

Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Alpina

Integrantes:

Diana Catalina Franco Gutiérrez

Claudia Contreras Ramos

Jancy Makol Coa Mejía

Yahir Antonio Villamizar Larrota

Areli Mateus López

Presentado a:

Ing. Mauricio José Vargas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en *Supply Chain Management* y Logística

Opción de Grado

Tabla de Contenido

Introducción	8
Objetivos del Trabajo	9
Objetivo General	9
Objetivos específicos	9
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Alpina	10
Presentación de la Empresa	10
Conceptualización y Contextualización	10
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Alpina	11
Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Alpina	11
Red Estructural a la cual Pertenece la Empresa Alpina	12
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Alpina	13
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Alpina	14
Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF).....	15
Conceptualización y Contextualización	15
Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Alpina	15
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR	24
Conceptualización y Contextualización	24
Identificación e Implementación de los Procesos APICS - SCOR en la empresa Alpina.....	24
Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Alpina.....	28
Conceptualización y Contextualización	28
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Alpina	28
Colombia y el LPI del BancoMundial.....	32

	3
Conceptualización y Contextualización	32
Comparativo de Colombia ante el mundo.....	32
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística	37
Conceptualización y Contextualización.....	37
Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística.....	38
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	39
Conceptualización y Contextualización.....	39
Análisis de Causas en la Empresa Alpina.....	39
Gestión de Inventarios	42
Conceptualización y Contextualización.....	42
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Alpina	42
Instrumento para Recolección de la Información.	43
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida	43
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Alpina.....	44
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Alpina.....	44
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Alpina.....	46
Pronósticos de la Demanda de la Empresa Alpina.....	46
El layout para el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina	48
Conceptualización y Contextualización.....	48
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina.....	49
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina.....	51
El Aprovechamiento en la Empresa.....	55

	4
Conceptualización y Contextualización	55
El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Alpina	55
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento	55
Instrumento para Recolección de la Información	56
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida.....	56
Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Alpina a partir del Diagnóstico Realizado	57
Selección y Evaluación de Proveedores.....	59
Descripción Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Alpina...	59
Instrumento Propuesto para Evaluar y Seleccionar Proveedores en la Empresa Alpina ...	61
Procesos Logísticos de Distribución	63
Conceptualización y Contextualización.....	63
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Alpina	63
El DRP	65
El TMS.....	67
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Alpina.....	68
Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Alpina en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado.....	68
Conveniencia Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Alpina.....	68
Viabilidad Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Alpina	69
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Alpina	70
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.	70
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	71

Conceptualización y Contextualización	71
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa Conceptual	71
Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Alpina	73
Conclusiones	75
Referencias.....	80

Índice de Figuras

Figura 1 Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Alpina.....	12
Figura 2 Diagrama de flujo información Alpina.....	29
Figura 3 Diagrama Flujo de Productos empresa Alpina	30
Figura 4 Diagrama Flujo de Dinero empresa Alpina.....	31
Figura 5 Diagrama Conpes 3982 Política Nacional.....	38
Figura 6 Alpina Instrumento para recolección de información	43
Figura 7 Alpina Ciclo PHVA.....	46
Figura 8 Alpina Ubicación Geográfica	49
Figura 9 Alpina Ubicación Física	50
Figura 10 Alpina Ubicación Física espacial.....	50
Figura 11 Alpina Layout original.....	51
Figura 12 Alpina Layout propuesto	52
Figura 13 Alpina Mejoras en la planta.....	54
Figura 14 Variables y Formulas EOQ.....	59
Figura 15 Mapa conceptual DRP	66
Figura 16 Mapa conceptual TMS	67
Figura 17 Mapa conceptual Mega tendencias.....	72
Figura 18 Fases Mega tendencias.....	74

Índice de Tablas

Tabla 1 Continente Suramericano Colombia vs Paraguay	32
Tabla 2 Continente Centroamericano Colombia vs México.....	33
Tabla 3 Continente Norteamericano Colombia vs Canadá.....	34
Tabla 4 Continente Norteamericano Colombia vs España	34
Tabla 5 Continente Asiático Colombia vs Tailandia	35
Tabla 6 Continente Africano Colombia vs Marruecos	36
Tabla 7 Dimensiones de los vehículos que ingresan al centro de distribución.....	53
Tabla 8 Tabla de calificación del instrumento	60
Tabla 9 Tabla de Calificación obtenida por el proveedor.....	60
Tabla 10 Tabla de recolección de información Evaluación del proveedor	61

Introducción

Trabajo elaborado por el Grupo 12 del curso Diplomado en SCM y Logística. Este documento propone, recopila y plasma los diferentes procesos que la empresa Alpina Productos Alimenticios S.A, debe ejecutar a diario, planteando actividades que se traduzcan en optimización y eficiencia en la gestión de sus operaciones para que a través de una distribución sistemática y metódica de actividades que se desarrollan en el día a día y que conforman su cadena de producción, puedan satisfacer la demanda del mercado, manteniendo su posición como una de las empresas con presencia a nivel internacional pionera en la elaboración y distribución de productos de consumo, que cumplen con los más altos estándares exigidos por las diferentes entidades regulatorias.

Objetivos del Trabajo

Objetivo General

Diseñar una propuesta de Supply Chain Management y logística para la empresa Alpina Productos Alimenticios S.A, con el fin de mejorar sus procesos, desempeño y competitividad en el mercado nacional e internacional.

Objetivos específicos

Analizar el estado de Supply Chain Management y Logística de la empresa Alpina Productos Alimenticios S.A.

Identificar como está conformada la red empresarial, su estructura y su relación con los clientes y proveedores.

Identificar las diferentes estrategias de gestión implementadas por la entidad.

Establecer mejoras que se puedan implementar en los diferentes procesos que se ejecutan en la cadena de suministro de la compañía.

Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Alpina

La gestión de la cadena de suministro es de gran importancia para las organizaciones, definiéndose como la integración (relación y dependencia) de los diferentes procesos comerciales, iniciando en la adquisición de la materia prima, pasando por la etapa de transformación, y finalizando en la comercialización y el consumo del producto. Las empresas pueden comercializar productos, servicios e información, cualquier cosa que agregue valor para los intereses de los clientes u otros interesados.

