a conocer la *Figura 15* en la que se evidencia el flujo.

Figura 15.

Flujo de Aprovisionamiento Primax Colombia S.A.



Fuente. Elaboración propia.

Proceso 3 - Fabricación (Make)

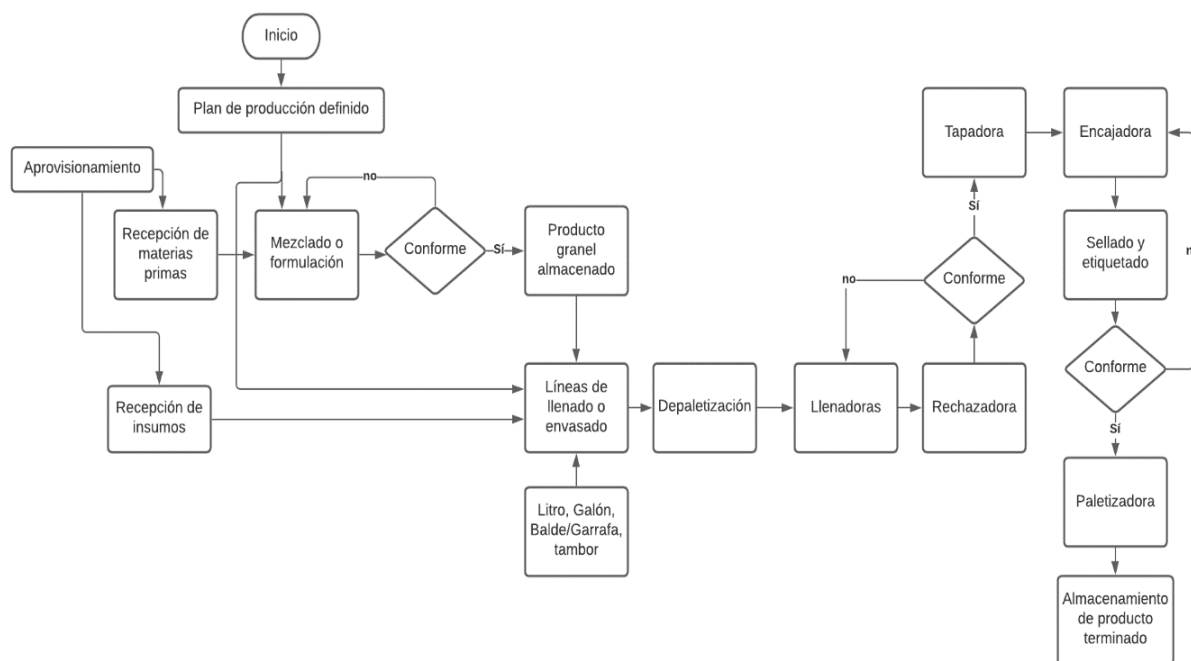
Primax maneja un sistema de producción para mantener inventario (Make to stock) donde son envasados productos lubricantes tanto para satisfacer la demanda y los pedidos vigentes, como para conservar producto en almacén teniendo en cuenta su nivel de rotación.

La operación de producción comienza como resultado del plan de producción definido. Dentro de la compañía las operaciones se encuentran divididas en dos áreas: Mezclado o formulación y Líneas de llenado o envasado, estas líneas incluyen las presentaciones de producto Litro (946 mililitros), Galón (3.78 litros), Baldes/Garrafas (5 galones) y Tambor (55 galones). Cada línea de llenado está compuesta por sub – procesos clasificados de la siguiente en: Depaletización, Llenadoras, Paletización, Rechazadora, Tapadora, Encajonadora, Sellado y etiquetado y Almacenamiento de producto terminado.

A continuación, se da a conocer la *Figura 16* en la que se evidencia el flujo.

Figura 16.

Flujo de Fabricación Primax Colombia S.A.



Fuente. Elaboración propia.

Proceso 4 - Distribución (Delivery)

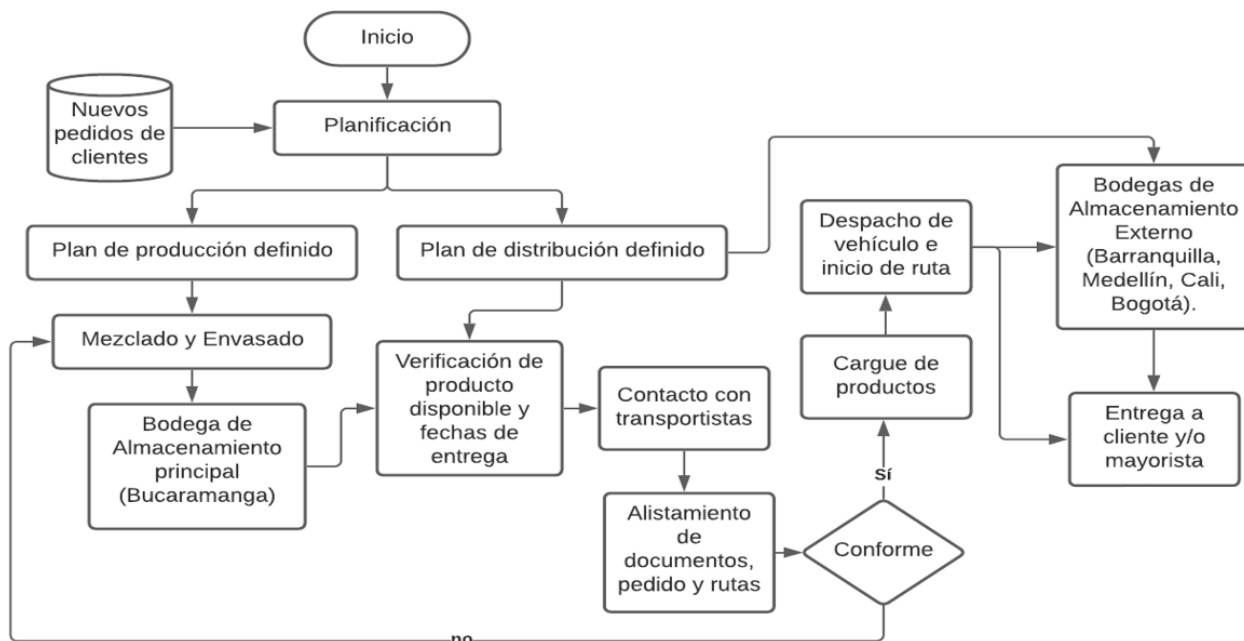
Durante la etapa de planificación, donde se reúnen cada uno de los departamentos involucrados en los procesos, también se establecen los planes de distribución; se realiza una determinación de las rutas del transporte, optimización de la carga y puntos de origen (ya sea de la fábrica productora en Bucaramanga o desde las bodegas externas). Además de una revisión de las transportadoras activas (OPL, Encoexpres, Coltanques y Covolco) y disponibilidad de carrotaques, tractomulas y demás vehículos de transporte.

Se realiza una preparación de los documentos, alistamiento del pedido, y en caso de detectar no conformidades se hace devolución al área de producción, posteriormente se procede a cargar el vehículo y su respectivo despacho al cliente directo, mayorista o bodega.

A continuación, se da a conocer la *Figura 17* en la que se evidencia el flujo.

Figura 17.

Flujo de Distribución Primax Colombia S.A.



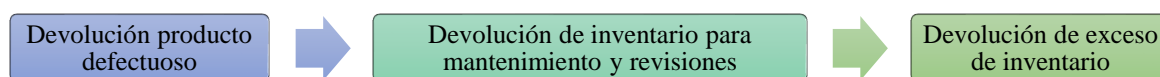
Fuente. Elaboración propia.

Proceso 5 - Devoluciones (Return)

Primax maneja una política de cero retornos, basada en el desarrollo de productos con estándares de calidad, y diferentes puntos de inspección y verificación; sin embargo, asumiendo la posibilidad de que exista un fallo en el proceso, establece un proceso para los casos de las devoluciones de producto en distribución a clientes y en aprovisionamiento de proveedores.

Figura 18.

Flujo de devoluciones - Primax Colombia S.A.

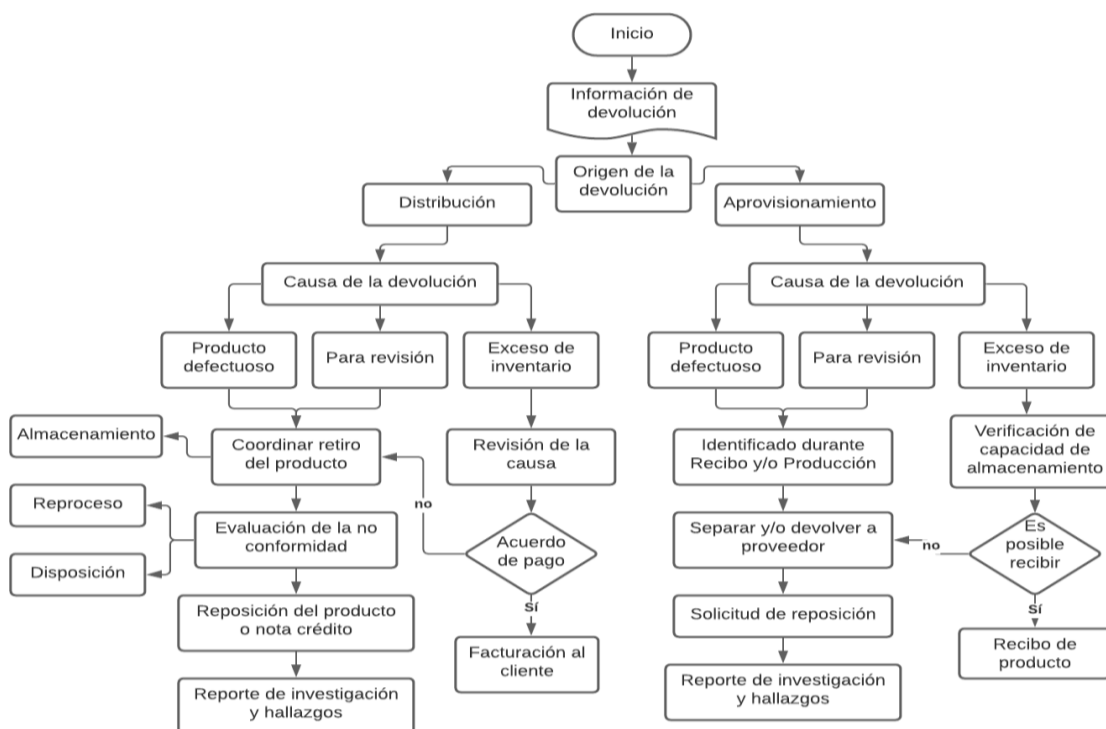


Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se da a conocer la *Figura 19* en la que se evidencia el flujo.

Figura 19.

Flujo de Devoluciones Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia.

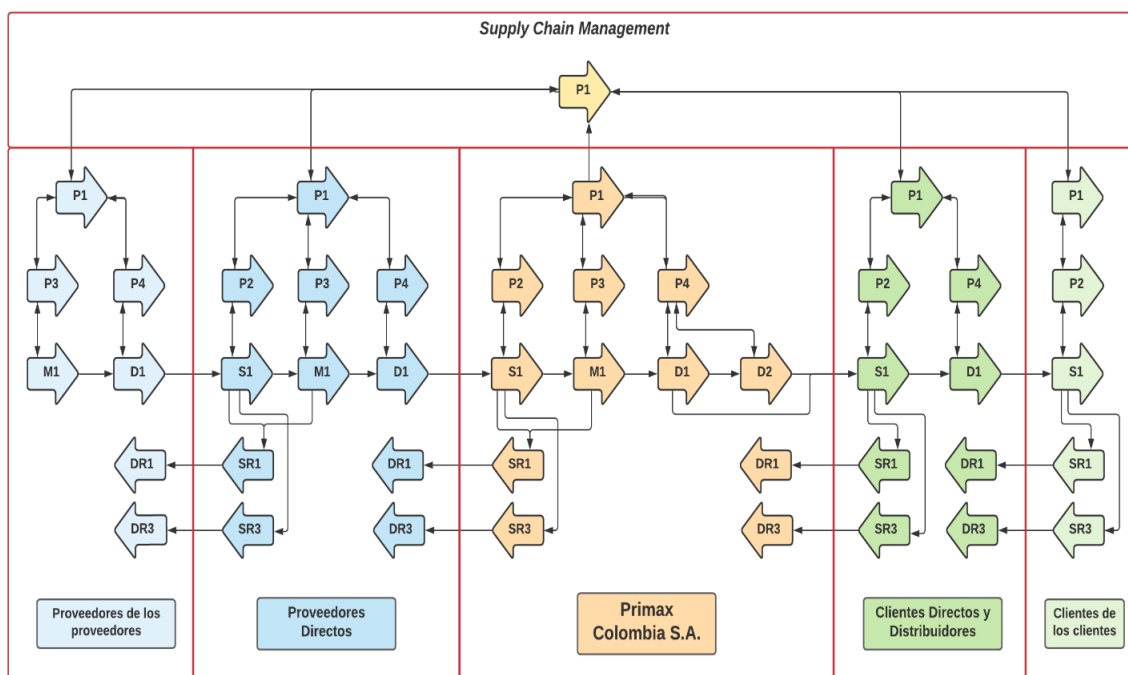
Proceso 6 - Apoyo (Enable)

Se gestionan los procesos relacionados con la SC como, por ejemplo, la normatividad empresarial, bases de datos, gestión de riesgos, requisitos legales y las disposiciones contractuales, sin dejar de lado aquellos que preparan la información y los servicios entre los participantes de la cadena, mediante el análisis y la evaluación de los datos. Las actividades de control que tiene la compañía son aquellas que reconocen, conservan y gestionan información de clientes y proveedores; así como las técnicas de proyección, cumplimiento y procesos que permiten demostrar a través de la cadena de logística y suministro, las diferentes alianzas; incluyendo la gestión de los sistemas de integrados, con los cuales se verifican las operaciones.

Para identificar cada proceso de SCOR en la SC se presenta la *Figura 20* con el flujo de información, y construye modelo específico para Primax en la *Figura 21*.

Figura 20.

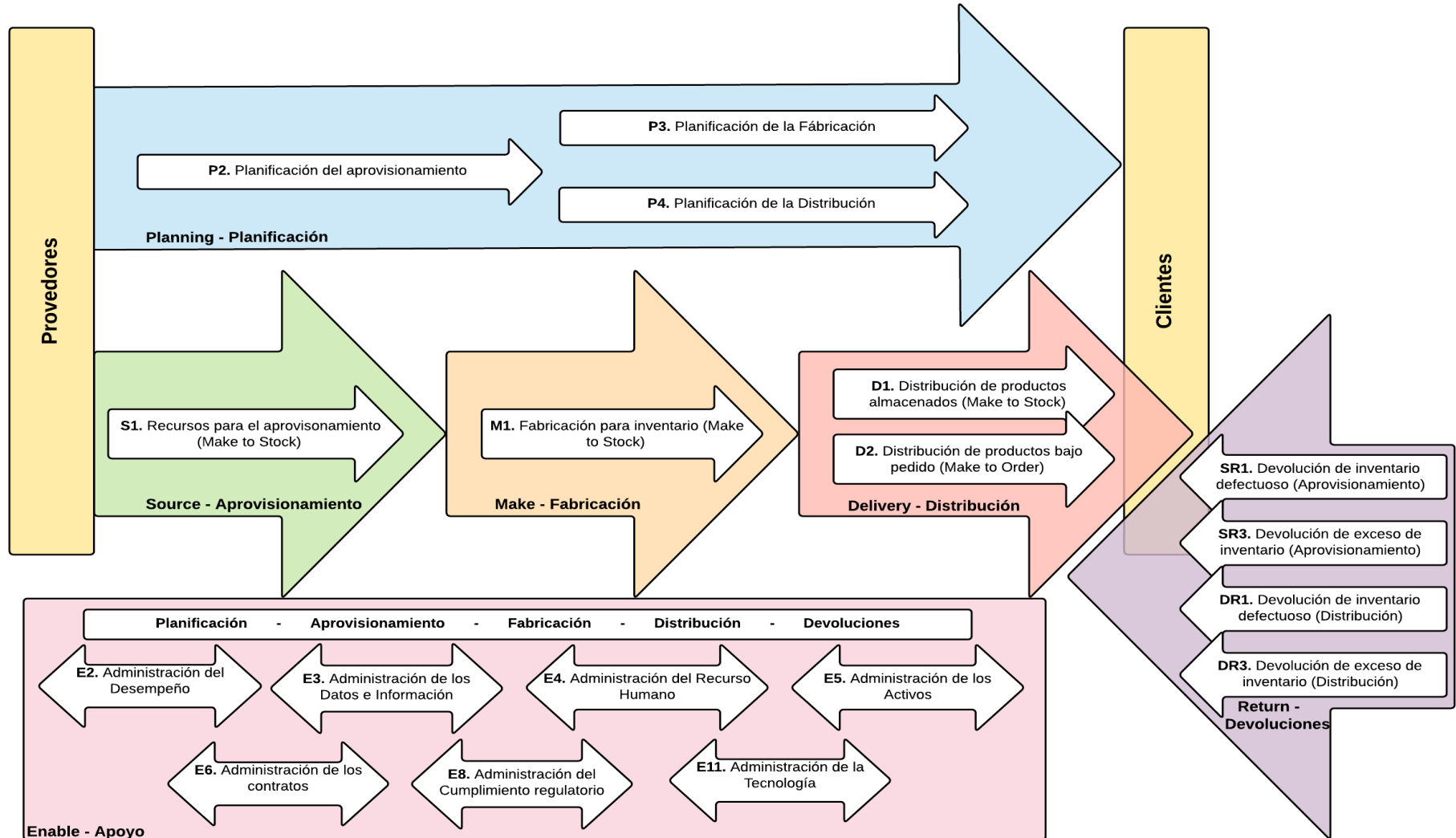
Flujo de Información y Recursos de la Cadena de Suministros



Fuente. Elaboración propia.