Presentación de la Empresa

Alpina Productos Alimenticios S.A, es una empresa Colombiana que se encarga de la producción y comercialización de productos lácteos, entre estos encontramos la leche, yogur y helados. Fue fundada en el año 1945 por inmigrantes suizos Walter Goggel y Max Banzinge llegaron al país con el anhelo de iniciar una nueva vida (ALPINA, S.F) ,se encuentra ubicada en Sopo Cundinamarca y a la fecha cuenta con una experiencia de 77 años en el mercado, tiene una gran trayectoria en los países de Colombia, Estados Unidos, Venezuela y Ecuador, su zona comercial abarca todo el continente americano con predominio en la región Centroamericana, sus productos cuentan con una gran acogía o preferencia por los compradores o clientes quienes asocian la marca con seguridad, respaldo y calidad.

Conceptualización y Contextualización

Alpina cuenta con un gran número de clientes y proveedores, su trabajo arduo y perseverante en el sector privado le ha brindado oportunidades de crecimiento en la gestión de sumodelo empresarial, consiguiendo establecer relaciones comerciales de Supply Chain

Management con toda su red de suministro, compartiendo una misma visión de negocio que se traducen en beneficios mutuos.

Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Alpina

El diseño de la red de la cadena de suministro es el proceso de mapeo de las distintas opciones de suministro necesarios para poder comercializar sus productos para así garantizar el posicionamiento y el crecimiento económico de la empresa.

Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Alpina

Proveedores: la empresa ALPINA cuenta con una gran cantidad de proveedores; en la primera categoría, encontramos a los proveedores primarios, conformada por cerca de 1.100 ganaderos localizados al sur del país y sabana de Bogotá a quienes se les compra la leche, y más de 700 familias agrícolas localizados mayormente en los municipios de Caldas, Córdoba, Antioquia, Cauca, Nariño, Cundinamarca, Huila y Risaralda, a quienes les compran las frutas, insumos básicos esenciales para desarrollar su actividad comercial, la venta de productos lácteos; Además cuenta con proveedores secundarios quienes serían los encargados de suplir los insumos necesarios para la transformación de las materias primas y almacenamiento. En este apartado podemos encontrar empaques, bolsas y cajas necesarias para la distribución y venta al público.

Clientes: La empresa alpina sin duda cuenta con una gran cantidad de clientes que van desde las grandes tiendas ubicadas en centros comerciales, hasta micro mercados y tiendas de barrio, y es que algunos de sus productos hacen parte de la canasta básica familiar, y otros son de consumo masivo, creando un gran ecosistema para la comercialización de sus productos; sus clientes se clasifican de la siguiente manera:

Canal de venta tradicional. Reúne a más de 300.000 comercios sociales, panaderías y comercios no tradicionales de todo el país; cada uno de estos negocios hacen parte de la vida cotidiana de los consumidores convirtiéndolos en uno de los aliados más importantes de la empresa.

Canal de venta institucional. Ha sido diseñado para satisfacer las necesidades de cualquier hotel, restaurante, casino y negocios similares.

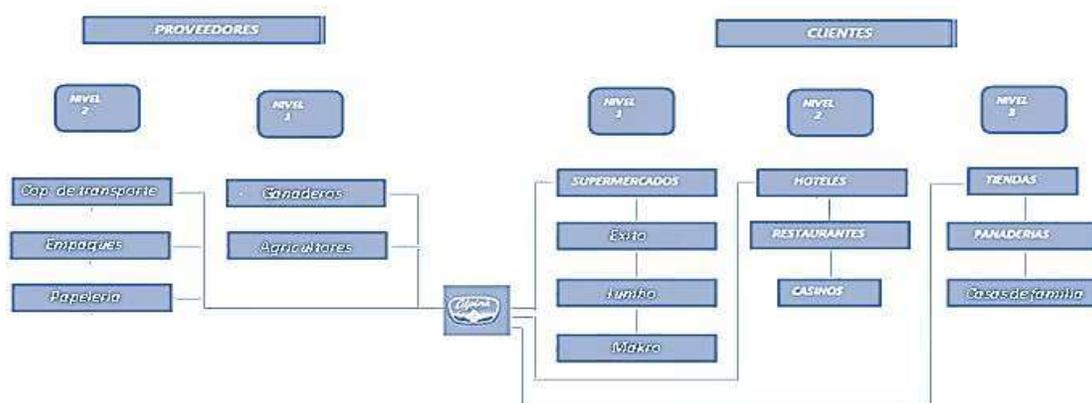
Supermercados y mini mercados. Buscan satisfacer a nuestros consumidores con un modelo basado en el autoservicio, la variedad y la cercanía con los clientes.

Red Estructural a la cual Pertenece la Empresa Alpina

Como se puede observar en la imagen, la estructura de la red de suministros de la empresa Alpina consta de 2 niveles para los proveedores y 3 niveles para los clientes, de tal forma que la empresa está situada en el medio de ambos.

Figura 1

Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Alpina



Nota. Elaboración Propia

Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Alpina

Estructura horizontal: Es la cantidad de niveles que forman la cadena de suministro de un extremo al otro; en el diagrama, los proveedores cuentan con 2 niveles y en los clientes encontramos tres niveles.

Estructura vertical: Hace relación a la estructura jerárquica de la empresa por lo general tiene forma piramidal; allí encontramos todos los cargos relacionados con el core del negocio distribuidos de arriba abajo según la responsabilidad otorgada a cada integrante de la red estructural. Inicialmente Alpina contaba con un presidente que se encargaba de liderar toda la organización, no obstante debido al crecimiento que ha tenido la empresa en los últimos años fue necesario realizar una reestructuración en su estructura vertical, creando la figura de gerente general en cada país donde tiene presencia la entidad; a su vez tienen a cargo directores y subgerentes para cada una de las áreas que conforman la cadena de suministro, permitiendo la descentralización de las actividades de producción y venta de cada país satisfaciendo la necesidad del consumidor de cada región buscando tomar decisiones de forma más ágil y por departamento que luego se conjugan para traducirse en la satisfacción de los clientes o consumidores.