Figura 21.

Modelo SCOR por Elementos Primax Colombia S.A.



Fuente. Elaboración propia, Adaptado de Supply Chain Council (SCC, 2015).

Indicadores del Modelo SCOR – Primax Colombia S.A.

Dentro de los indicadores de referencia del modelo SCOR para el punto de vista externo (Confiabilidad, capacidad de respuesta y agilidad) e internos (Costos y activos), la compañía cuenta con indicadores adicionales como son: Indicador de productividad, eficiencia, eficacia, efectividad, capacidad, calidad, rentabilidad, y competitividad.

Recomendación: Primax cuenta con indicadores que permiten gestionar adecuadamente cada uno de los procesos dentro de la SC, sin embargo, es aconsejable una estructuración de los indicadores por departamento (producción, aprovisionamiento, distribución, ventas, mantenimiento, etc.) y una comparación y medición del impacto sobre las demás áreas y/o compañías de la red; de tal manera, que en conjunto se puedan gestionar las soluciones.

Capítulo 4: Identificación de los flujos en la Supply Chain de la compañía Primax Colombia S.A.

Para que una compañía cuente con procesos eficientes, debe implementar los flujos de información, de productos, de efectivo, entre otros. Esto con el fin de mantener unas actividades o procesos simultáneos y que estén alineados para su correcto funcionamiento, de manera que dentro de la ejecución de sus procesos logre demostrar sostenibilidad y competitividad.

Flujo de información

Conceptualización y contextualización

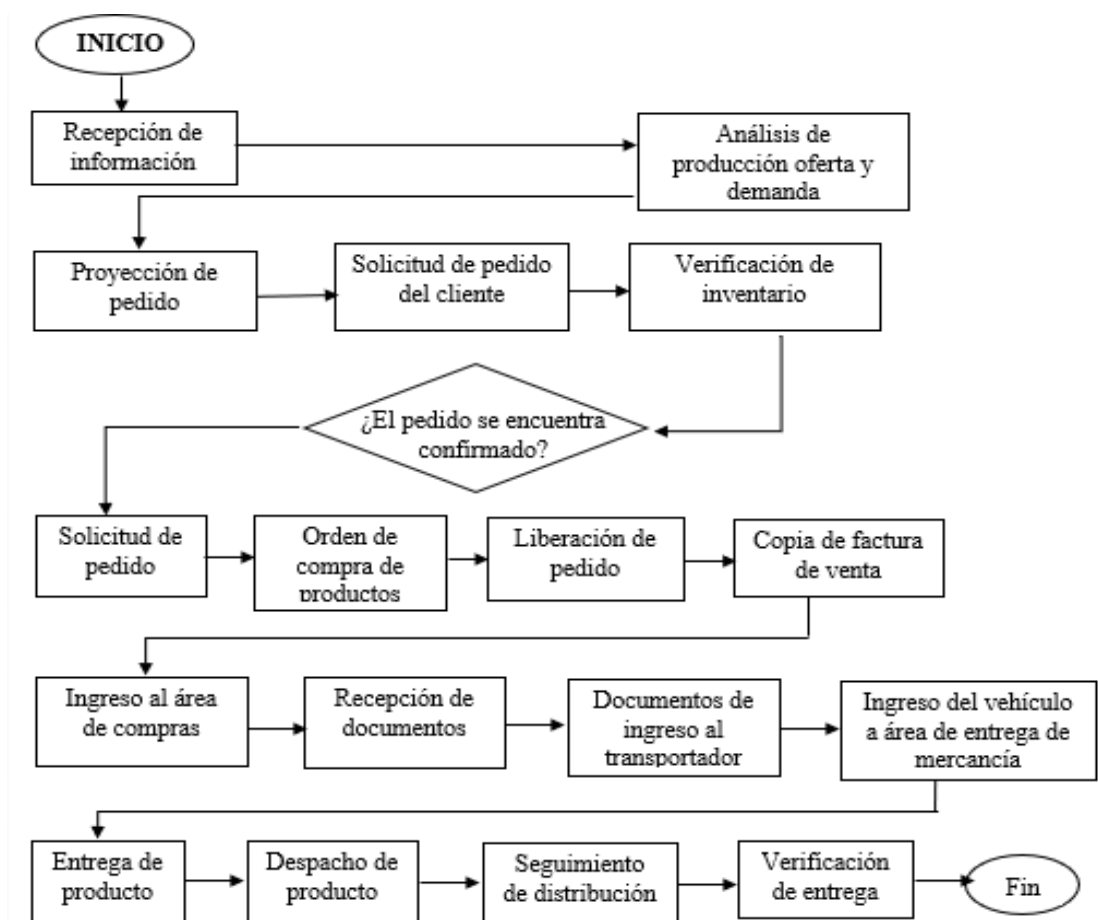
Dentro del flujo se evidencia el proceso que se lleva a cabo durante la operación de la compañía, comienza desde la recepción de los datos de oferta y la demanda, adicionalmente se tiene en cuenta las proyecciones de pedidos, se verifican los inventarios disponibles, en tránsito, así como todos los recursos necesarios y los aportes de cada una de las áreas que conforman la SC; de esta forma se procede a generar y procesar las órdenes de compra, liberación de pedidos.

Posteriormente, los documentos que soporten las ventas y/o compras, además de los documentos para las áreas de producción y distribución, entregas de pedidos, trazabilidad de los pedidos y la verificación de la entrega conforme. Todos los soportes e información son recopilados en bases de datos, para su análisis estadístico con el que se puedan tomar decisiones a futuro y aportar a la mejora continua.

Diagrama de flujo

Figura 22.

Flujo de información Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

Flujo de producto

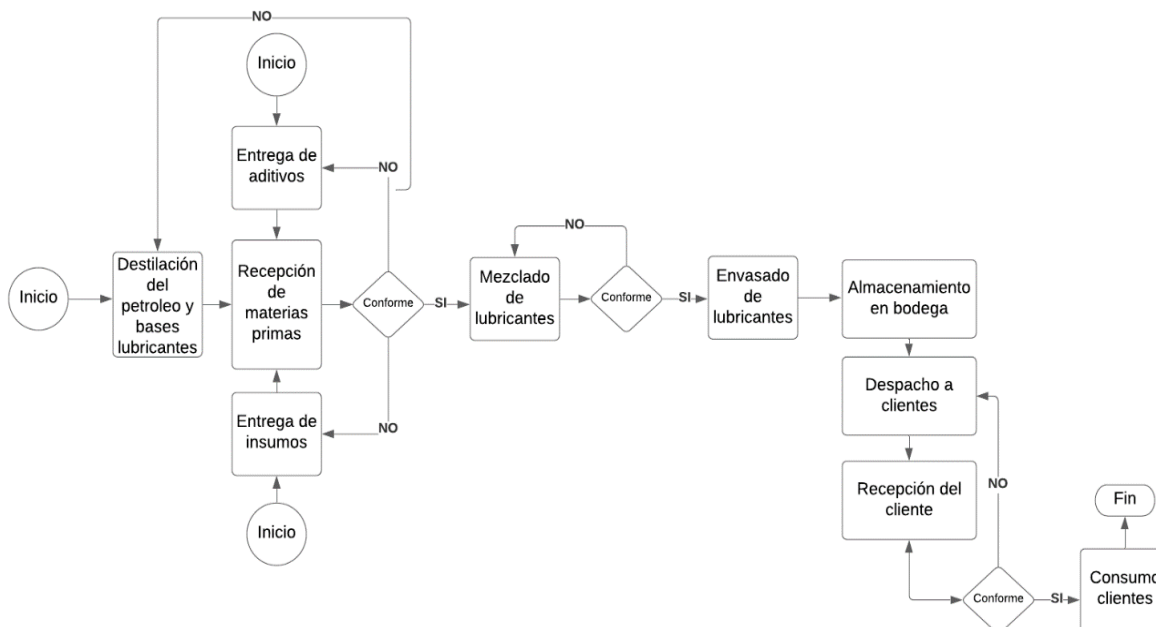
Conceptualización y contextualización

Se inician las operaciones cuando se recibe la orden de pedido, posteriormente se verifica la disponibilidad de producto en bodega, y de lo contrario se incluyen dentro de los planes de producción, al contar con esta disponibilidad de producto se procede a establecer la ruta de entregas y capacidades del vehículo, luego se notifica al almacén para alistamiento y cargue despacho y finalmente se revisa que el producto haya sido recibido a conformidad.

Diagrama de flujo

Figura 23.

Flujo de Producto Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

Flujo de efectivo

Conceptualización y contextualización

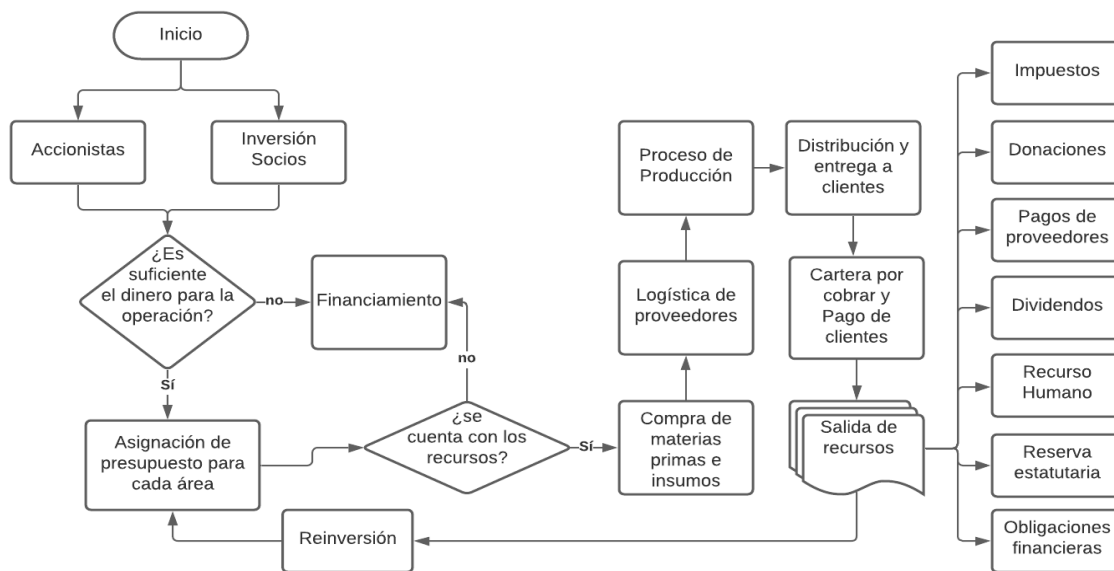
El flujo comienza con la inversión de los socios y/o accionistas, si el dinero no cubre el mantenimiento de la operación se recurre a financiamiento con entidades bancarias e incluso a créditos con los proveedores, luego se hace la respectiva distribución de los recursos entre las diferentes áreas o departamentos de la compañía, con la cual se pueda acceder a las materias primas, insumos y recurso humano, tecnología, maquinaria y equipos, entre otros.

Una vez que se cuenta con los recursos necesarios se inician los procesos operativos de la compañía, para consolidar las facturaciones y gestión de la cartera, finalmente se realiza el balance económico y la distribución de los recursos.

Diagrama de flujo

Figura 24.

Flujo de dinero Primax Colombia S.A.



Fuente: Elaboración propia

Capítulo 5: Colombia y el LPI del Banco Mundial.

Según el informe presentado por el Banco mundial, se puede consultar y comparar información en la que se encuentran 160 países, en los que se destacan algunos indicadores como son; aduana, infraestructura, envíos internacionales, competencias logísticas, seguimiento y rastreo y oportunidad, para plasmar dicha información se construyen tablas en las que se registran datos históricos de los periodos 2012, 2014, 2016 y 2018, de tal manera que se puede evidenciar las tendencias y posición en la que se ubica Colombia frente a otros países.

Conceptualización y contextualización

LPI (Índice de desempeño logístico por sus siglas en inglés) por The World Bank es una herramienta interactiva que es usada para evaluar de forma comparativa a los países, en lo que se puede identificar los desafíos y las oportunidades a las que se ven enfrentados día a día en cuanto a su desempeño logístico comercial, dicha comparación se puede realizar con 160 países cuyos datos han sido extraídos de las evaluaciones cualitativas y cuantitativas informadas en otros países en los que tienen relación comercial y la experiencia de entorno logístico global, midiendo así su desempeño en la cadena de suministro (The World Bank [TWB], 2021).

Dentro del LPI internacional se pueden analizar, las evaluaciones que son cualitativas en seis áreas por parte de los socios y/o profesionales del cargo (logística) que trabajan fuera del país, por otro lado, el LPI nacional, cuenta con evaluaciones cualitativas y cuantitativas del país por parte de los profesionales, las cuales proporcionan información a detalle del entorno logístico, procesos, instituciones y los datos de tiempo y costos.

LPI nacional emplea cuatro (4) dimensiones para la medición del desempeño las cuales son: La infraestructura, Los servicios, Los procedimientos fronterizos y tiempo y La confiabilidad de la cadena de suministro.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Para el diligenciamiento de la *Tabla 2*, se toman como referencia seis países: uno por región continental para comparar con Colombia, entre los cuales están Chile, Panamá, México, Netherlands, Singapur y Egipto; de tal forma que se analizan los aspectos relevantes (indicadores) y la calificación (de 1 a 5) del LPI de la evaluación global según el Banco Mundial. En este sentido, se describe el desempeño de Colombia dentro del grupo analizado y algunas recomendaciones para la mejora de sus procesos.

Tabla 2.

Comparativo Indicadores LPI Colombia vs Otros Países

Indicador	Calificación LPI (1-5)				Aduana
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	2,65	2,59	2,21	2,61	El desempeño muestra una tendencia a la baja para los años 2014 y 2016, sin embargo, en el año 2018 nuevamente aumenta, pero aún por debajo de su puntuación máxima en 2012 y del promedio general del grupo. Se evidencia que el indicador es intermitente, el cual requiere de mayor gestión organizacional e inversión para alcanzar niveles óptimos que estén dentro de la competencia. Ya que dentro del grupo de los países seleccionados para los años 2014, 2016 y 2018 obtuvo la calificación más baja.
Indicador	Calificación LPI (1-5)				Infraestructura
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	2,72	2,44	2,43	2,67	Durante los cuatro periodos se mantiene en la última posición dentro del grupo de países, con una tendencia intermitente muy por debajo del promedio (3,2). Lo cual evidencia que se necesita mucho más trabajo e inversión en la calidad de la infraestructura con relación a el comercio y en transporte.
Indicador	Calificación LPI (1-5)				Envíos Internacionales
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	2,76	2,72	2,55	3,19	Se mantiene durante los tres primeros periodos en la última posición, y cierra 2018 en la quinta posición solo por encima de México y Egipto, estando muy cerca del promedio (3,2) en el último año, a pesar de la mejoría es necesaria la determinación de alternativas para facilitar y organizar la venta de productos internacionales a precios competitivos y accesibles al público.

Indicador	Calificación LPI (1-5)				Competencias Logísticas
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	2,95	2,64	2,67	2,87	Inicia en la sexta posición junto con Egipto en el 2012, para 2014 y 2016 tiene tendencia a la baja llegando a la última posición del grupo, sin superar el promedio (3,3), cerrando en el 2018 en la sexta posición al igual que el inicio. Lo anterior indica que se debe mejorar en los procesos y servicios logísticos para ser competitivos, optimizando y gestionando los recursos.

Indicador	Calificación LPI (1-5)				Seguimiento y Rastreo
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	2,66	2,55	2,55	3,08	Durante los tres primeros periodos ocupa la última posición del grupo de los países analizados, cierra en el 2018 en la posición número cinco, no supera el promedio (3,3) en ningún periodo y una tendencia positiva solo en el último año; por lo cual se debe seguir trabajando para ir obteniendo mejores calificaciones y optimizar la capacidad de rastrear y localizar los envíos en cualquier punto de la cadena de suministro, para tal fin se puede implantar un plan evaluación y seguimiento, en el que se empleen herramientas tecnológicas que favorezcan la comunicación y el flujo de la información.

Indicador	Calificación LPI (1-5)				Oportunidad
País	2012	2014	2016	2018	Análisis / Comparación
Colombia	3,45	2,87	3,23	3,17	Inicia en la posición seis para el año 2012, con tendencia variable, posteriormente mantiene la posición siete del grupo durante los últimos tres periodos, no supera el promedio (3,6). Todo esto indica que se debe trabajar mucho en la frecuencia con la cual los envíos llegan a los destinatarios dentro del plazo estipulado al momento de la negociación. Así como la implementación de las herramientas tecnológicas y la planificación estratégica en pro de mejorar los procesos.

Fuente: Elaboración propia, Adaptado de. LPI, Banco Mundial (2021.)

Nota: Para más información, Ver Anexo 1. *Comparativos por Indicador Colombia VS Otros Países*, donde se evidencian las calificaciones del índice de desempeño logístico (LPI) tomados del Banco Mundial para los años 2012, 2014, 2016 y 2018 de Colombia frente 6 países de diferentes regiones (Singapur, Chile, México, Panamá, Netherlands y Egipto).

Capítulo 6: Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

El Conpes 3547 cuenta con políticas para implementar en el sector logístico, cuya meta principal es aplicar lineamientos de sostenibilidad y competitividad de Colombia. De esta manera se pretende minimizar los costos operativos y de la gestión logística; en este documento se presentan elementos relevantes para el manejo de las buenas prácticas logísticas.

Conceptualización y contextualización

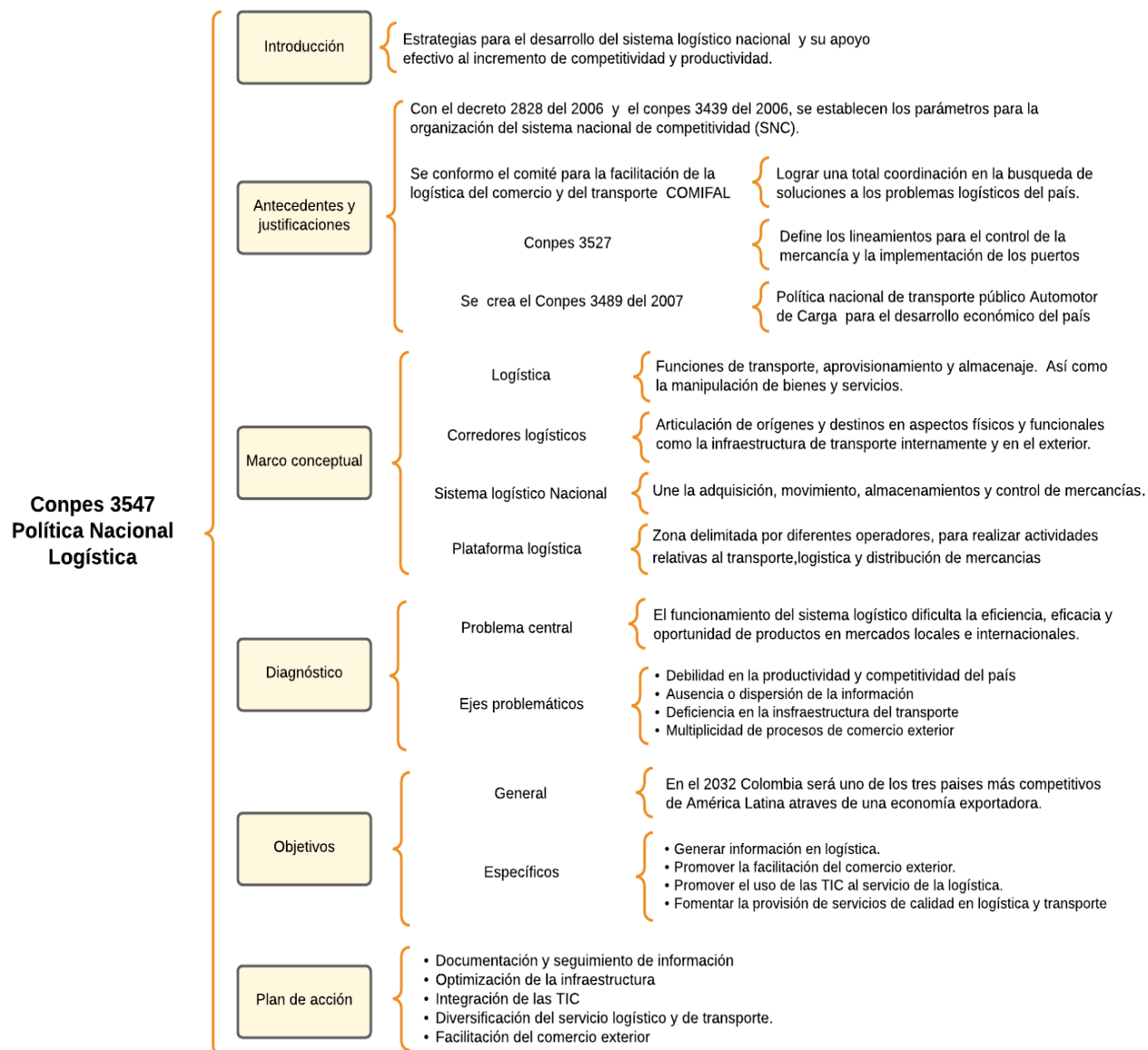
La mayoría de los gobiernos buscan utilizar estrategias y herramientas para promover los mercados entre países y aumentar la competitividad. Existen varios proyectos gubernamentales que pretenden crear y efectuar políticas que se encarguen de regular las actividades relacionadas con los procesos logísticos en Colombia; puertos, transporte, seguridad, entre otros. Como fuente de información en Colombia, puede referirse al documento CONPES 3547 expuesto por el Ministerio de Planificación Nacional en octubre del año 2008. Según el documento, la logística puede entenderse como un factor de vinculación entre la infraestructura física y los servicios directamente relacionados, de manera que estratégicamente se adopten buenas prácticas en el manejo de los procesos logísticos y el transporte (Política Nacional Logística [PNL], 2008).

Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

A continuación, se relacionan los elementos por medio de un cuadro sinóptico:

Figura 25.

Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística.



Fuente: Elaboración propia, Adaptado de Conpes 3547.

Capítulo 7: El efecto látigo (The Bullwhip Effect).

El efecto látigo consiste en una fluctuación, la cual se sitúa en los pedidos e inventarios, en ocasiones se llegan a presentar dichas fluctuaciones así la demanda sea estable, de manera que se afecta el buen funcionamiento de la SC.

Conceptualización y contextualización

El efecto látigo hace referencia al crecimiento progresivo de la demanda a lo largo de la SC cuando existe un cambio en la demanda o tendencia del mercado, o cuando la demanda es constante, lo que provoca un frecuente desequilibrio de los inventarios, lo cual repercute en el aumento y generación de costos innecesarios (Lázala et. al. 2017).

Para Primax, el Efecto Látigo es uno de los motivos por el cual se presentan fluctuaciones en las proyecciones o estimaciones de la demanda, como resultado de esto se deben tomar decisiones para coordinar con los proveedores el envío de materias primas e insumos, así como la gestión de almacenes, de inventarios y rutas de transporte. Debe existir una comunicación y flujo de información constante y asertivo desde el proveedor hasta el cliente final, y así Primax pueda alcanzar un mejor manejo y control óptimo de los pronósticos de la demanda, de manera que se puedan gestionar los recursos materiales y económicos.

Análisis de causas en la compañía Primax Colombia S.A.

Demand-forecast updating - Actualización del pronóstico de demanda

Tomando en cuenta las implicaciones que posee el efecto látigo, una correcta actualización del pronóstico de la demanda crea en sí un modelo mental de cómo es el funcionamiento de toda la SC, y con ello los diferentes patrones de demanda que sean observables para tomar decisiones. Para Primax es necesario una generación y actualización de los pronósticos, dado que la influencia de factores externos actúa sobre el flujo de los productos, ya que se actualizan los

pedidos de acuerdo con los cambios en los precios de los derivados del petróleo. Además, se realizan evaluaciones, coordinación de operaciones y validación del efecto negativo de éstas.

Order batching – Procesamiento por lotes de pedidos

En una SC, la mayoría de las compañías agrupan o acumulan demandas antes de emitir un pedido. En lugar de realizar pedidos con frecuencia, las compañías pueden realizar pedidos semanales, quincenales o incluso mensuales.

Para Primax es fundamental el dar cumplimiento a sus respectivos pedidos. Por ello, continúa ejecutando procesos de tipo logísticos que le permitan ser eficiente, involucrando a varias áreas como, producción, aprovisionamiento, comercialización y distribución.

Primax considera a sus clientes para desarrollar sus pedidos, y dando importancia al seguimiento de cada uno y a los tiempos de entrega, identificando cuellos de botella en el proceso, realizando mejoras que permitan eliminar y/o reducir los inconvenientes en gestión que puedan presentarse.

Price fluctuation – Fluctuaciones de precios

Las compañías suelen comprar artículos antes de los requisitos. Esta "compra a plazo" da como resultado fluctuaciones de precio debido a promociones especiales como descuentos, ya sean comerciales, por cantidad y cupones. El resultado es que compran en cantidades que no reflejan sus necesidades inmediatas (Moll, 2013).

Algunos de los precios que Primax maneja en cuanto a los lubricantes se establecen con criterio constante basados en las regulaciones vigentes por el gobierno y dependientes del precio internacional del petróleo y materias primas. También se tiene en cuenta el precio de la competencia, y los costos directos e indirectos de fabricación; así como los cambios en las negociaciones entre el departamento de compras, aprovisionamiento y el proveedor, lo que

permite obtener un porcentaje de descuento en la compra al por mayor o convenios institucionales, asegurando la disponibilidad de materia prima para los niveles de producción.

Shortage gaming – Juego de desabasto

Cuando la demanda de los productos supera la oferta, la compañía raciona el producto a clientes. Por ejemplo, el fabricante asigna sus productos en proporción a la cantidad solicitada por los diferentes minoristas. En Primax es de vital importancia el mantener un buen control sobre los inventarios, lograrlo una comunicación con los fabricantes o proveedores externos, de modo que se pueda evitar una sobre producción o escasez del inventario. Cuando hay un exceso de demanda en relación con la producción, habrá escasez de juegos y se restringen la logística de envío y entrega, dando prioridad en el caso de Primax a los clientes con demanda constante mensual, clientes de afectación pública y clientes preferenciales.

Capítulo 8: Gestión de Inventarios

Actualmente se gestionan modelos estadísticos, la compañía lo emplea con el fin de mantener un stock de inventario, de manera que tiene la capacidad de satisfacer la demanda con un producto y cantidad específica, según lo requerido por el cliente y/o distribuidor, dicho proceso va alineado a los requerimientos de la SC, ya que con la integración de sus procesos se facilita el flujo de la información haciendo que sea más eficiente en el mercado.

Conceptualización y contextualización

Dentro de la SC la gestión de los inventarios es primordial, puesto que su buena administración se refleja en las operaciones de la compañía, es decir que puede contar con una adecuada capacidad de respuesta ante la demanda del mercado, al igual que la optimización de los recursos disponibles para la operación. Primax realiza un análisis de la situación actual en sus procesos, identificando y proponiendo estrategias que conlleven a la eficiencia de sus procesos.

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la compañía Primax

Colombia S.A.

Primax gestiona sus inventarios, tomando como referencia que los proveedores están en una mejor posición para suministrar las materias primas e insumos, ya que con anticipación se les comparten los planes de producción, cantidades requeridas y plazos de entrega para no retrasar la producción, adicionalmente los planes de producción obedecen a los pronósticos de ventas, análisis de la demanda actual, inventarios de seguridad a mantener en cada instalación y clasificación de los productos, y esto permite minimizar el efecto látigo.

Instrumento para recolección de la información.

Como se visualiza en la *Anexo 2*, se presenta instrumento utilizado para la recolección de la información en Primax con base a la forma como gestionan sus inventarios.

El instrumento cuenta con preguntas clasificadas dentro de un grupo el cual corresponde a un área determinada, Planeación, Operación, Capital Humano, Tecnología, Distribución y Evaluación, para lo cual se emplean unos criterios de evaluación los cuales están clasificados de la siguiente forma; C (Cumple), CP (cumple parcialmente), NC (No cumple). Dicho instrumento fue aplicado en conjunto al coordinador de inventarios de lubricantes de Primax Colombia, el supervisor de suministros, jefe de planeación, jefe de producción y jefe de bodegas de almacenamiento y distribución. *Ver Anexo 2. Instrumento para recolección de información gestión de inventarios.*

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Según la información recolectada y analizada, se evidencia que Primax , maneja un sistema de clasificación de inventarios bajo el modelo ABC, complementado con la estrategia FIFO, el sistema de información SAP y la recopilación y análisis de datos históricos; estableciendo códigos y lotes únicos para cada producto en las instalaciones (materia primas, producto en procesos y productos terminados); así como el uso de sistemas propios para la evaluación de la demanda, de tal manera que se pueda garantizar el control sobre el manejo de los inventarios, almacenamiento, gestión de los pedidos y entregas a clientes.

Centralización y descentralización de inventarios

Actualmente la compañía maneja los inventarios de manera descentralizada, hace un tiempo manejaba los inventarios centralizados, sin embargo, por la complejidad de los mercados y el crecimiento de los clientes en las diferentes zonas del país, se generaban altos costos, retrasos en las entregas e insatisfacción de este, ya que la SC era bastante simple y se hizo necesario el análisis, estudio y migración a un sistema descentralizado, en el cual Primax se pone a la vanguardia de las compañías líderes en el mercado, logrando maximizar el potencial de la

SC, llegar a nuevos mercados, mejorar los tiempos de entrega, invertir en la fabricación de nuevos productos, abarcar un mayor volumen de clientes, aumentar su reconocimiento.

Conceptualización y contextualización

Las compañías tienen un gran reto, y es tomar la decisión si centralizan o descentralizan sus inventarios, para lo cual deben realizar una recolección y análisis de información, puesto que todo va ligado con la demanda y los costos que se necesitan para la gestión de sus operaciones.

Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la compañía Primax Colombia S.A.

Primax cuenta con una bodega principal (Bucaramanga) en la que se almacena el producto terminado, para su posterior distribución y entrega, en este caso puede ser para sus clientes mayoristas y para otras bodegas en ciudades estratégicas (Barranquilla, Medellín, Bogotá y Cali); para su gestión pone en consideración aspectos como; oferta y demanda, operación logística, infraestructura, ubicación geográfica de la planta de producción y centros de distribución, logrando un manejo estable y eficiente de la SC.