Posición horizontal de la compañía: Una compañía puede estar posicionada lejos o cerca de las materias primas, como también puede estar lejos o cerca del consumidor final, la compañía puede posicionarse en cualquier parte de estos dos extremos; tal y como se puede observar Alpina se encuentra más cerca de la materia prima que de su consumidor final.

Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Alpina

Administrado: En este tipo de vínculo podemos encontrar que la empresa matriz, trabaja en conjunto con los proveedores y también con los clientes en uno o más procesos de la cadena de producción, tal y como lo realiza Alpina con sus proveedores de materia prima del primer nivel y sus clientes consumidores de primer nivel.

Monitoreado: En este tipo de vínculo podemos encontrar que la empresa matriz se limita a monitorear y/o auditar los procesos que se encuentran en segundo nivel sin entrar en la administración del proceso en sí, en este caso el vínculo estaría con los proveedores y clientes de segundo nivel.

No administrado: En este tipo de vínculo podemos encontrar que la empresa matriz no interfiere con la administración de los procesos que allí se ejecutan, por lo general no participa activamente en ellos y confía plenamente en los actores que allí interfieren, Alpina suele tomar esta postura con los clientes de tercer nivel.

No participante: En este tipo de vínculo podemos encontrar que la empresa matriz no participa en los procesos que allí se ejecutan, esto podría darse por ejemplo con los proveedores de proveedores y con el uso del producto por parte del cliente final más allá de la toma de información, además podría asociarse también con decisiones administrativas y políticas de entes territoriales.

Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

El Global Supply Chain Forum (GSCF) es un marco de gestión que se basa en ayudar a las organizaciones a construir, establecer y consolidar sus estructuras de Cadena de Suministros a través de los diferentes procesos que se surten al interior de la misma; su modelo se basa en definir relaciones claves al interior de la organización, al mismo tiempo que lo hace con los proveedores y clientes, desarrollando indicadores de desempeño que sirven para identificar las oportunidades que el mercado puede traer.

Conceptualización y Contextualización

Aplicación de los ocho procesos estratégicos en ALPINA, estos ocho procesos son muy importantes, ya que estos son los encargados de gestionar con eficacia de manera controlada y constante la ejecución total de la cadena de suministro, a través de las buenas relaciones con sus clientes y proveedores, gestión en los procesos de transformación, seguimiento a la demanda, devoluciones, compras, pedidos.

Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Alpina

Administración De Las Relaciones Con El Cliente

Alpina se enfoca en desarrollar relaciones con los clientes, relaciones de largo plazo basadas en la confianza, que siempre se ha distinguido por brindar productos de alta calidad, paralo cual se llevan a cabo las siguientes acciones:

- Identificar clientes: Analizar la rentabilidad de cada cliente y evaluar el potencial de crecimiento.
- Preparar el equipo directivo: Identificar los vendedores que serán los gestores de clientes.

- Revisar las cuentas internas: revisión de productos adquiridos durante el proceso de compra, crecimiento de ventas y posicionamiento de ALPINA dentro del negocio y la industria.
- Identificar oportunidades de cuenta: oportunidades de venta, reducción de costos de envío y entrega. Capacidad para mejorar el servicio, entrega oportuna, mejorar la comunicación con los clientes clave.
- Desarrollar productos y servicios acordados con los clientes: Cumplir siempre con los requisitos del cliente para nuevos servicios en el mercado.
- Implementación de productos y servicios acordados: Desarrollar y monitorear planes de productos y servicios acordados. Consultar regularmente con clientes clave.

Administración De Servicio Al Cliente

Alpina se encarga de tener a disponibilidad de sus clientes sus productos, cumpliendo con los tiempos de entrega, gestionando el estado de los pedidos y de los productos y servicios acordados con el cliente, para lo cual realiza las siguientes acciones:

Desarrollo de una estrategia de servicio al cliente: identifica las necesidades del cliente y hace recomendaciones para mejorar los productos.

Desarrollo de un proceso de respuesta: Determinar la coordinación interna y externa de la empresa para determinar la respuesta adecuada para cada tipo de incidente.

Desarrollo de infraestructura para realizar procedimientos de respuesta: identificar necesidades y requerimientos de información, e identificar necesidades de información y comunicación en la Empresa.

Desarrollo de un plan de medición: colaborar con los clientes para seleccionar productos y problemas, identificar problemas operativos y oportunidades de mejora. Uno de los elementos clave del conocimiento del cliente es toda la información relacionada con los datos del cliente, como el nombre, la dirección, el número de teléfono, etc.

Definición de la estructura de conocimiento del cliente: consiste en que toda la información del cliente se almacena en forma de base de datos en un lugar centralizado, donde se actualiza periódicamente y está disponible de inmediato para todas las áreas de la empresa cuando se hace referencia. En el caso de los procesos de negocio, estamos hablando de procesos de marketing, ventas y posventa.

Gracias a CRM, es posible configurar condiciones lógicas en la base de datos, de modo que se puedan distinguir grupos de clientes según características especiales, de acuerdo con la información ya establecida en el sistema CRM. En el ámbito del marketing, aumenta la eficacia de la campaña a través de funciones como la planificación, la gestión de campañas, la gestión de leads, la analítica, la segmentación de clientes, la personalización y la gestión de programas promocionales como software de estrategia orientado al cliente, que permite un control total e histórico de todas las actividades desarrolladas.

Administración de la demanda

La administración de la demanda es el proceso encargado de mantener el balance entre las necesidades y exigencias del cliente y la capacidad de producción con la que cuenta la empresa, en pocas palabras propende a mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda, lo cual implica identificar o estimar la cantidad de pedidos en un tiempo específico frente a la cantidad de producción y distribución de un producto.

La compañía Alpina utiliza herramientas tecnológicas orientadas a analizar y pronosticar a través de estadísticas, facilitando el entendimiento de las necesidades y tendencias de sus clientes, y a partir de los resultados se calculan las cantidades, tiempos, etc. necesarios para asegurar que la producción cumpla con la demanda. Así mismo apoya la gestión de pedidos de proveedores y clientes, gestionando el flujo de materiales, la comercialización de sus productos, y la gestión de devoluciones de manera coordinada desarrollando todas las actividades relacionadas con la capacidad de producción, además de desarrollar e implementar planes de contingencia en caso de que se interrumpa la producción o cualquier proceso de la cadena productiva.

Para lograr mantener la administración de la demanda y garantizar este balance con la oferta es necesario realizar las siguientes actividades:

Definir estrategias y objetivos de gestión de la demanda, manteniendo control en todo momento de la cadena de suministro además de identificar y solventar los cuellos de botella que se puedan presentar entre procesos.

Definir procedimientos de previsión identificando las diferentes dificultades que se pueden presentar durante toda la cadena de producción.

Definir programas que se encuentren correctamente sincronizados entre procesos de tal forma que se permita optimizar las capacidades de producción y comercialización estableciendo así los mayores y menores valores de la cadena productiva.

Desarrollar planes de contingencia que permitan reaccionar ante acontecimientos impredecibles durante todo el transcurso de la cadena productiva, eventos internos como averías de maquinaria necesaria para los procesos de elaboración, o externos como cortes en los servicios públicos de luz o agua propiciados por reparaciones o verificaciones en la

red pública desarrollados por las empresas prestadoras de servicios públicos, además los retrasos que se puedan presentar en el traslado o despacho de productos que se realizan por vía terrestre propiciados por derrumbes, accidentes o mal estado de las vías, entre otros.

Order fulfillment (Ordenes perfectas)

Para cumplir con las ordenes de pedido que se realizan a diario, Alpina aplica una serie de operaciones que le garantiza entregar en tiempo record sus productos a los diferentes clientes y distribuidores, esto lo logra apoyándose en el área logística la cual se encarga de verificar y mantener en funcionamiento de manera sincronizada todos los actores que intervienen en el macro proceso, entre ellos encontramos el área de Almacén, la cual se encarga de mantener el stock identificado en una base de datos, especialmente distribuido, apilado y etiquetado para facilitar su manipulación y traslado, otro actor es el área comercial la cual se encarga de elaborar las ordenes de pedido según las solicitudes de sus clientes de nivel 1,2,3. Posteriormente el área de preparación y despacho embala el pedido y lo entrega al área de transporte y distribución este a su vez se encarga de repartir la mercancía a todos sus clientes. Para finalizar Alpina también gestiona las devoluciones de sus productos por parte de clientes en algo denominado operaciones adicionales, encargados de las devoluciones y cambios en los productos.

Administración De Flujo De Manufacturas

Alpina ha diseñado, fabricado y entregados productos que cumplen con las exigencias de salubridad y seguridad para el consumo, además de brindar un producto delicioso y llamativo para el cliente, la metodología implementada para administrar el flujo de manufacturas es el sistema de fabricación push-pull que se encarga de producir de acuerdo a las necesidades y

especificaciones solicitadas, además los productos se reemplazan después de cada compra para reducir el inventario, controlando y reduciendo los costos de gestión de inventario de la tienda.

El sistema EOQ calcula la cantidad de productos producidos, la cantidad económica del pedido, teniendo en cuenta los indicadores de demanda, determinando el tiempo de entrega, el punto de reordena y el stock de seguridad.

Alpina gestiona el proceso productivo a través de la ejecución de las siguientes actividades:

Plan general de producción: Dependiendo del producto y la demanda, se realiza una determinada cantidad de producción en un determinado período de tiempo, pero no se alcanza el objetivo de producción.

Capacidad instalada: Calcular la capacidad máxima de cada planta, comprobar si la capacidad requerida supera su capacidad y ajustar la capacidad en diferentes plantas de producción.

Gestión de materiales: La cadena de suministro de la empresa determina la cantidad y los requisitos de cantidad de las materias primas necesarias.

Control de producción: Al tener un plan de producción se controla bajo un programa ERP (SAP) que controla el sistema de producción.

Objetivos: estas métricas representan el cumplimiento del pedido principal que está programado para producción y no se cerrará hasta que se cumpla por completo. **Evaluación del desempeño:** En cada etapa del sistema productivo, analice los niveles de desempeño, evalúe los errores, retrasos y fallas, y desarrolle planes estratégicos de mejora con base en los resultados.

Línea principal de la estrategia:

Evaluar críticamente las estrategias en las áreas de producción, logística y mercadeo para explicar hacia dónde van y hacia dónde se dirigen.

Flexibilidad del producto: el cual toma como punto de partida una cantidad de volumen fijo dentro del proceso productivo empresarial, en el cual se puede determinar mejor dando una mayor variedad de producción

Flexibilidad del volumen: Logrando las determinadas variaciones dentro del proceso productivo, establecido una velocidad variable del mismo proceso conseguimos que la entidad empresarial sea más flexible.

Flexibilidad de las líneas o procesos de producción: Teniendo en cuenta que se establezca una división del trabajo con el objetivo de lograr mayores objetivos dentro del proceso de producción, con el uso debido de la disposición adecuada de mano de obra y de las maquinarias necesarias, se logra que dicha entidad sea más flexible.

Flexibilidad mixta: En el caso de que se necesiten producir nuevos productos y teniendo claro que la necesidad de establecer nuevas tecnologías para la producción que se viene dando, se puede lograr que se minimice el tiempo de producción general y logrando que se logre el aumento de la producción de la misma.

Administración De Relaciones Con Proveedores (Aprovisionamiento)

Alpina mantiene una relación bastante cercana con sus proveedores y está en constante comunicación, verificando la calidad de las materias primas, además seguimientos a los tiempos de entrega que garantizan un control de la producción para satisfacer la demanda, para lograrlo ejecuta las siguientes acciones:

- La empresa realiza controles de calidad de sus proveedores y hace recomendaciones para mejorar las materias primas y suministros.