Asumiendo que se quisiera manejar el inventario centralizado; es necesario realizar una adecuada evaluación, análisis y cálculo de los costos operativos de transporte y de mantenimiento del inventario en una sola localidad, algunas de las ventajas más visibles de mantener inventario centralizado podrían ser la minimización de los costos de operación y administración, la facilidad para pronosticar y planificar, y la integración de los procesos.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la compañía Primax Colombia

➤ **Modelo de planeación con demanda probabilística con sistema de revisión periódica:**

Teniendo en cuenta que la compañía se apoya en clasificación de los inventarios bajo las categorías ABC para mantener inventarios de seguridad y así cumplir con la demanda mensual (fija) y la demanda variable según las ventas adicionales mes a mes:

- ✓ El sistema de revisión periódica permite evaluar en intervalos específicos el inventario, y reordenar para mantener los niveles óptimos y dar cumplimiento a las entregas programadas y a los nuevos pedidos procesados; la ventaja es que no se realizan conteos físicos frecuentemente, sino que se analizan los datos históricos, tendencias, entradas, salidas y pedidos entrantes; apoyado con el Sistema de información SAP que maneja la Primax.
- ✓ En este sentido, semanalmente al definir los planes de producción, el jefe de producción puede ir generando las ordenes de trabajo en las cuales se indican las cantidades y productos lubricantes a mezclar y envasar (*Ver Figura 26*); de tal forma, que los operadores de producción puedan ir conociendo anticipadamente las tareas a realizar.
- ✓ Al aplicar el control de inventarios probabilístico se debe tener presente la frecuencia con la se revisará el inventario, en qué momento ordenarse y cuanto ordenarse o reponerse.
- ✓ En definitiva, de esta forma Primax puede anticiparse a la demanda y generar planes de producción más estructurados, y de conocimiento general al personal operativo, ingresando en el sistema SAP las órdenes a procesar:

Figura 26.

Ordenes de Producción en SAP.

Process Order Information System: Object Overview						
Objects Fields Order Order						
Orders						
Order	Material short text	Order quantity	Material	Basic star	SchdStrtDa	Batch
70280387	MAXTER 15W40 MULTIGRADO CI4 CT275	5,000 EA	220019	08.03.2021	08.03.2021	C130010
70280388	MAXTER 15W40 MULTIGRADO CI4 CT275	16,000 EA	220019	09.03.2021	09.03.2021	C130011
70280436	MAXTER 15W40 MULTIGRADO CI4 CT275	8,000 EA	220019	14.04.2021	14.04.2021	C140022

Fuente: Primax Colombia (2021)

La *Figura 26* hace referencia a la extensión de Producción para el sistema SAP, que permite generar órdenes y mantener en línea los planes a ejecutar y hacer el seguimiento de estos, indicando el consecutivo de la orden generada, el nombre del producto, la cantidad a fabricar, el código del producto, la fecha programada y el batch o lote único de trazabilidad.

Recomendaciones: La gestión de inventarios busca establecer cuál es el stock permitido, el stock de seguridad y el punto y momento óptimo de pedido a generar y la cantidad de pedido que se requiere para la compañía; buscando nivel de inventario en el cual los costos de gestión son mínimos. Para el caso de Primax, se puede trabajar en diferentes aspectos:

- **Planeación:** establecer indicadores logísticos reales a la operación.
- **Operación:** hacer un seguimiento a todos los procedimientos logísticos y documentos.
- **Tecnología:** el departamento de ventas debe mejorar su integración con las demás áreas, con el fin de lograr una mejor sincronización, optimización de los sistemas de información.
- **Distribución:** Implementar un plan de gestión de capacidades, rutas de transporte y procesamiento de pedidos.

Pronósticos de la demanda

Conceptualización y contextualización

Hoy día para las compañías es fundamental establecer un stock de los productos y/o servicios puesto que estos no suelen presentar una demanda fija, por lo tanto, la compañía debe estar preparada para los cambios. Es importante que cuente con una buena gestión, en donde se haga un pronóstico para los meses siguientes con base a los datos históricos.

Aspectos fundamentales en la compañía Primax Colombia S.A.

Primax recopila los datos e información de la demanda de los meses anteriores, generando estadísticas de productos de alta, media y baja rotación, para los cuales se mantienen

stocks de seguridad en cada bodega, por ende la compañía realiza un análisis de históricos de ventas y una proyección según la tendencia analizada, esta puede ser constante, variable o estacional en determinados meses del año, de tal manera que se puedan generar estrategias para mejorar los indicadores con respecto al periodo anterior, así mismo cuenta con clientes fijos, y con datos estimados del comportamiento del mercado que ayudan a anticiparse a las variaciones.

Recomendaciones al respecto para la compañía Primax Colombia S.A.

Primax utiliza la clasificación ABC en cuanto a la gestión de sus inventarios, que es el acorde a sus operaciones, puesto que el sistema productivo que maneja es por códigos y lotes, con sistemas de almacenamiento con racks de estanterías que permiten la organización de los productos; y una fabricación para inventarios (Make to stock) donde se hace necesario mantener cantidades específicas, tanto de materias primas e insumos, como de productos terminados. En este sentido, se contribuye con los análisis de la demanda, se facilita la gestión de las bodegas, se agilizan los alistamientos y cargues de vehículos. Todo esto, permite reducir los costos y optimizar los recursos de la compañía al tomar decisiones estratégicas y operativas.

Capítulo 9: El layout para el almacén o centro de distribución de una compañía.

Muchas compañías cuentan con un proceso logístico, con el cual llevan a cabo un control del almacenamiento, optimización de la recepción de la materias primas e insumos, al igual que la distribución y/o entrega del producto terminado una vez termina el ciclo de producción. En este sentido, para garantizar una buena rotación, ubicación y gestión de los productos en la compañía cumpliendo con el objetivo de la SC, es necesario diseñar un Layout que contribuya con la efectividad de las operaciones logísticas (Price Water House Cooper [PWHC], 2021).

Conceptualización y contextualización

El presente Layout se enfoca en analizar el Almacén de producto terminado en la Fábrica de Lubricantes Primax ubicada en la ciudad de Bucaramanga, puesto que allí se cuenta con la mayor cantidad de producto, y se consolida el área de distribución y suministros a las bodegas de almacenamiento externo y a los diferentes tipos de clientes y/o mayoristas según el caso, logrando cumplir con las necesidades de la demanda.

Situación actual del almacén o centro de distribución de la compañía Primax Colombia

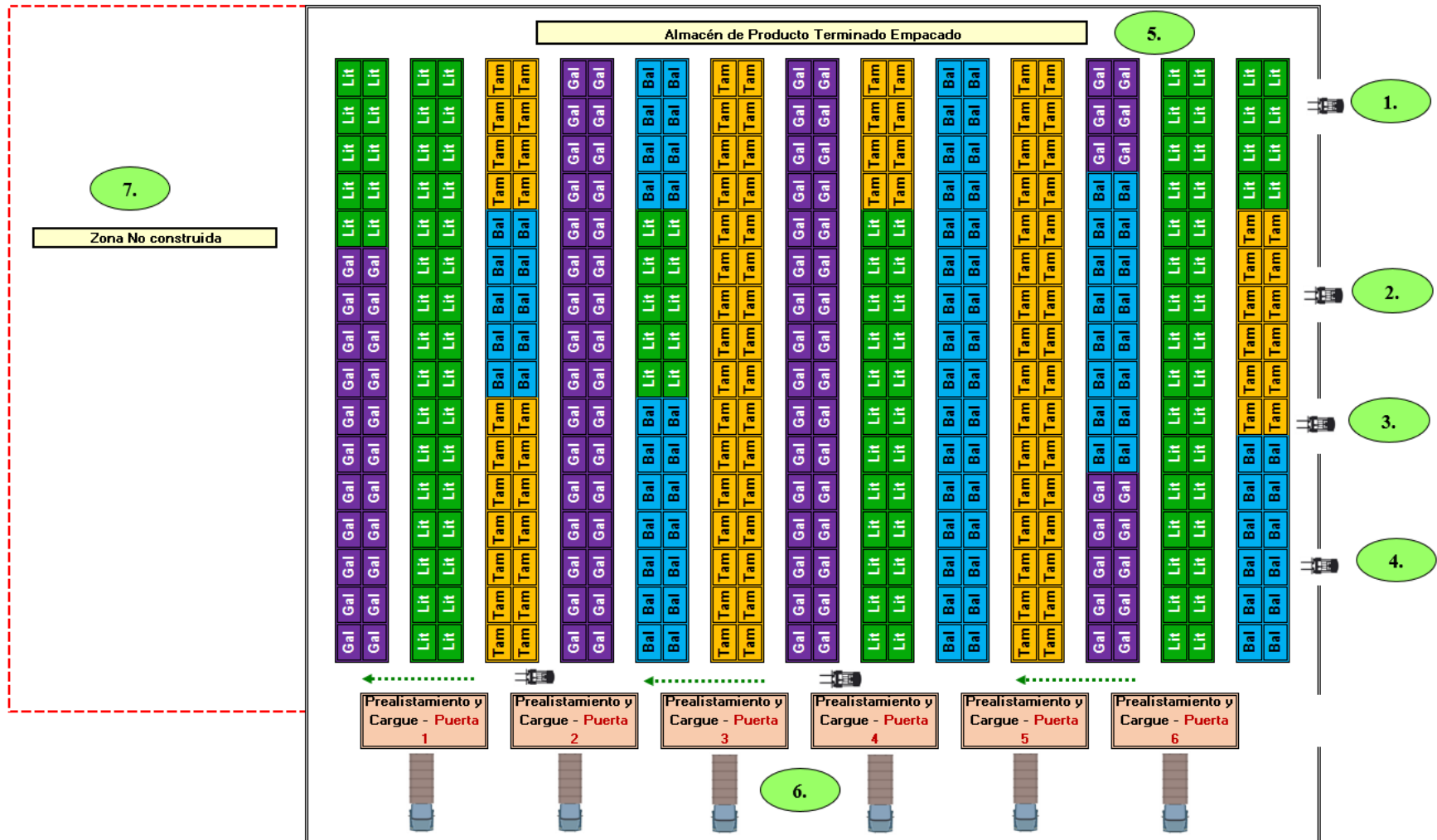
Descripción de la situación actual

El plano presentado se enfoca en la actividad principal desarrollada en la planta de Bucaramanga, donde se llevan a cabo operaciones de recepción, almacenamiento e inventariado de las materias primas e insumos que se reciben de los proveedores; así como operaciones de producción de lubricantes, almacenamiento de producto terminado, despachos por carrotanque de producto terminado a granel, distribución de productos a clientes y mayoristas, así como el abastecimiento a las otras bodegas externas.


A continuación, se muestra el Layout actual del almacén de producto terminado empacado, donde se observan las áreas internas y sistemas de estanterías a 6 niveles.

Figura 27.

Plano del Layout actual – Primax Colombia.



Fuente: Elaboración Propia

Layout Actual Almacén - Primax Colombia S.A.	
<p>Convenciones áreas de Proceso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Línea de Envasado de Tambores (55 galones) 2. Línea de Envasado de Baldes/Garrafas (5 galones) 3. Línea de Envasado de Galones 4. Línea de Envasado de Litro 5. Almacén de Producto Terminado Empacado 6. Prelistamiento y cargue de Productos (6 Puertas) 7. Zona No Construida 	<p>Convenciones Almacenamiento por presentación</p> <ul style="list-style-type: none"> * Almacenamiento de Tambores * Almacenamiento de Baldes/Garrafas * Almacenamiento Galón * Almacenamiento Litro <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  </div>

Diagnóstico Layout Actual – Primax Colombia:

- Semanalmente se realiza reunión con los jefes de bodega, jefe de producción, jefe de mezclado, coordinador de planeación, supervisor de suministros y distribución, para concretar los tipos de productos lubricantes a envasar, las cantidades de cada lote, las capacidades de almacenamiento y rotación, entre otros.
- En el almacén no se cuenta con una clasificación por tipos de productos (A, B, C) o familias, ya que según sus propiedades internas pueden ser: *lubricantes industriales, automotrices, transmisiones, engranajes y especializados*; sin embargo, solo se tienen pasillos predefinidos por presentaciones generales (litro, galón, balde/garrafa y Tambor).
- El almacén mantiene comunicación directa con las líneas de producción o envasado, donde se van recibiendo e ingresando los productos paletizados, con su respectivo lote único de fabricación, y validando la conformidad de los productos.
- Las cantidades de paletización de los productos terminados se encuentran establecidas para garantizar un almacenamiento adecuado, según los espacios, peso y dimensiones:
 - ✓ Una estiba o pallets de producto en presentación de tambores contiene 4 U.
 - ✓ Una estiba o pallets de producto en presentación de baldes contiene 48 unidades.
 - ✓ Una estiba o pallets de producto en presentación de galón contiene 72 cajas x 4 unidades de galón por caja.

- ✓ Una estiba o pallets de producto en presentación de litro contiene 108 cajas x 12 unidades de litro por caja.
- En método de almacenamiento muchas veces consiste en la ubicación sobre las posiciones disponibles a la fecha de la revisión, y en ocasiones se deben realizar reubicaciones de los productos después de almacenados, lo que aumenta la manipulación, movimientos y riesgos en seguridad de los trabajadores y la integridad de la mercancía.
- No se cuenta con una oficina interna dentro del almacén para la gestión de los pedidos, custodia de la mercancía, y solución oportuna de inconvenientes, el jefe de bodega mantiene llave de las puertas, y se da ingreso por tarjeta electrónica a las empleados y contratistas (montacarguistas, auxiliares de despacho, conductores, etc.). Todas las oficinas de la compañía están centralizadas en una zona posterior a la bodega.
- Las divisiones entre la pared y sistemas de estanterías no permiten el tránsito eficiente de personal y equipo montacargas, así como el almacenamiento óptimo.
- Es posible establecer una mejor señalización y demarcación de las áreas, y redistribuir los equipos, maquinarias y sistemas de estanterías para conseguir un mejor flujo operativo y minimizar condiciones de ventilación y/o temperaturas inadecuadas.
- No se cuenta con una zona para la segregación de producto no conforme, este tipo de productos se identifican en el prelistamiento previo al cargue de los vehículos e inmediatamente se coordina su reproceso al área de producción.
- La compañía cuenta con 6 puertas de prelistamiento y cargue para el despacho de los productos a clientes y mayoristas, los vehículos se posicionan según el orden de llegada, y los documentos de la mercancía ya se encuentran listos para su revisión y legalización.
- Se cuenta con una zona no construida en el almacén, para posibles ampliaciones.

Convenciones áreas de Proceso:

1. Línea de Envasado de Tambores (55 galones)
2. Línea de Envasado de Baldes/Garrafas (5 galones)
3. Línea de Envasado de Galones
4. Línea de Envasado de Litro
5. Almacén de Producto Terminado Empacado
6. Prealistamiento y cargue de Productos (6 Puertas)
7. Ingreso vehículos y Salida de Vehículos
8. Propuesta de Ampliación de la Bodega
9. Propuesta de Zona Recuperación de Producto No conforme

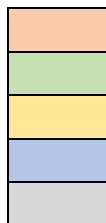
Propuesta Convenciones Clasificación Producto

- * Almacenamiento de Tambores
- * Almacenamiento de Baldes/Garrafas
- * Almacenamiento Galón
- * Almacenamiento Litro

Tipo A	Tipo B	Tipo C
T - A	T - B	T - C
B - A	B - B	B - C
G - A	G - B	G - B
L - A	L - B	L - C

Propuesta clasificación Producto por Tipo:

- * Lubricantes Industriales
- * Lubricantes Automotrices
- * Lubricantes Transmisiones
- * Lubricantes Engranajes
- * Lubricantes Especializados



Justificación de mejoras Layout: teniendo en cuenta que la compañía debe contar con inventarios de seguridad para las presentaciones de productos y su clasificación (ABC), y que con un adecuado Layout se logra el aprovechamiento del espacio, optimización de los movimientos, y ubicación estratégica de los productos. La elaboración de la propuesta toma en cuenta factores como las limitaciones existentes en el edificio, la distribución actual de las máquinas y el nivel de dificultad para mover cada equipo (Gerlach et. al. 2017).

Recomendaciones:

- Se propone incluir dentro del almacén oficinas para el control, expedición y custodia de los productos; así como asignar un área para el estacionamiento de montacargas; ya que actualmente se encuentran por fuera de infraestructura de dicho almacén.