- La empresa tiene definidos los criterios de clasificación de proveedores
- Establece estándares para mejorar y personalizar las áreas de suministro y de fabricación
- Proporcionar un sistema financiero para los proveedores potenciales en caso de que necesiten satisfacer una alta demanda.
- Análisis separado del desempeño de proveedores así mismo la verificación de la calidad y el estado de la materia prima adquirida.
- Comparar los precios y la calidad de los proveedores para determinar quiénes son más convenientes para el negocio.

Desarrollo De Comercialización De Productos

Alpina tiene una cartera de productos diversa y rica que satisface las necesidades del mercado y una amplia gama de clientes en función de sus nichos de mercado, por lo general la empresa innova con actividades de marketing y ventas, su línea principal de la estrategia se basa en:

- Realizar encuestas y entrevistas para comprender a través de las calificaciones, el nivel de satisfacción de los clientes.
- Desarrollar ideas y procesos innovadores que den como resultado productos nuevos y novedosos
- Identificar posibles restricciones en la introducción de nuevos productos en el mercado.
- Contar con infraestructura y con mano de obra calificada que gestione la maquinaria de manera efectiva.

- Definir grupos de trabajo encargados de la creación y evaluación de nuevos productos.

Administración De Los Retornos

El sistema de la empresa no impone restricciones a los proveedores y clientes, sin mencionar la disposición a regresar (cambiar), por lo que se esfuerza por entregar los productos a tiempo y cumplir con las expectativas del cliente, para lograr esto la empresa lleva a cabo las siguientes acciones:

- Define metas y estrategias para asegurar una perfecta gestión en la devolución de cada cliente.
- Agrega la red, a través de la cual se obtendrán las ganancias y muestras de las diversas opciones de proceso disponibles.
- Recibir las solicitudes de reembolso y asumir la responsabilidad de brindar solución.
- Llevar a cabo nuevas negociaciones con los clientes y asignar programas de financiación apropiados según corresponda.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR

SCOR (Supply Chain Operations Reference) es un modelo o marco de referencia que gestiona las operaciones desarrolladas en la cadena de suministro, el modelo fue desarrollado por Peter Bolstorff en 1996, primeramente utilizado por la SCC (Supply-Chain Council) y posteriormente adoptado por APICS (Asociation For Supply Chain Management) quien le emplea como herramienta de certificación para la mejorar en el desempeño de las Cadenas de Suministro, utilizando la ingeniería de procesos de negocio, benchmarking, medición de procesos y diseño organizacional.

Conceptualización y Contextualización

El modelo SCOR es el marco de referencia intersectorial para la planificación y cadena suministro empresarial, este se encarga de evaluar, analizar y optimizar los procesos a lo largo de la cadena de suministro, el objetivo es optimizar la cadena de valor conformada por tres niveles: nivel operativo, táctico y estratégico que a su vez están conformados por 6 procesos básicos: Planificar (Plan), Aprovechamiento(Source), Manufactura (Make), Distribucion (Deliver), Devolucion (Return), Soporte (Enable).

Identificación e Implementación de los Procesos APICS - SCOR en la empresa Alpina

Planeación (PLAN)

Alpina planifica cada una de las actividades que se ejecutan a lo largo de la cadena productiva, teniendo como objetivo la reducción de costos y tiempo, cumpliendo con la demandadel mercado en los tiempos y valores acordados, ofreciendo productos de alta calidad a precios competitivos, y para ello se centra en los siguientes puntos:

Demanda. Crear nuevos productos enfocados a nuevos mercados, llegando a la vanguardia enfocada en la sostenibilidad ambiental, en crear diseños enfocados al medio ambiente, creando un desarrollo de productos con una innovación constante. La organización Alpina debe cumplir con niveles de inventario que permita tener un óptimo almacenamiento, de manera que el inventario tenga altos índices de rotación.

Producción. Planear según la demanda y la capacidad de producción de la planta, realizando listas de chequeo que controlen la calidad y su debido cumplimiento, trazando objetivos que permita hacerse con los recursos que dispone la empresa.

Distribución. Se localiza al cliente para entregar y se establecen los planes de entrega donde se define las rutas, tipo de transporte y se evalúan costos.

Abastecimiento (Source)

Alpina pone especial empeño en identificar aquellos procesos misionales que le agregan valor y son apreciados por los clientes, como por ejemplo la adquisición de las materias primas, la producción y almacenamiento, finalizando en la distribución y evaluación de satisfacción del cliente, en todos ellos la logística está presente, logrando alinear los objetivos de la empresa con los objetivos de sus proveedores y clientes.

La propuesta que se tiene para el proceso de abastecimiento se basa en:

Aprovisionamiento a Corto Plazo: Materias primas con un periodo menor a 12 meses.

Aprovisionamiento a Medio y Largo Plazo: En este bloque ALPINA realiza el aprovisionamiento de materiales que tiene una duración por un periodo largo, mayor a 12 meses y que se pueden mantener en el stock de la empresa.

Fabricación (Make)

Este proceso organizacional está encargado de la planificación de la producción, que a su vez corresponde de manera directa y en proporción a la demanda de todos y cada uno de los productos, de tal forma que se pueda disponer del stock; así mismo en este proceso se realiza el control de calidad, para luego ser envasado y almacenado, es de afirmar que se debe llevar un seguimiento a la demanda con el objetivo de mantener un balance entre la oferta y la demanda; una vez finalizados todos los procesos de esta fase los productos están listos para salir al mercado y ser comercializados por Alpina. La implementación de metodologías en la cadena productiva garantiza el enfoque, optimización y mejora de los resultados en todos los procesos, siempre valiéndose de la tecnología tanto para la transformación y producción de los productos como para la toma de información que alimenta los indicadores de la demanda.

Como podemos apreciar este proceso engloba todas aquellas actividades que hacen parte de la transformación de las materias primas, así como de los volúmenes de producción dentro de la cadena de suministro, su almacenamiento y su empaquetado.

Entrega (Deliver)

Este proceso se encarga de gestionar los pedidos, se ejecutan actividades tales como el transporte, entrega y distribución de los productos elaborados, por lo general en esta etapa se realiza un seguimiento detallado al producto, que va desde la descarga del inventario, hasta finalizar en la entrega física a los clientes.

Para lograr desempeñar estas actividades de manera coordinada Alpina se apoya en el área de logística, logrando distribuir las tareas de manera equitativa para reducir las pérdidas de tiempo entre actividades, además utiliza la tecnología como medio de automatización de

procesos para cumplir por ejemplo con la toma de órdenes de pedido, asignación de rutas de despacho, descarga de inventario en almacén, también incluye el área comercial la cual se encarga de elaborar las ordenes de pedido en el software, según las solicitudes de sus clientes.

Siempre será necesario mantener estándares que potencien el rendimiento de la cadena de suministro en especial en la entrega (deliver), ya que esta área trabaja de la mano con el cliente siendo parte fundamental en la percepción del nivel de satisfacción por la compra realizada.

Devolución (Return)

Alpina cuenta con un proceso especial para la toma de solicitudes de los clientes, como por ejemplo la devolución de producto que se encuentre en mal estado o con características diferentes a los ofertados al usuario, el contacto se puede realizar a través del correo electrónico de atención al usuario, líneas de atención, redes sociales o directamente en su página web <https://alpina.com/>. La solicitud de devolución sólo será aceptada hasta veinticuatro (24) horas después de la entrega del producto, con un cambio de producto de cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la solicitud de cambio o devolución.

Habilitación (Enable)

Este proceso se enfoca en registrar, mantener y gestiona la información tanto de clientes como de proveedores para planear y ejecutar mejoras, por lo que se realizan auditorias para asegurar el cumplimiento conforme a la legislación, controlando además el impacto ambiental.

Hace la parte de los SGI, sobre todo el componente legal, certificaciones y normativo que ellos requieren para cumplimiento de autorizaciones para transportar el producto con vehículos destinados para esta labor como se indica el proceso de habilitación

Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Alpina

En la cadena de abastecimiento, se producen tres flujos básicos necesarios para la atención del mercado: flujo de información, flujo de productos y flujo de dinero. Estos flujos trabajan en conjunto con los proveedores, la empresa y hasta los clientes, de tal forma que toda decisión repercute en beneficio de todo el bloque.

Conceptualización y Contextualización

Un diagrama de flujo es un esquema que describe los diferentes pasos o actividades que se deben surtir en un sistema, por lo general se usan para documentar, estudiar, planificar, mejorar y comunicar procesos. Los diagramas de flujo emplean rectángulos, óvalos, diamantes y otras figuras para definir el tipo de actividad, van acompañados de flechas conectoras que establecen el flujo y las secuencias.

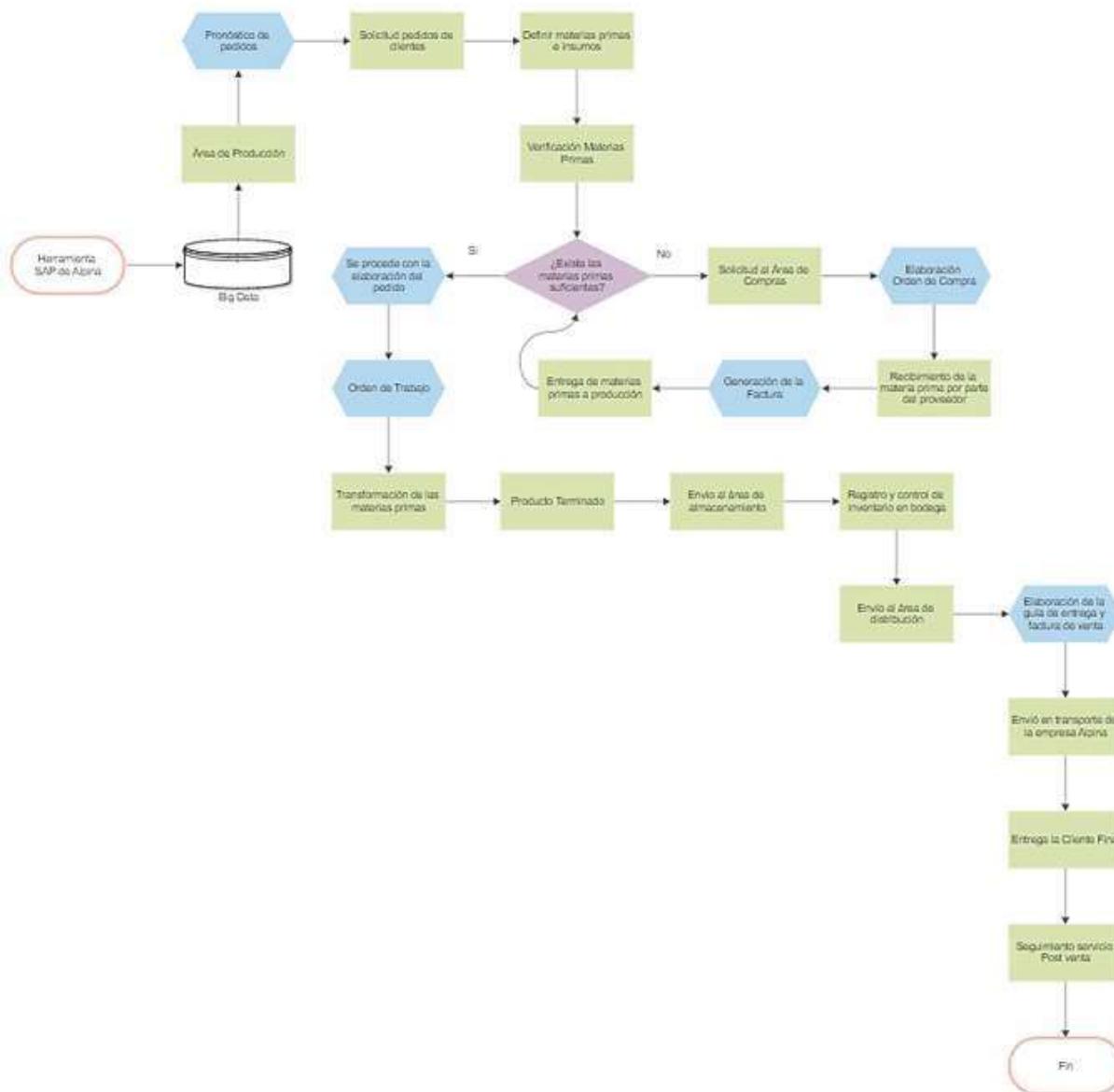
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Alpina