- Una demarcación de cada una de las áreas internas del almacén, señalización de seguridad y separación de las operaciones (ingreso, prelistamiento, cargue, almacenamiento, y demás).
- Una redistribución de los productos ubicados en cada pasillo y sistemas de estanterías, de tal forma que se pueda cumplir en menor tiempo con el prelistamiento y despacho.
- Una clasificación de los productos por su rotación ABC y por cada tipo de lubricante:
 - ✓ **Lubricantes Industriales:** productos para empresas mayoristas, en presentaciones de 5 galones y 55 galones (baldes y tambores respectivamente).
 - ✓ **Lubricantes Automotrices:** presentan el mayor número de referencias y variedad de productos en presentaciones de litro, galón, balde y tambores.
 - ✓ **Lubricantes Transmisiones:** su comercialización se da en las presentaciones de litro, galón, balde y tambores, presentan mayor viscosidad y olor característico.
 - ✓ **Lubricantes Engranajes:** se encuentran en las presentaciones de litro, galón, balde y tambores, su venta es a clientes mayoristas específicos según pedidos.
 - ✓ **Lubricantes Especializados:** comprenden todas las presentaciones, y son productos con propiedades específicas, con base en los requerimientos del cliente.
- En el Layout propuesto se asignan posiciones para cada tipo de producto y presentación, de tal manera que se mantenga una ubicación óptima, facilitando la toma de decisiones, organización de las áreas y un flujo y control eficiente de las entradas y salidas de mercancía; manteniendo los seis niveles de altura de almacenamiento o apilamiento.
- Se recomienda la creación de una zona para el almacenamiento y recuperación de producto no conforme dentro del almacén; de tal manera que se logre reducir el tiempo, movimientos y reprocesos innecesarios al área de producción o envasado; en pro de mejora continua y rentabilidad, la responsabilidad social y ambiental.

- Durante el diagnóstico de Layout actual, uno de los principales puntos identificados es que algunas ocasiones la capacidad de almacenamiento no es suficiente para el ritmo del envasado, la demanda y la gran variedad de productos comercializados; por lo cual se propone la inversión a futuro en la ampliación del almacén, aprovechando el espacio libre no construido con el que cuenta la compañía, que ayuden a un mejor manejo del inventario.

En síntesis, se logra una disminución en la manipulación de los materiales, se obtiene un índice de rotación de la mercancía adecuado, se aprovecha eficientemente el espacio disponible, se facilita el acceso y movimiento de los productos almacenados, se logra una mayor flexibilidad en la ubicación de los productos; adicionalmente se optimizan los controles y realización de los inventarios; pues antes de que un lote de producción sea envasado, ya se conoce la ubicación que le debe dar según FIFO a los productos y se mejoran las actividades de prelistamiento y cargue.

Capítulo 10: El aprovisionamiento en la compañía.

El aprovisionamiento es una parte fundamental para cumplir con su actividad económica, puesto que requiere de materias primas o mercancía al igual que insumos para transformar y/o comercializar un bien. Es importante contar con una buena gestión de proveedores para que el inventario siempre cuente con los materiales necesarios para ejecutar el plan de producción.

El proceso de aprovisionamiento.

Conceptualización y contextualización

El proceso de aprovisionamiento incluye la provisión de los bienes y/o servicios necesarios a la compañía para garantizar las actividades comerciales. Primax lo gestiona, tomando como referencia los planes de producción, los cuales son compartidos con el objetivo de anticipar las entregas de los materiales requeridos, gestionar el almacenamiento de estos y reprogramar la fabricación de productos según aplique.

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la Compañía

Primax Colombia S.A.

Instrumento para recolección de la información.

Como se visualiza en la *Anexo 3*, se presenta un instrumento para la recolección de información necesaria, con el fin de conocer la situación actual de la compañía en cuanto al proceso de abastecimiento. El instrumento cuenta con preguntas clasificadas dentro de un grupo el cual corresponde a un área determinada, Planeación, calidad, equipos de transporte de la materia prima e insumos, gestión de almacenamiento, recurso humano y tecnología y la evaluación y seguimiento. Se emplean unos criterios de evaluación los cuales están clasificados de la siguiente forma; C (Cumple), CP (cumple parcialmente), NC (No cumple). Dicho instrumento fue aplicado en conjunto al coordinador de inventarios de lubricantes de Primax

Colombia, el supervisor de suministros, jefe de planeación, jefe de producción y jefe de bodegas de insumos y materias primas. *Ver Anexo 3. Instrumento para recolección de información de aprovisionamiento.*

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Primax gestiona el aprovisionamiento, tomando como referencia los planes de producción definidos semanalmente, los cuales son compartidos a los proveedores con el objetivo de anticipar las entregas de las materias primas e insumos requeridos, gestionar el almacenamiento de estas y reprogramar la fabricación de productos según aplique.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la compañía Primax Colombia S.A. partir del diagnóstico realizado.

En las estrategias establecidas para el aprovisionamiento, debe tomarse en cuenta que, para el correcto desarrollo del sistema de producción de Primax, se deberá conservar la capacidad máxima que posee la compañía en cuanto a materias primas e insumos; esto con el fin de lograr el objetivo de conservar los estándares de almacenamiento.

Es de vital importancia determinar los aspectos fundamentales en la elaboración de la propuesta, por eso es esencial el análisis de datos para optimizar la red de distribución y el proceso de compra, utilizando parámetros estadísticos para generar información que podrá ser analizada para la toma de decisiones de compras y su proceso de optimización (López, 2011). Tomando como principios fundamentales el que se cumpla con los siguientes puntos:

- Mejorar la implementación de diferentes tecnologías de información.
- Implementar medidas y/o políticas de stock de materias que se ajusten a la capacidad de la empresa y que permita la correcta conservación en cuanto al estado frente al medio ambiente.

- Tomando en cuenta los objetivos y manejo de productos, es necesario este se adapte en dos procesos: aprovisionamiento a corto plazo y aprovisionamiento a mediano y largo plazo.
- Implementación de inventarios en consignación, de tal manera que Primax pueda mejorar el flujo de caja al mantener la custodia de los inventarios suministrados por los proveedores; pero solo facturando al final de mes las cantidades consumidas en el proceso.
- Asignación de personal *inhouse* de los proveedores con mayor volumen de aprovisionamiento, de tal forma que dicho proveedor pueda enviar una persona a la compañía para coordinar las entregas, recibos, inventarios, no conformidades y las posibles modificaciones a los planes de producción según la disponibilidad.

Selección y evaluación de proveedores.

Conceptualización y contextualización

Para Primax es importante mantener una buena relación con sus proveedores, puesto que estos deben mantenerse con precios accesibles, plazos y condiciones de pago y con una buena calidad, ya que en el mercado se presentan competidores potenciales, así mismo se debe implementar en las compañías herramientas que faciliten la selección y evaluación de los proveedores, para tomar la mejor decisión o en su defecto reemplazar a alguno de sus proveedores existentes o vinculados a la SC.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la compañía Primax Colombia S.A.

Se establecen los criterios para la selección de proveedores en Primax:

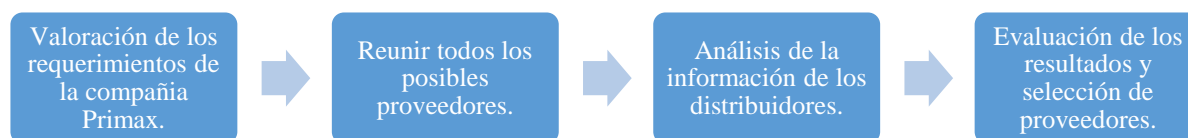
- **Primer criterio** – Calidad de los productos.
- **Segundo criterio** – Respuesta de cotización de productos.
- **Tercero criterio** – Precios.

- **Cuarto criterio** – Ubicación actual del proveedor.
- **Quinto criterio** – Adaptabilidad a cambios sugeridos por Primax.
- **Sexto criterio** – Forma de pago, crédito 50, 30 y 20 días o contra entrega.
- **Séptimo criterio** – Servicio post venta y soporte técnico.

Para la selección de proveedores se tienen en cuenta las siguientes etapas:

Figura 29.

Etapas selección de proveedores.



Fuente: Elaboración Propia


La selección de los proveedores debe tener en cuenta aspectos importantes como lo son:

- Convenios publicitarios.
- Experiencia.
- Fabricante o mayorista.
- Localización.
- Organización.
- Reputación.
- Servicio al cliente.
- Situación económica.
- Tamaño de la empresa.

A continuación, Instrumentos para Selección y Evaluación de proveedores (Tablas 3 y 4):

Tabla 3.

Instrumento para selección de proveedores.

	SELECCIÓN DE PROVEEDORES
Proceso:	Selección de proveedores de insumos para envasado en líneas de producción
PRODUCTO/SERVICIO:	Envase presentación balde por 5 galones

Lugar / Fecha de selección: Bogotá - 30/06/2021

CRITERIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO	MAXIMO PUNTAJE	ESCALA DE CALIFICACIÓN		PROVEEDORES A EVALUAR		
				GREIF COLOMBIA SA	PRODENVAS ES SAS	PELPAK S.A.
1. Cumplimiento en las especificaciones técnicas (Aceptación de materia y/o producto)	30%	SI	≤30	27	23	30
		NO	≤20			
2. Respuesta a cotización de productos (Días hábiles)	6%	SI	≤6	5	4	5
		NO	≤3			
		NA	0			
3. Precio de cotización (De mayor valor al menor valor cotizado)	20%	SI	≤20	14	12	18
		NO	≤10			
4. Tiempo de entrega (Según la necesidad del producto)	20%	SI	≤20	15	11	17
		NO	≤10			
5. Forma de pago Crédito 20, 30 o 50 días Contado	10%	≥ 50 Días	≤10	5	10	8
		≥ 30 Días	≤5			
		≤ 20	0			
6. Certificación (Calidad, Ambiental, entre otros)	7%	SI	≤7	6	6	6
		NO	≤3			
7. Servicio post venta y soporte técnico	7%	SI	≤7	6	4	7
		NO	≤3			
TOTAL PUNTAJE OBTENIDO	100%			78%	70%	91%

PROVEEDOR SELECCIONADO: PELPAK S.A.

EVALUACIÓN	MAXIMO PUNTAJE	ESCALA DE CALIFICACIÓN		PROVEEDORES A EVALUAR		
				GREIF COLOMBIA SA	PRODENVAS ES SAS	PELPAK S.A.
1. Certificado de existencia y representación legal.	30%	SI	30	30	30	30
		NO	0			
2. Fotocopia del RUT.	60%	SI	60	60	60	60
		NO	0			
3. Certificado de experiencia y de competencias	10%	SI	10	10	10	10
		NO	0			
		NA	0			
TOTAL PUNTAJE OBTENIDO	100%			100%	100%	100%

NOMBRE

FIRMA


CARGO

OBSERVACIONES:

Fuente Elaboración propia

Tabla 4.

Instrumento para evaluación de proveedores.

	EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
Proceso:	Evaluación de proveedor de insumos para envasado en líneas de producción - PELPAK S.A.
Periodo:	Validación cuatrimestral
PRODUCTO/SERVICIO:	Envase presentación balde por 5 galones

Lugar y Fecha de Evaluación: Bogotá, 30/06/2021

TABLA DE EVALUACIÓN POR CRITERIO		
PUNTAJE	CALIFICACIÓN	RESULTADO
4,5 - 5,0 Puntos	Excelente	CUMPLE
3,9 - 4,4 Puntos	Bueno	
3,0 - 3,8 Puntos	Regular	CUMPLE PARCIAL
Menos de 3,0 Puntos	No Cumple	INCUMPLE

CRITERIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO	PUNTAJE	CALIFICACIÓN	PROVEEDOR A EVALUAR
			PELPAK S.A.
Cumplimiento y Entrega	4,6	Excelente	CUMPLE
Calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas	4,5	Excelente	CUMPLE
Documentación y garantías	4,3	Bueno	CUMPLE
Servicio postventa	4,5	Excelente	CUMPLE
Precio y descuentos	4,0	Bueno	CUMPLE
Soporte técnico y acompañamiento	4,5	Excelente	CUMPLE

NOMBRE

FIRMA

CARGO

OBSERVACIONES: Según los resultados de la evaluación el proveedor Pelpak mantiene sus operaciones con buen desempeño y calidad. Es considerado un proveedor de nivel 1 al tener relación directa con los procesos internos de aprovisionamiento de Primax Colombia.

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los datos obtenidos Tabla 3:

Según *Tabla 3* se aplica instrumento para la evaluación y selección de proveedores en Primax, con el objetivo de escoger a un proveedor de envases plásticos (balde de 5 galones) para el llenado en las líneas de producción; se hace un comparativo de tres proveedores, GREIF COLOMBIA SA, PRODENVASES SAS Y PELPAK S.A., con base en los criterios y seleccionado el que cumple integralmente con la mayoría de estos. Con base a los resultados obtenidos se determina que el mejor proveedor para el aprovisionamiento es Pelpak con un 91% de calificación en los requisitos y de un 100% para la documentación requerida.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el aprovisionamiento es una función destinada a poner a disposición de la compañía todos aquellos productos, bienes y servicios del exterior que le son necesarios para su funcionamiento, permitiendo el cumplimiento de las operaciones, contribuyendo con el crecimiento, la rentabilidad, y la satisfacción del cliente.

Análisis de los datos obtenidos Tabla 4:

Según *Tabla 4* se aplica instrumento para la evaluación de proveedores en Primax, con el objetivo de hacer una verificación de los criterios de desempeño tales como; Cumplimiento y Entrega, Calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas, Documentación y garantías, Servicio postventa, Precio y descuentos, Soporte técnico y acompañamiento, aplicados al proveedor de envases plásticos (balde de 5 galones) Pelpak S.A que fue seleccionado con el instrumento de la *Tabla 3*; de esta manera se puede evidenciar que el proveedor después de cuatro (4) meses continúa garantizando y superando los criterios de selección y los criterios de cumplimiento durante la vigencia del contrato. En este sentido, se constituye como un proveedor principal y participante activo de la SC de la compañía.

Capítulo 11: Procesos Logísticos de Distribución

Primax realiza reuniones semanales en las que se determinan los planes de distribución, en esta planificación se reúnen cada uno de los departamentos involucrados en los procesos, estos planes incluyen las programaciones de los pedidos, tiempos de entrega, gestión de inventarios, rutas de transporte, vehículos requeridos, capacidad y demás aspectos de la gestión logística.

El DRP

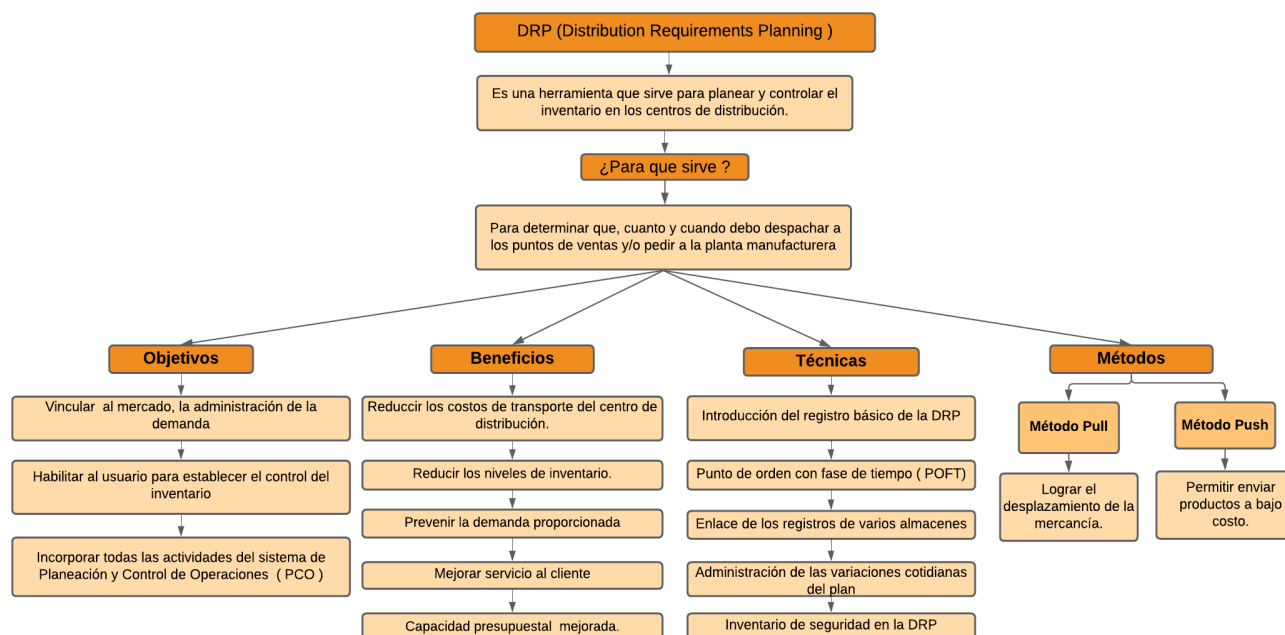
Conceptualización

El DRP tiene como fin ayudar a mejorar, planear, y controlar los inventarios, así mismo determina Qué, Cuándo y Cuánto se debe remitir a los puntos de venta la mercancía y/o bodegas de almacenamiento. También se logra integrar toda la información de los inventarios llevando la secuencia de las actividades de la SC, aportando valor y ayudando con la toma de decisiones.

Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

Figura 30.

Mapa conceptual DRP.



Fuente: Elaboración Propia, adaptado de EAE Business School (2021) & Francis (2011).

Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la compañía Primax Colombia

Ventajas:

- Le permite a Primax visualizar los diferentes requerimientos que se presentan en cuanto al abastecimiento y distribución de los inventarios en los diferentes niveles de la SC.
- Los pronósticos permiten dar cumplimiento a la demanda.
- Permite realizar una mejor planificación de la estructura de distribución, de modo que se logre optimizar el volumen en cuanto a los envíos de transporte.
- Mejora la efectividad que se prevé para el cumplimiento del ciclo de distribución.
- Contribuye en el desarrollo de los niveles apropiados de los inventarios.
- Se consigue un mejor equilibrio durante la descentralización y control de los inventarios.
- Se proporciona herramientas tecnológicas que ayudan a reducir los cuellos de botella.

Desventajas:

- Los stocks de inventario son importantes, ya que permiten el satisfacer la demanda de los diferentes clientes; aunque, el manejo de estos genera altos costos de almacenamiento.
- El sistema es complejo en cuanto a implementación, por lo que necesita realizar cambios al interior de la compañía, (capacitaciones, sistemas de información, seguimiento).
- Es necesario contar con una adecuada base de datos, de tal forma que se logren minimizar los errores al aplicar el DRP dentro de la compañía.
- El desarrollo del sistema representa altos costos, pues debe estar vinculado con un plan maestro de producción y un plan de requerimiento de materiales.
- Requiere de una adecuada evaluación por parte de la dirección de la compañía, para determinar si es indispensable su implementación.

El TMS

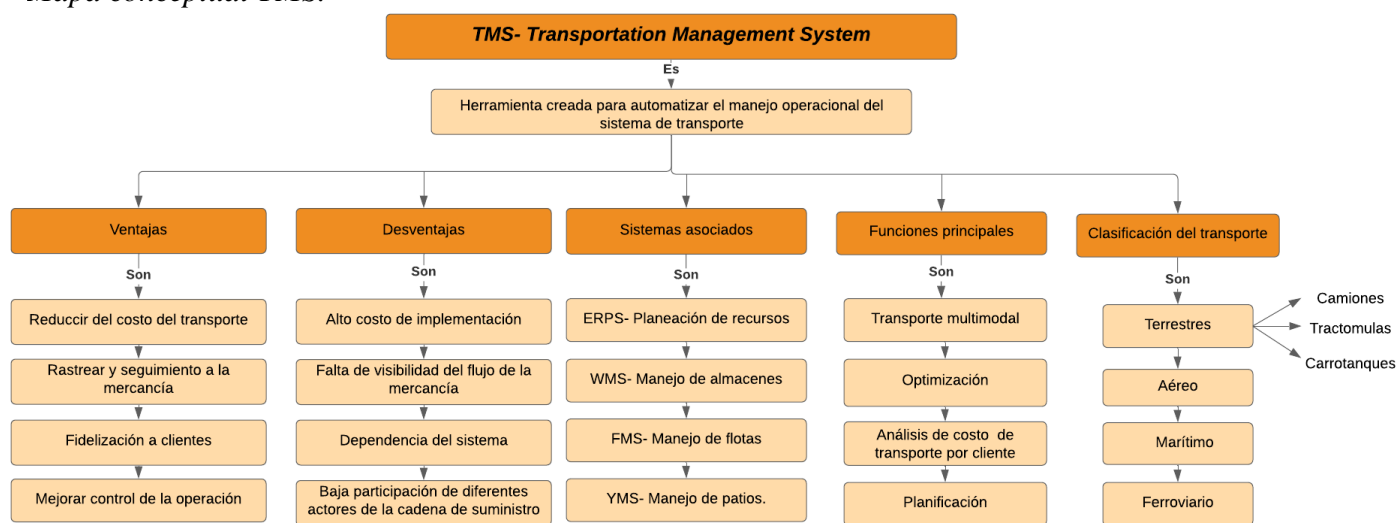
Conceptualización

Para Primax la gestión del transporte representa uno de los pilares fundamentales, pues, este es uno de los puntos de decisión más importantes, para contar con un buen proceso de transporte durante la adquisición de las materias primas y los insumos requeridos para producir un bien y/o servicio, además es significativo definir y organizar la política de programación, alistamiento y transporte del producto terminado, que posteriormente puede ser enviado a diferentes distribuidores o entrega al cliente final.

Aspectos fundamentales de un TMS – Mapa Conceptual

Figura 31.

Mapa conceptual TMS.



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Logistec (2012).

Ventajas y desventajas de la implementación TMS en Primax Colombia

Como recomendación, es importante resaltar que actualmente las compañías dentro de sus labores se enfrentan a nuevas exigencias de los mercados y los clientes, por esta razón es necesario un mayor control junto con una visibilidad total de todos los procesos de su respectiva SC, por lo cual es necesario que se incluyan nuevas tecnologías y sistemas de información (Logistec, 2012).

Ventajas:

- Se optimiza los tiempos de entrega, y se reducen los costos asociados al transporte.
- Se mejora la trazabilidad de las rutas y recorridos.
- Aumenta la planeación, programación y cumplimiento de entregas.
- Se impulsa la competitividad, productividad y reputación de la empresa.
- Se mejoran los indicadores logísticos de desempeño y rendimiento.
- Se minimizan los reprocesos, devoluciones y retornos, así como las reclamaciones.
- Se facilita el aprovisionamiento de los servicios de transporte.
- Se optimiza la gestión y consolidación de cargas, según los recursos y variables disponibles.

Desventajas:

- Se debe realizar una evaluación y análisis adecuado, por los costos asociados.
- Requiere de personal capacitado y para gestionar el sistema.
- Es necesario invertir en rutinas de mantenimiento y revisiones tecnológicas.
- Requiere de conectividad adecuada para su rendimiento.
- Durante las etapas iniciales de implementación es susceptible a errores logísticos, hasta obtener un flujo continuo y satisfactorio de las operaciones.

Identificación de la estrategia de distribución en la compañía Primax Colombia S.A.

En Primax, hay una gran estrategia de distribución, incluso tienen establecidos canales que logran unir los productos con sus clientes, siempre asegura que los productos que ofrece estén disponibles y al alcance de los consumidores. Inicialmente se identifican los objetivos para el sistema de distribución, posteriormente se establecen las restricciones de la SC, y se determinan los canales a utilizar, los cuales pueden ser estrategias de distribución directa, indirecta o compuesto por varios intermediarios, así mismo se define la cobertura en la distribución.

- **Estrategia de Distribución directa:** existen clientes de tipo industrial y grandes consumidores a los que Primax les entrega el producto sin intermediarios, por medio de vehículos suministrados por el cliente para el retiro de su producto a consumir.
- **Estrategia de distribución indirecta:** un pequeño número de clientes reciben su producto por medio de un intermediario u operador logístico, que se encarga del retiro y entrega.
- **Estrategia de distribución larga:** es la más utilizada por Primax en la cual se acude a las compañías transportistas, para la entrega de la mercancía a los distribuidores.

Planeación de requerimientos de distribución Primax Colombia S.A.

La compañía realiza un análisis y estudio previo de la demanda existente y de los pedidos adicionales pronosticados, también se hace una revisión de los stock de seguridad por referencia de producto, la capacidad de almacenamiento y de producción, la clasificación de los clientes según su prioridad y el análisis de los indicadores de gestión históricos para una toma de decisiones mucho más rápida, que contribuyan con la minimización de los costos, mejora del servicio al cliente, y efectividad en la ejecución de los planes.

Recomendación: se identifica que la compañía tiene falencias en el área de facturación de los productos entregados a los clientes, ya que este sale de las instalaciones de la compañía, pero no se factura hasta que el cliente envía el cumplimiento de recibo conforme; sin embargo, cuando el cliente notifica alguna diferencia o no conformidad el producto no se factura hasta que se realice una investigación del caso, de manera que se afecta la cartera de la compañía debido a que los plazos de pago se extienden más de lo acordado al momento de la negociación; se sugiere que Primax envíe los despachos de producto con su respectiva factura, y en caso de encontrar alguna diferencia (no conformidad) se realice la respectiva nota crédito o débito según corresponda el caso.

Conceptualización de los modos y medios de transporte

Cabe señalar que el método de transporte varía dependiendo de muchos factores, tales como la ubicación geográfica de la compañía, proveedores y clientes, los cuales deben ser analizados de forma detallada para lograr un desempeño óptimo de la SC. La gestión del transporte debe considerar la selección del método de transporte y la programación del movimiento a utilizar (Castellanos, 2009).

Modos y medios de transporte utilizados por la compañía Primax Colombia S.A. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

Los modos de transporte se conocen como la integración vehículos, las rutas y el tipo de operación manejada, considerando aspectos como: Velocidad de circulación, Capacidad de carga, Seguridad en el uso, Comodidad en el uso, Capacidad en el uso de la red y Costo.

Para el caso de Primax Colombia el modo con el que cumple el aprovisionamiento y la distribución de la mercancía es el terrestre; ya que la planta de fabricación y distribución se encuentra en la ciudad de Bucaramanga, por lo cual se gestiona el transporte estableciendo los volúmenes de la carga, las capacidades de los vehículos, el tipo de carga a transportar, la organización dentro del vehículo, las garantías en tiempos y desplazamientos, la integridad del producto, los puntos de entrega más óptimos según los centros de distribución y de suministro, así como el balance de costos para cada tipo de operación y los recursos asociados a estas.

Medios de transporte de aprovisionamiento en Primax Colombia SA

El transporte de las materias primas e insumos es gestionado directamente por los proveedores, quienes según la programación y los pedidos realizados por la compañía envían los vehículos con los diferentes tipos de productos, dentro de los medios de transporte encontramos:

- **Carrotanque o camión cisterna:** utilizado para el recibo de las bases lubricantes en volúmenes promedio de 9.000 galones por vehículo.
- **ISO tanques:** utilizado por los proveedores de aditivos, ya que deben mantener condiciones de temperatura y presión específicas, la capacidad promedio es de 20ft.
- **Camiones:** utilizado para el transporte de insumos, que por sus características, comodidad y facilidad de desmonte ayudan en actividades de cargue y descargue.
- **Tractomulas:** utilizado para el transporte de algunos tipos de insumos de gran tamaño y peso; y con materias primas y aditivos en tambores de aproximadamente 200 kg por unidad.

Medios de transporte para la distribución en Primax Colombia SA

El transporte y distribución de los productos terminados, es gestionado por las compañías transportadoras con las cuales se tienen los acuerdos vigentes, el tipo de vehículo y capacidad de este es determinado al momento de realizar la programación de despacho, encontramos:

- **Carrotanque o camión cisterna:** utilizado para la entrega a granel de grandes volúmenes, con una capacidad de 4.000 galones a 12.000 galones.
- **Camión Turbo:** se emplean de longitud de 12 metros y capacidad de 32 toneladas, para entregas a clientes individuales o de rutas cercanas.
- **Tractomulas:** vehículo para cargue de mayores dimensiones y cantidades de mercancías, utilizado para la distribución de productos terminados empacados que han sido paletizados.

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la compañía Primax Colombia S.A.

Analizando el contexto de productos suministrados (lubricantes en diferentes presentaciones) por Primax, en donde en la mayoría de las ocasiones se utiliza una compañía transportista y un operador logístico para la gestión y entrega; ya que el embarque directo solo se

usa con muy pocos clientes de nivel preferencial que compran grandes cantidades de producto por mes. Anteriormente la compañía utilizaba este tipo de estrategia sin embargo resultaba desgastante y más costosa que contar con un profesional en el área.

Adicionalmente, los productos necesariamente deben ser fabricados y procesados dentro de la compañía, y las entregas a los clientes pueden ser muy variadas lo cual dificulta el establecer rutas predefinidas para dichas entregas; de la misma forma la empresa necesita de almacenes intermedios o bodegas de almacenamiento externo, desde las cuales se coordinan y consolidan otros pedidos según la ubicación final y/o destino de la mercancía.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la compañía

Primax Colombia S.A.

El Cross-docking no es una estrategia viable para la distribución de productos de Primax, puesto que minimiza los periodos de almacenamiento a través de una preparación y entrega directa al cliente de las mercancías fabricadas. Tomando como referencia el sistema de producción por lotes que maneja, la alta demanda de productos, la variedad de productos fabricados, la complejidad del proceso, la calidad requerida del producto final, y los desafíos en aprovisionamiento de materias primas e insumos; por lo que se hace necesario el establecimiento de inventarios de seguridad en las diferentes instalaciones y así lograr satisfacer la demanda.

Por otro lado, se debe planificar un proceso logístico de distribución cuando se tiene la mercancía o el producto en el almacén, como se sabe la compañía no cuenta con vehículos propios, se terceriza con el objetivo de contar con personal especializado que realice estas actividades al igual que cumplir con los contratos que son previamente establecidos con las compañías transportistas.

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la compañía Primax Colombia S.A.

La comercialización, los canales y la distribución son muy importantes entre los consumidores y la compañía fabricante, se puede decir que es el medio en el que el producto llega al cliente final y este pasa por diferentes etapas como: el almacenamiento, la distribución física y la facturación. Las estrategias que se escojan para Primax son relevantes, ya que van a ayudar a la empresa a mejorar la distribución, siendo este un canal muy importante para entregar desde Primax hasta los distribuidores y/o consumidores finales.

En la compañía se maneja un sistema de distribución interna, la cual se encarga de liderar y coordinar cada una de las entregas a realizar, adaptándose a nuevas tecnologías y sistemas de información que le permiten una gestión eficiente del proceso desarrollado. En este sentido, la estrategia de distribución adecuada es la distribución mixta, donde se puedan adaptar los productos a los diferentes tipos de clientes, puntos de entrega y ventas, medios de transporte disponibles y mediante el uso de intermediarios que le permitan gestionar los volúmenes de producto y la gran cantidad de clientes que se manejan dentro de la red de valor, permitiendo la satisfacción del cliente y rentabilidad de la compañía.

Beneficios en la compañía con los cambios en la industria de la distribución.

Primax se adapta a las nuevas tecnologías las cuales dan un mayor beneficio en el control de las operaciones, realizando con eficiencia la gestión de los recursos, reducción costos, y manteniendo altos estándares de calidad y rendimiento en las operaciones de la SC. Otro beneficio asociado es que pueden contratar proveedores con mejores indicadores de selección y evaluación; mediante la integración de la red de valor, la optimización del servicio al cliente, y una posible proyección en el mercado internacional que actualmente no maneja.

Todo esto, debe ir vinculado con la mejora continua, un flujo adecuado de la información y los procesos logísticos, además de estrategias de benchmarking que permitan crear, recopilar, comparar y analizar nuevas tendencias implementadas por la competencia y adaptarlas a la realidad de las operaciones de la compañía. Para realizar esto, es necesario que la compañía identifique estrategias que le apoyen en los procesos, por lo cual se presenta la *Tabla 5* que muestra ventajas y desventajas asociadas a los cambios en la industria de la distribución.

Tabla 5.