Flujo de información

Se encarga de validar la información recogida del cliente y a la vez se realiza una revisión con el historial de producto, según el resultado obtenido se define la cantidad de insumos a producir realizando una validación de la disponibilidad de las materias primas en el inventario, si existe se procede a realizar la orden de trabajo o de lo contrario se inicia un proceso de orden compra de la materia prima para la elaboración de los productos.

Figura 2

Diagrama de flujo información Alpina



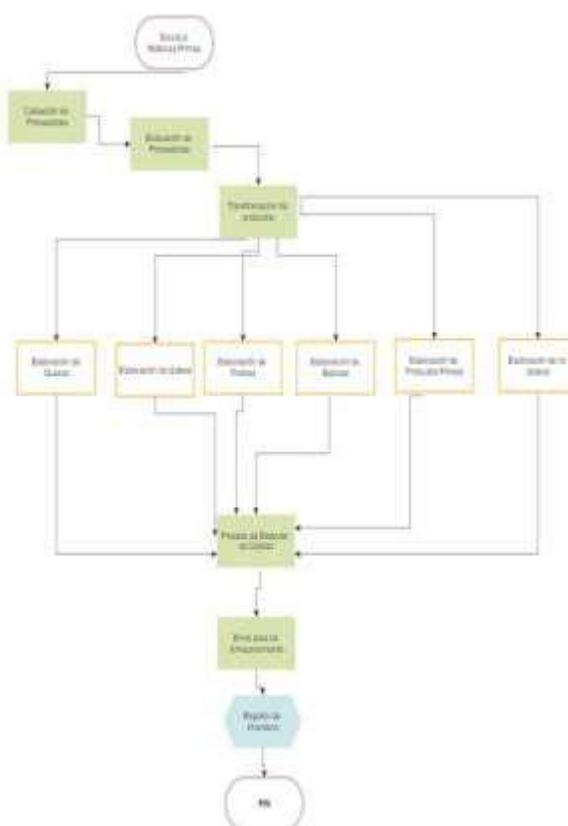
Nota. Elaboración Propia

Flujo de Productos

Este flujo inicia en el requerimiento de las materias primas, se realiza una verificación de las solicitudes a los proveedores previa evaluación de las cantidades necesarias; se procede a la transformación del producto, continua la transformación y tratamiento del producto final que se comercializa, posteriormente se evalúa que cumpla con las condiciones de calidad establecidas y pasa a ser almacenado e ingresado al inventario.

Figura 3

Diagrama Flujo de Productos empresa Alpina



Nota. Elaboración Propia

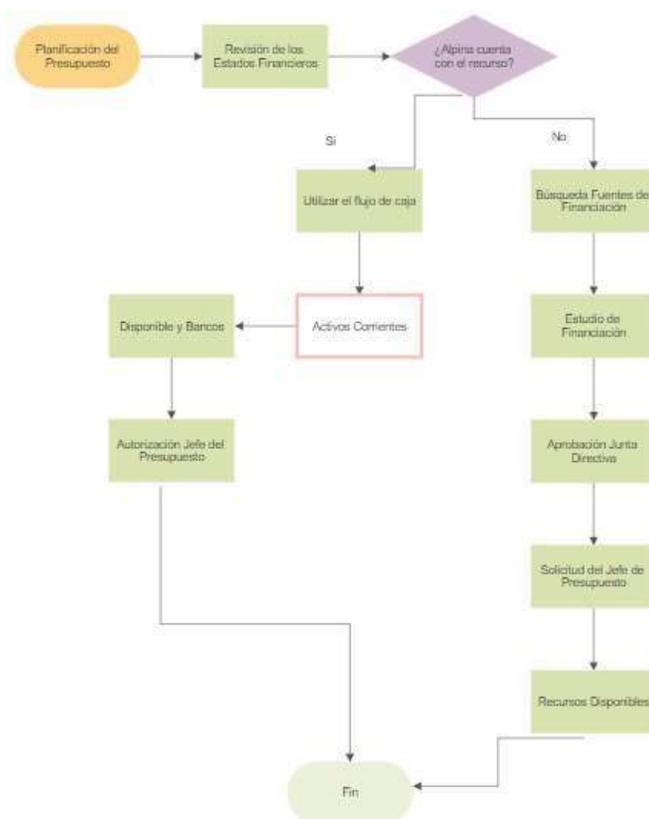
Flujo de Dinero

Inicia con una planificación de presupuesto vs la revisión de estados financieros, si la empresa cuenta con el recurso para llevar a cabo la actividad pasa a aprobación por parte del jefe de

presupuesto, si no se aprueba por falta de presupuesto se procederá a buscar fuentes de financiación y nuevamente reiniciar el ciclo, para terminar la junta directiva es quien da la aprobación de viabilidad.

Figura 4

Diagrama Flujo de Dinero empresa Alpina



Nota. Elaboración Propia

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

El LPI del banco mundial, tiene como propósito identificar los desafíos y oportunidades por las que atraviesan los países, de tal forma que se puedan medir por medio de indicadores, su rango va desde 1 a 5, siendo 5 la mayor puntuación Colombia en este 2022 presenta un puntaje de 2,94 sobre 5 en el Índice de Desempeño Logístico, un puntaje menor al promedio de la OCDE que es de 3,64 e inferior a promedios de otros países de la región como Chile 3,32, México 3,05 y Brasil 2,99.