Ventajas y Desventajas de los cambios en la industria de la distribución para Primax Colombia

Ventajas	Desventajas
Garantizar un plan de distribución que se integre con la fabricación.	Se requiere información de demanda en cada punto de venta en tiempo real.
Permite una eficiente rotación de los inventarios, manteniendo el stock de seguridad en el almacén.	Puede generar un alto costo para la compañía la implementación.
Mejora el servicio al cliente, ya que puede llegar a reducir los tiempos de entrega del producto.	El proceso de adaptación es largo, puede hasta generar cuellos de botella.
Se reducen costos que son generados por el transporte.	La corta duración del DRP puede llegar a limitar el acercamiento con los clientes.
Permite suministrar los productos a los clientes, de forma oportuna al estar integrados a la red.	Se requiere invertir en herramientas tecnológicas para puesta en marcha.
Reduce la obsolescencia en el almacenamiento.	Requiere personal capacitado
Es posible realizar un estudio de consumo y ventas, para establecer rotación de productos.	Requiere personal capacitado para su planificación y gestión.
Permite planear la demanda de los productos para dar cumplimiento a todos los pedidos.	Requiere de una alta efectividad en la implementación y ejecución.
Se asegura una integración de los elementos de la SC, reduciendo así costos a Primax.	Requiere una adecuada coordinación y comunicación entre las áreas.

Fuente: Elaboración Propia.

Capítulo 12: Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

La globalización ha permitido la integración de mercados mediante el comercio internacional, de manera que cada compañía ha tenido que adoptar mecanismos que le permitan involucrarse en altos desarrollos tecnológicos, y una búsqueda constante de estrategias logísticas para responder a amenazas del entorno, transformaciones tecnológicas y nuevas tendencias.

Conceptualización

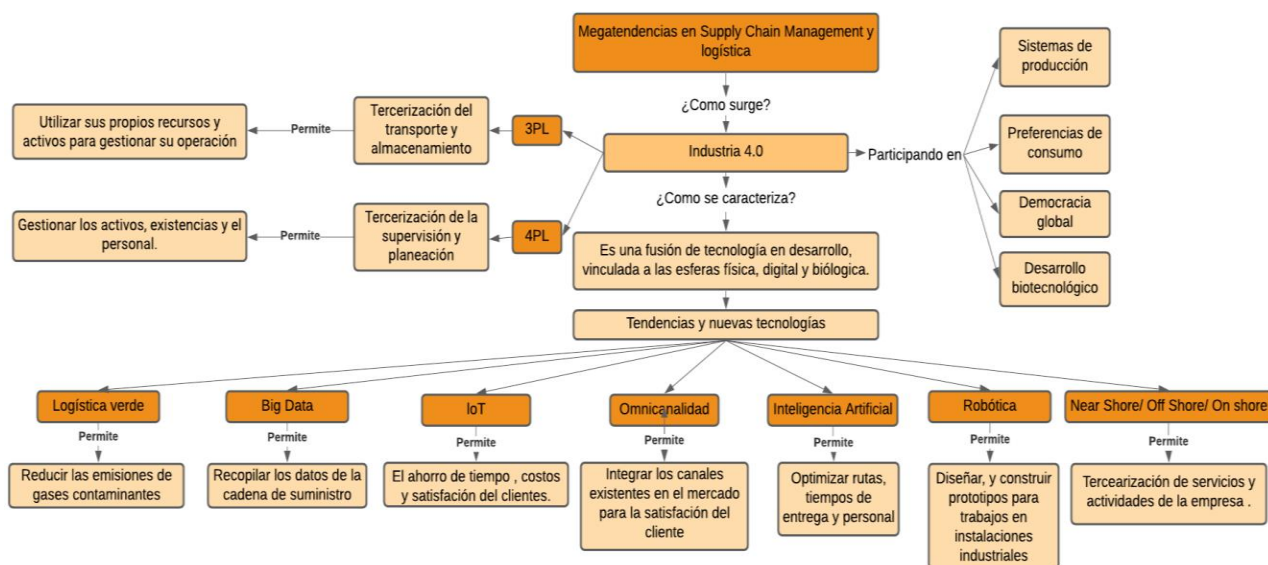
Uno de los procesos más importantes de la globalización ha sido la implementación de tecnología, innovación y generación de nuevas tendencias para optimizar los procesos en la SC, y de las demás actividades relacionadas con el objeto social propio de la compañía. De esta manera, la diferenciación estratégica es la que garantiza que se alcancen ventajas competitivas, minimización de costos, mejora de la calidad de los productos, y desempeño del negocio.

Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y

Logística – Mapa conceptual

Figura 32.

Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.



Fuente Elaboración Propia, adaptado de Burda (2015) & Research and Markets (2019).

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las compañías colombianas y en la compañía Primax Colombia S.A.

El entorno empresarial ha sido parte de bastantes cambios, como, por ejemplo, la eliminación de barreras en el comercio tanto adentro como afuera del país; para esto, cada país debe adaptar prácticas que les permita alcanzar mejores rendimientos.

Otro concepto ha sido el de las Megatendencias en logísticas, las cuales buscan simplificar y mejorar los procesos mediante tecnologías de la cuarta revolución industrial, con el fin de planificar mejor las rutas de distribución, mayor control, calidad en la comunicación y ahorro de tiempo.

A pesar de que en Colombia la adopción de tendencias se ha convertido en una herramienta de competitividad, y que ha logrado satisfacer las necesidades de cambio en gestión logística, aún se encuentran factores críticos que dificultan la integración; como lo es la poca cooperación existente entre organizaciones, así como la poca gestión y apoyo por parte del gobierno, lo que dificulta la labor de las compañías de abastecerse y/o invertir en tecnología.

A continuación, se describen los factores críticos para la implementación de diferentes Megatendencias en Colombia, tomando como referencia el mapa conceptual (Figura 32):

- **3PL:** para su adopción en Colombia es necesario evaluar de forma adecuada la condición interna de cada compañía y la disponibilidad de los recursos económicos.
- **4PL:** los principales retos en Colombia están asociados a encontrar un proveedor con una adecuada reputación, relación precio / tecnología y acompañamiento multifuncional en las diferentes operaciones desarrolladas.
- **Logística Verde:** para su adopción en Colombia requiere de una evaluación y presupuesto apropiado, al igual que capacitación del personal y conocimiento del sector.

- **Big data:** en Colombia es utilizado en casos puntuales dentro de la red logística, y no se logra explotar el mayor potencial de esta tendencia tecnológica por desconocimiento.
- **IoT:** para el caso de Colombia, requiere un análisis de la situación actual, selección de las tecnologías acordes con el tipo de compañía, y relación costo / beneficio.
- **Omnicanalidad:** en Colombia ha tenido mayor aplicación con las condiciones de pandemia Covid 19, en las cuales se han adoptado diferentes canales de atención al cliente.
- **Inteligencia artificial y Robótica:** en Colombia la mayoría de las compañías tienen dudas acerca de su implementación, debido al desconocimiento, altos costos y requerimientos de capacitación y evaluaciones adecuadas.
- **Near shore, offshore, on shore:** para la adopción en Colombia de los diferentes tipos de subcontratación (TI); el reto es la reputación negativa por cuestiones de seguridad y corrupción, lo cual limita la interacción con otros países.

Conclusiones

Alcides José Padilla:

Las competencias alcanzadas con la culminación del diplomado de profundización en SCM y L; incluyen la identificación de las estructuras y los procesos críticos de la SC para la compañía Primax Colombia S.A., así como el aumento de las capacidades para resolver problemas prácticos, usando los fundamentos teóricos para la toma de decisiones, la generación de propuestas de optimización y la adopción de tendencias acordes a las necesidades del negocio.

Las temáticas abordadas permiten una asimilación integral del conocimiento, realizando un análisis interno de la compañía y una revisión del entorno de Colombia, para luego proceder con el estudio de los procesos logísticos hasta asumir una postura reflexiva y propositiva sobre los mismos, de tal forma que se contribuya con la mejora del desempeño y la rentabilidad.

En este sentido, se abarcan aspectos relacionados con la configuración y los flujos de la red de Supply Chain, como también los procesos según enfoque del GSCF y APICS-SCOR dentro de compañía objeto de estudio; los cuales permiten identificar que la cadena de valor está muy bien consolidada, con flujos de información y recursos a lo largo de la misma, pero se pueden establecer mejores políticas de integración entre los miembros de esta.

Posteriormente, se realiza una comparación de Colombia y el LPI del Banco Mundial, así como del documento el CONPES 3547, que permiten determinar que el país requiere de mucho trabajo e inversión para lograr el crecimiento del sector logístico en cuanto a infraestructura, gestión operacional, aduanas, indicadores y demás criterios para obtener un reconocimiento internacional y aprovechar el potencial existente en Colombia.

Finalmente, se analizan diferentes condiciones dentro de Primax, en referencia al efecto látigo, el layout, la gestión de inventarios, el aprovisionamiento, y la distribución; identificando la aplicación de muy buenas prácticas logísticas, una búsqueda continua de la mejora e innovación, y una comunicación efectiva a lo largo de la cadena; sin embargo, se plantean diferentes recomendaciones en cuanto a la mejora de indicadores, redistribución del layout, e implementación de modelos, y herramientas tecnológicas basadas en la adopción de las Mega Tendencias para la optimización y el crecimiento integral de las operaciones.

Martha Yohana Alba:

Con el desarrollo del diplomado SCMyL se logró reconocer la estructura, los procesos logísticos y la SC Primax Colombia S.A., ya que esta fue la compañía que el grupo selecciono para realizar cada actividad, lo anterior mediante el uso de modelos, fundamentos y criterios de optimización propios de la disciplina en estudio, se identificó diferentes aspectos como lo es el aprovisionamiento, la producción, los inventarios, el transporte, el almacenamiento y las mega tendencias con lo que se pretendía dar alcance, establecer y adoptar estrategias que contribuyan a la mejora continua en un ente organizacional. Para las primeras fases, se hizo una caracterización de la SC de Primax, con lo que se logró identificar a los miembros de la red de valor, los 8 procesos según enfoque GSCF y APICS – SCOR, (plan, source, make, Delivery, return y enable) en los que se definió algunos indicadores que son útiles para mejorar los flujos de información, producto y efectivo de Primax, de igual forma se conocieron los vínculos, se determinó su posición y la estructura vertical y horizontal con base a los proveedores y clientes.

Para las fases intermedias se realizó una comparación con respecto a la posición en la que se ubica Colombia en términos de logística (LPI) según el informe del Banco Mundial, en el que

se tomaron 6 países al azar (Singapore, Chile, México, Panamá, Netherlands, Egipto) lo cual se aplicó para los años 2012, 2014, 2016 y 2018, por otro lado, se indago acerca de los fundamentos y criterios con base al documento CONPES 3547 (política nacional logística), lo que permitió desarrollar algunas estrategias que tienen como propósito alcanzar minimizar las causas del efecto látigo en la compañía.

Y para las últimas fases se logró proponer algunas soluciones en pro de mejora para la ejecución de los procesos logísticos en las áreas de aprovisionamiento, gestión de inventarios y la distribución de la compañía, para lo anterior se formuló y aplico instrumentos para la recolección de información, también se realizó un diagnóstico de la situación actual y se propuso un Layout para el almacén de producto terminado de la compañía.

Yury Andrea Izaquita:

Durante el desarrollo del presente diplomado de profundización se logró analizar e investigar los temas que componen la gestión de la cadena de suministro, adquiriendo gran conocimiento de la importancia y gran magnitud que tiene. Un excelente manejo de la gestión de la cadena de suministro logra en las compañías resultados de manera tangible.

Con la ejecución de la red estructural de valor donde se identificaron los proveedores, los clientes y clientes finales, y el orden de manera horizontal y vertical donde se investigó los niveles y numero de proveedores y clientes que la conforman, también con GSCF se dio claridad a la optimización de procesos, así mismo con el modelo SCOR se observó que con su implementación se analizó y dio mayor rendimiento a la gestión de la cadena de suministro. Con el desarrollo del CONPES se alcanza a visualizar la posición que tiene Colombia y la gran competencia que tiene y existe en el mundo de la logística. Además, el efecto látigo afecta

mucho la cadena de suministro, pero se puede prevenir aumentando mayor la comunicación, siendo ágiles en el desarrollo, porque el área de inventario en una compañía es muy subestimada por la complejidad, pero juega un papel muy importante dentro de la misma ya que permite llevar un control y seguimiento continuo de los procesos.

Con la TMS se realizó una descripción del medio de transporte que maneja la compañía para el abastecimiento del producto final, así mismo el transporte para las materias primas e insumos, lo que tiene un rol importante porque dando un buen manejo y cumpliendo los lineamientos dados por la empresa se logra reducir costo, tiempos y brindar una buena atención al cliente final, el proceso de aprovisionamiento que emplea la compañía Primax, que lo hacen de manera muy meticulosa y ordenada implementando una lista de chequeo para obtener resultados positivos y mejorar las falencias. Con el sistema DRP nos ayuda a recibir informaciones más relevantes para obtener mejoras en las organizaciones.

Se observa que la gestión de la cadena de suministro ha ido cambiando simultáneamente con el desarrollo industrial y la tecnología lo que para la empresa Primax, ha sido un éxito y buen aporte el desarrollo del presente diplomado, porque generó en la compañía un gran impacto, ya que se encuentra en nivel de crecimiento en Colombia siendo una empresa extranjera, ayudando a lograr un mayor crecimiento, tener un foco, y visualización a futuro.

Sandra Milena Martínez:

El proceso de aprendizaje realizado en la gestión de la cadena de suministro y logística se vio fortalecido por las metodologías implementadas durante este período. Cada fase comienza con la teoría y finaliza con las propuestas de implementación empresarial estudiadas en esta ocasión. Con la disponibilidad e información de la empresa trabajada por el grupo colaborativo,

fue posible analizar los procesos relacionados con cada objeto y aplicar estrategias y tecnologías operativas integrales en la gestión de la cadena de compras y logística.

Gracias a la disponibilidad de procesos e información, ahora se pueden analizar los procesos relevantes para cada público y aplicar tecnologías y estrategias que funcionan a nivel mundial para la logística y la gestión de la cadena de suministro. Para estar en consonancia con las tendencias actuales de la industria, la empresa es grande, por lo que sería útil tener algunas de las estrategias exploradas aquí y ya implementadas, pero de lo contrario, todas tienen el efecto de mejorar el negocio, las debilidades u omisiones.

Algunos pueden adaptarse a conceptos como el proceso SCOR y la estrategia de adquisiciones. En la gestión de almacenes, por otro lado, hemos tratado de mejorar la liquidez y la eficiencia interviniendo no solo en la estrategia sino también en cambios materiales como la distribución de las fábricas. En definitiva, es un proceso enriquecedor en el que el aprendizaje es continuo y no solo se detiene allí, sino que se explican los conceptos escritos en las referencias utilizadas en el curso y se desarrolla una crítica constructiva sobre el tema. De manera conmovedora, también aprendí que una empresa o negocio no está solo o aislado, sino que es parte de un sistema más grande, y el crecimiento económico se puede lograr mediante el desarrollo de cadenas de suministro eficientes, productivas y competitivas en todo el mundo.

Edwin Leonardo Molano:

En el proceso de aprendizaje de analizar la importancia de la logística y su desarrollo y crecimiento económico en la empresa que elegimos para cooperar con el grupo, me di cuenta de que este proceso es muy valioso para mí, al aplicar y capturar cada paso aprendido en cada unidad de temática proporcionada por la universidad.

De esta forma, se pueden adquirir con éxito todos los conocimientos aportados por el mentor y cada miembro del grupo de colaboración, reconocer la importancia de la logística en sus múltiples aplicaciones para la empresa y ser una organización muy valiosa no solo desde el punto de vista de la industria, sino también en la empresa proveedora de servicios y clientes.

Creo que la aplicación de la logística de la manera correcta beneficiará a todos los miembros de la red, porque estas empresas presentan muchos aspectos que deben ser estudiados y en detalle. Luego se forma una especie de escalera que conduce directamente al éxito, se puede analizar y concluir que muchas empresas productoras no cuentan con el apoyo gubernamental para la comercialización en el exterior, dificultando su ingreso al proceso de globalización.

En el rol de ingeniero industrial que estamos a punto de adquirir, el proceso logístico es muy importante, pues se logran gestionar diferentes sistemas de producción y evaluar cada uno de sus atributos influyentes, como proveedores, ventas, etc. Asimismo, es importante utilizar herramientas para mejorar su gestión. Mejorar el proceso logístico puede incrementar la eficiencia de la empresa en la producción y distribución de sus productos o servicios, y brindarlos al menor costo y tiempo sin reducir su calidad.

También se analiza que es muy importante considerar el modo de transporte que se utiliza cuando el producto está en el mercado, se debe tener en cuenta el modo de transporte y carreteras, ríos y aire, en este punto este curso me permite aplicar muchos conocimientos en el ámbito laboral, y tenerlos en cuenta en mi carrera. Si quieres ser dueño de tu propia empresa, por favor analiza que todos los aspectos deben ser tomados en consideración para lograr un gran éxito tanto a nivel nacional como internacional.

Bibliografía

- APICS Supply Chain Council. (SCC, 2015). *SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0*. Supply Chain Council. http://www.apics.org/docs/default-source/scc-nonresearch/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf
- Burda, A. (2015). *Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management*. Repositorio Institucional UNAD. <https://search-proquestcom.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Castellanos, R. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Universidad del Norte. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>
- EAE Business School. (2021). *Las diferencias existentes entre el sistema pull y push*. Retos en Supply Chain. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/las-diferencias-existentes-entre-el-sistema-pull-y-push/>
- Francis, A. (2011). *Distribution Requirement Planning (DRP)*. MBA Knowledge Base. <https://www.mbaknol.com/logistics-management/distribution-requirement-planning-drp/>
- Gerlach, G., Bueno, V., Almeida, L., Amaral, A., Garlet, E. (2017). *Proposta de Melhoria de Layout como Fator para a Otimização do Processo Produtivo Organizacional*. Revista de Administração da Universidade Federal de Santa María. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273452299004>

- González, R. (2013). *Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministros*. PDCA.com. <https://www.pdcahome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>.
- Lázala, N., Gisbert, V., Pérez, A. (2017). *Análisis e integración de la cadena de suministro para evitar el efecto látigo*. 3C Empresa - Área de Innovación y Desarrollo. <https://docplayer.es/80579195-Analisis-e-integracion-de-la-cadena-de-suministro-para-evitar-el-efecto-latigo.html>
- Logistec. (2012). *TMS Una solución para el transporte*. Revista Virtual. <https://www.revistalogistec.com/index.php/equipamiento-y-tecnologia/gestion-de-rutas/item/2423-tms-una-solucion-para-el-transporte>
- López, C. (2011). *Propuesta para una mejora en el sistema de distribución de combustibles, en las gasolineras Don Arturo*. Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0573_MI.pdf
- Moll, J. (2013). *The Bullwhip Effect: Analysis of the Causes and Remedies*. VRIJE Universiteit Amsterdam. https://science.vu.nl/en/Images/werkstuk-moll_tcm296-354834.pdf
- Pinzón, B. (2005). *Supply Chain Management*. [presentación de diapositivas]. Repositorio Institucional UNAD. <http://hdl.handle.net/10596/5646>
- Pinzón, B. (2005). *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT*. Conocimiento Útil I. Repositorio Institucional UNAD. Supply Chain Management Consulting Group S.A. <http://hdl.handle.net/10596/5581>

Política Nacional Logística. (PNL, 2008). *Conpes 3547 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*. Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia.

<https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>

Price Water House Cooper. (PWHC, 2021). *Manual de Gestión de Almacenes*. Instituto Aragonés de Fomento.

https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3

Primax Colombia. (2021). *Primax Colombia Información*. PRIMAX.

<https://www.primaxcolombia.com.co/>

Research and Markets. (2019). *Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles*. ResearchAndMarkets.com. Business Wire.

<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bwh&AN=bizwire.bw49043638&lang=es&site=eds-live&scope=site>

The World Bank. (TWB, 2021). *The Logistics Performance Index and Its Indicators*.

[herramienta de benchmarking en línea]. Grupo del Banco Mundial.

<https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>

Anexos

Anexo 1.

Comparativo LPI Colombia VS Otros Países años 2012, 2014, 2016 y 2018

Año 2012								
Rango LPI	País	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencias Logísticas	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
1	Singapore	4,13	4,1	4,15	3,99	4,07	4,07	4,39
5	Netherlands	4,02	3,85	4,15	3,86	4,05	4,12	4,15
39	Chile	3,17	3,11	3,18	3,06	3	3,22	3,47
47	México	3,06	2,63	3,03	3,07	3,02	3,15	3,47
57	Egipto	2,98	2,6	3,07	3	2,95	2,86	3,39
61	Panamá	2,93	2,56	2,94	2,76	2,84	3,01	3,47
64	Colombia	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45
Año 2014								
Rango LPI	País	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencias Logísticas	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
2	Netherlands	4,05	3,96	4,23	3,64	4,13	4,07	4,34
5	Singapore	4	4,01	4,28	3,7	3,97	3,9	4,25
42	Chile	3,26	3,17	3,17	3,12	3,19	3,3	3,59
45	Panamá	3,19	3,15	3	3,18	2,87	3,34	3,63
50	México	3,13	2,69	3,04	3,19	3,12	3,14	3,57
62	Egipto	2,97	2,85	2,86	2,87	2,99	3,23	2,99
97	Colombia	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87
Año 2016								
Rango LPI	País	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencias Logísticas	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
4	Netherlands	4,19	4,12	4,29	3,94	4,22	4,17	4,41
5	Singapore	4,14	4,18	4,2	3,96	4,09	4,05	4,4
40	Panamá	3,34	3,13	3,28	3,65	3,18	2,95	3,74
46	Chile	3,25	3,19	2,77	3,3	2,97	3,5	3,71
49	Egipto	3,18	2,75	3,07	3,27	3,2	3,15	3,63
54	México	3,11	2,88	2,89	3	3,14	3,4	3,38
94	Colombia	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
Año 2018								
Rango LPI	País	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencias Logísticas	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
6	Netherlands	4,02	3,92	4,21	3,68	4,09	4,02	4,25
7	Singapore	4	3,89	4,06	3,58	4,1	4,08	4,32
34	Chile	3,32	3,27	3,21	3,27	3,13	3,2	3,8
38	Panamá	3,28	2,87	3,13	3,31	3,33	3,4	3,6
51	México	3,05	2,77	2,85	3,1	3,02	3	3,53
58	Colombia	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
67	Egipto	2,82	2,6	2,82	2,79	2,82	2,72	3,19

Anexo 2.


Instrumento para recolección de información - Gestión de Inventarios

Instrumento para recolección de información – Gestión de Inventarios					
Empresa:		PRIMAX COLOMBIA S.A.			
Fecha:		4 JUNIO 2021			
Nota: indique con una x si la calificación es C (Cumple), CP (Cumple parcialmente), NC (No cumple) e indique sus respectivas observaciones si las hay.					
ITEM	DESCRIPCIÓN/PREGUNTA	CRITERIO			OBSERVACIONES
		C	CP	NC	
Este instrumento se aplica a las áreas encargadas del manejo de los inventarios y logística.					
1	Planeación: Corresponde a las actividades previas realizadas, con el objeto de gestionar adecuadamente los recursos e inventarios requeridos, coordinando con los diferentes departamentos internos de la compañía y actores principales de la SC.				
1.1	¿Se cuenta con una estrategia logística establecida?	X			Cuenta con política interna de manejo de los inventarios.
1.2	¿La estrategia logística es compartida con los proveedores y clientes?	X			Se realizan reuniones periódicas para compartir las expectativas y necesidades.
1.3	¿Se cuenta con indicadores logísticos?		X		En ocasiones no se cumple a satisfacción con las entregas.
1.4	¿Se gestiona los costos logísticos?	X			Se actualiza y determinan los costos cada 30 días.
2	Operación: Como se aplican los planes dentro del área de producción y almacenamiento, cumpliendo con los cronogramas y fechas establecidas.				
2.1	¿Se comparten los planes de producción con el personal operativo?	X			Se socializa semanalmente las ordenes de producción.
2.2	¿Se tienen documentados los procedimientos para la producción y almacenamiento?		X		Se requiere actualización de los procedimientos.
2.3	¿Se cumple con la normatividad vigente en la producción, manipulación y almacenamiento de productos?	X			El área de calidad revisa de manera periódica que se esté cumpliendo con las normas.
2.4	¿Se cuenta con instalaciones y equipos apropiados para cumplir con la operación?	X			Se realiza inspecciones y/o reparaciones según corresponda el área.
3	Capital Humano: Se refiere a la mano de obra que requiere la compañía para su operación y la capacitación de esta.				
3.1	¿La compañía evalúa los puestos de trabajo?	X			SSMA realiza la evaluación de ergonomía y condiciones de ambiente de trabajo.
3.2	¿Se cuenta con personal idóneo para realizar las operaciones de la compañía?	X			La empresa realiza entrenamientos periódicos a sus trabajadores.

4	Tecnología: Hace referencia al recurso tecnológico utilizado para la gestión y mejora de las operaciones al igual que para el almacenamiento de la información.				
4.1	¿La compañía cuenta con software para la gestión de los inventarios?	X			Cuenta con el Recurso SAP
4.2	¿Se cuenta con algún tipo de programa para la realización de los pronósticos de ventas y demanda?	X			El área de ventas cuenta con un sistema independiente que les genera indicadores.
4.3	¿Cree que los sistemas informáticos cumplen con su objetivo dentro de la compañía?		X		El sistema de priorización ABC es desconocido para las otras áreas, quienes solo reciben los datos mensuales, reportados por el área de ventas.
5	Distribución: Las actividades logísticas realizadas en almacenamiento, alistamiento y la distribución de los pedidos, en contexto a las políticas de la compañía.				
5.1	¿Se cuenta con tipo de almacenamiento y gestión de pedidos?	X			Se realiza pre-alistamiento de los pedidos con base al flujo de inventarios (FIFO)
5.2	¿Se cuenta con acuerdos de compañías transportistas?	X			Se cuenta con cuatro compañías de transporte. (OPL, Covolco, Coltanques y Encoexpres)
5.3	¿Se establecen rutas de entrega y gestión de carga optimas?		X		Puede haber retrasos al esperar que un vehículo cuente con la capacidad correcta para el despacho.
6	Evaluación: Se refiere a todas las actividades que están relacionadas con la medición y mejora del sistema.				
6.1	¿Se realizan inventarios periódicos de materia prima, producto en procesos y producto terminado en las diferentes instalaciones?	X			Mensualmente se realiza inventario en la fábrica de Bucaramanga y trimestralmente en las demás instalaciones.
6.2	¿Se realiza una adecuada investigación a los inventarios de las diferencias presentadas?	X			Todas las diferencias tienen un plazo máximo de investigación de dos meses con su respectivo reporte a auditoria para cierre del caso.
6.3	¿Se realiza trazabilidad de los productos en almacén y en tránsito?	X			Para todos los productos se genera un lote de producción único desde la recepción de las materias primas hasta su despacho.
6.4	¿Se realizan reuniones de seguimiento de los planes de producción, distribución y aprovisionamiento?	X			Semanalmente todos los departamentos de la compañía se reúnen para reportar el avance y novedades presentadas.
6.5	¿Se gestiona de manera adecuada las acciones correctivas y preventivas, una vez se haya identificado alguna no conformidad?	X			Al dar a conocer los resultados, se establece un cronograma y plazo de entrega con su responsable.

Anexo 3.

Instrumento para recolección de información – Aprovevisionamiento

Instrumento para recolección de información - Aprovevisionamiento					
Empresa:	PRIMAX COLOMBIA S.A.				
Fecha:	30 JUNIO 2021				
Nota: indique con una x si la calificación es C (Cumple), CP (Cumple parcialmente), NC (Nocumple) e indique sus respectivas observaciones si las hay.					
ITEM	DESCRIPCIÓN/PREGUNTA	CRITERIO			OBSERVACIONES
		C	CP	NC	
Este instrumento se aplica a las áreas encargadas del manejo de los inventarios y logística.					
1	Planeación Corresponde a las actividades previas realizadas, con el objeto de gestionar adecuadamente los recursos e inventarios requeridos para llevar a cabo los procesos de aprovisionamiento.				
1.1	¿Se cuenta con una estrategia de aprovisionamiento establecida?	X			Cuenta con política interna de gestión del aprovisionamiento.
1.2	¿Se comparte la política de aprovisionamiento con los proveedores y demás áreas de la compañía?	X			Se realizan reuniones semanales para compartir y definir los planes de producción y los recursos necesarios para la operación.
1.3	¿Se cuenta con indicadores de aprovisionamiento?		X		En ocasiones es necesario hacer cambios en los planes de producción por qué no se cuenta con el recurso disponible.
1.4	¿Se hace una gestión de los costos de aprovisionamiento?	X			Mensualmente la compañía realiza una actualización de los costos según la variación en el mercado.
2	Calidad Comprende las actividades relacionadas con la verificación de la calidad y las especificaciones de las materias prima e insumos recibidos desde los proveedores.				
2.1	¿Se realizan inspecciones de los productos recibidos?	X			La compañía cuenta con un laboratorio de análisis y un área de inspección de calidad.
2.2	¿Los proveedores presentar certificados de calidad que se ajustan a las especificaciones de la compañía?	X			Es un requisito que el proveedor debe cumplir al momento de la entrega.
2.3	¿La compañía cumple con la normatividad vigente en el manejo y recepción de la mercancía?	X			El área de calidad periódicamente hace revisión de los indicadores de rendimiento y cumplimiento.
2.4	¿La compañía posee gestión del manejo de productos que se presenten con no conformidades?		X		Los productos nacionales se devuelven y los productos importados se transfieren al área de cuarentena.
3	Equipos de transporte de la materia prima e insumos: Hace referencia a las recomendaciones en cuanto a los requerimientos de los vehículos necesarios.				

3.1	¿La compañía cuenta con especificaciones del tipo y capacidad del vehículo en el que se va a transportar el producto?	X			A todos los conductores y proveedores se les dicta capacitación sobre el ingreso y recomendaciones.
3.2	¿La compañía requiere de algún tipo de vehículo especial para el transporte del producto?	X			Se manejan isotanques para el transporte de aditivos a granel.
4	Gestión de almacenamiento: Comprende las actividades asociadas a las existencias de materia prima o insumos.				
4.1	¿Se cuenta con instalaciones apropiadas para la gestión de stock?		X		La compañía tiene un área de verificación y almacenamiento de insumos de seguridad.
4.2	¿La compañía maneja una gestión dedicada a la elaboración de pedidos que permita el mantener los stocks mínimos y de seguridad que es requerida por la misma?	X			Se da a conocer con anticipación los planes de producción y los tiempos de entrega requeridos de las materias primas e insumos.
4.3	¿Las condiciones ambientales en el almacenamiento son adecuadas?		X		Cuando hay demasiado inventario almacenado el producto corre el riesgo de humedad.
4.4	¿La compañía cuenta con gestión de inventarios en el aprovisionamiento?	X			La compañía maneja sistema FIFO (primeras en entrar- primeras en salir, por sus siglas en inglés) para evitar el vencimiento de productos antiguos.
5	Recurso humano y tecnología: Se refiere a la mano de obra y recursos tecnológicos utilizados en la gestión del aprovisionamiento.				
5.1	¿Se cuenta con personal capacitado para la gestión del aprovisionamiento?	X			La compañía realiza los entrenamientos y capacitaciones.
5.2	¿La compañía cuenta con un software especializado para la gestión del aprovisionamiento?		X		La compañía maneja sistemas SAP y la gestión de aprovisionamiento con base a los indicadores históricos
5.3	¿La compañía cuenta con los elementos en cuanto seguridad y salud en el trabajo?	X			Es requisito el uso de botas de seguridad, gafas, guantes, casco, etc.
6	Evaluación y seguimiento: Incluye todas las actividades enfocadas en la mejora continua.				
6.1	¿Se realizan inventarios de las materias primas e insumos almacenados?	X			Mensualmente la compañía hace verificación de los inventarios.
6.2	¿La compañía gestiona de manera oportuna el seguimiento a las no conformidades?	X			Los proveedores tienen un máximo de tres meses para aplicar y enviar acciones correctivas.
6.3	¿La compañía mantiene un cronograma de auditorías para el estado actual del aprovisionamiento?	X			Se realiza inventario independiente con auditoría externa dos veces al año.
6.4	¿Los indicadores de gestión son adecuados para la administración del aprovisionamiento?		X		Se debe mejorar en la ejecución de los planes de acción para las inconsistencias identificadas.