Conceptualización y Contextualización

El LPI o Índice de Desempeño Logístico se enfoca en evaluar seis aspectos: aduanas, infraestructura, embarques internacionales, competencia de servicios logísticos, seguimiento y trazabilidad y puntualidad en la entrega.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Continente Suramericano Colombia vs Paraguay

Tabla 1

Continente Suramericano Colombia vs Paraguay

Pais	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envios Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
					2012			
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Paraguay	113	2.48	2.36	2.41	2.31	2.49	2.59	2.74
					2014			
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.74
Paraguay	78	2.78	2.49	2.46	2.83	2.76	2.89	3.22
					2016			
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Paraguay	101	2.56	2.38	2.45	2.58	2.69	2.30	2.93
					2018			
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Paraguay	74	2.78	2.64	2.55	2.69	2.72	2.61	3.45

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs Paraguay. Elaboración Propia

Análisis: Según los indicadores ambos países tienen resultados muy similares en sus indicadores, ambos han logrado grandes avances, resaltando a Colombia respecto a la infraestructura y mayor favorabilidad en el calificativo de envíos internacionales con respecto a Paraguay, quien mejora en la automatización de sus procesos logísticos y expedición de corretaje.

Continente Centroamericano Colombia vs México

Tabla 2

Continente Centroamericano Colombia vs México

País	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
2012								
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Mexico	47	3.06	66	47	43	44	49	55
2014								
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
Mexico	50	3.13	2.69	3.04	3.19	3.12	3.14	3.57
2016								
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Mexico	54	3.11	2.88	2.89	3.00	3.14	3.40	3.38
2018								
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Mexico	51	3.05	2.77	2.85	3.10	3.02	3.00	3.53

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs México. Elaboración Propia

Análisis: México es un país que tiene políticas abiertas de mercado, su índice LPI con respecto a Colombia es superior, esto se debe a sus inversiones de transporte que han permitido habilitar un amplio comercio con Estados Unidos, un aliado estratégico. México durante los años ha aplicado mejoras en sus servicios de aduana, servicio comercial y de transporte, facilidad de organizar los envíos, entre otros. Colombia mejora en el año 2018 esto se debe a los cambios que ha realizado el país en pro mejorar sus vías, accesos y transporte.

Continente Norteamericano Colombia vs Canadá

Tabla 3

Continente Norteamericano Colombia vs Canadá

Pais	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
2012								
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Canadá	14	3.85	3.58	3.99	3.55	3.85	3.86	4.31
2014								
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.74
Canadá	12	3.86	3.61	4.05	3.46	3.94	3.97	4.18
2016								
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Canadá	14	3.93	3.95	4.14	3.56	3.90	4.10	4.01
2018								
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Canadá	20	3.73	18	21	30	14	21	22

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs Canadá. Elaboración Propia

Análisis: El continente norteamericano demuestra la eficiencia de su logística internacional, Canadá cuenta con buena infraestructura, su logística es más eficiente en la distribución de los bienes y servicios en relación a Colombia, su infraestructura logística es un ejemplo a seguir.

Continente Europeo Colombia vs España

Tabla 4

Continente Norteamericano Colombia vs España

Pais	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
2012								
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
España	20	3.70	3.40	3.74	3.68	3.69	3.67	4.02
2014								
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.74
España	18	3.72	3.63	3.77	3.51	3.83	3.54	4.07
2016								
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
España	23	3.73	3.48	3.72	3.63	3.73	3.82	4.00
2018								
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
España	17	3.83	3.62	3.84	3.83	3.80	3.83	4.06

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs España. Elaboración Propia

Análisis: El país español tiene una mejor infraestructura y automatización logística que Colombia, es un país que posee mejores políticas, y es la entrada para poder generarse una distribución a los demás países europeos, su fortalecimiento económico y la amplia experiencia con respecto a Colombia, la hace ver mejor posicionada.

Continente Asiático Colombia vs Tailandia

Tabla 5

Continente Asiático Colombia vs Tailandia

Pais	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
2012								
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Tailandia	38	3.18	2.96	3.08	3.21	2.98	3.18	3.63
2014								
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.74
Tailandia	35	3.43	3.21	3.40	3.30	3.29	3.45	3.96
2016								
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Tailandia	45	3.26	3.11	3.12	3.37	3.14	3.20	3.56
2018								
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Tailandia	32	3.41	3.14	3.14	3.46	3.41	3.47	3.81

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs España. Elaboración Propia

Análisis: Tailandia también es un país que supera a Colombia y se refleja en el comparativo, puesto que es un país que aprovecha su potencial comercial invirtiendo en mejor infraestructura de aduanas, y utilizando las salidas a otros continentes, su posición es estratégica para países como Japón y China.

Continente Africano Colombia vs Marruecos

Tabla 6

Continente Africano Colombia vs Marruecos

Pais	Rango LPI	Puntuación LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Rastreo y seguimiento	Oportunidad
					2012			
Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Marruecos	--	--	--	--	--	--	--	--
					2014			
Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.74
Marruecos	--	--	--	--	--	--	--	--
					2016			
Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Marruecos	86	2.67	2.22	2.46	3.09	2.59	2.34	3.20
					2018			
Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Marruecos	109	2.54	2.33	2.43	2.58	2.49	2.51	2.88

Nota. Análisis con base en el LPI del Banco Mundial Colombia Vs Marruecos. Elaboración

Propia

Análisis: Marruecos no ha invertido en una logística internacional, por lo que se puede evidenciar el descenso, Colombia ha mejorado sus estrategias con respecto a este país, sin embargo, a pesar de esos esfuerzos, todavía es menor a 3.0, lo que permite replantear que las estrategias y sus infraestructuras, como el proceso de aduana, deberá ser estudiado y crear una mejora, basándose en países como potencias de referencia.

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.

El incremento en el volumen del comercio internacional de productos y servicios a nivel global ha llevado a que los países emprendan procesos de modernización y mejora en las condiciones de competitividad. En Colombia, a través del Documento CONPES 3982 se establecieron estrategias para consolidar un sistema logístico nacional articulado, que apoye la generación de alto valor agregado de bienes, a través de la optimización de la estructura de costos asociada a su distribución.

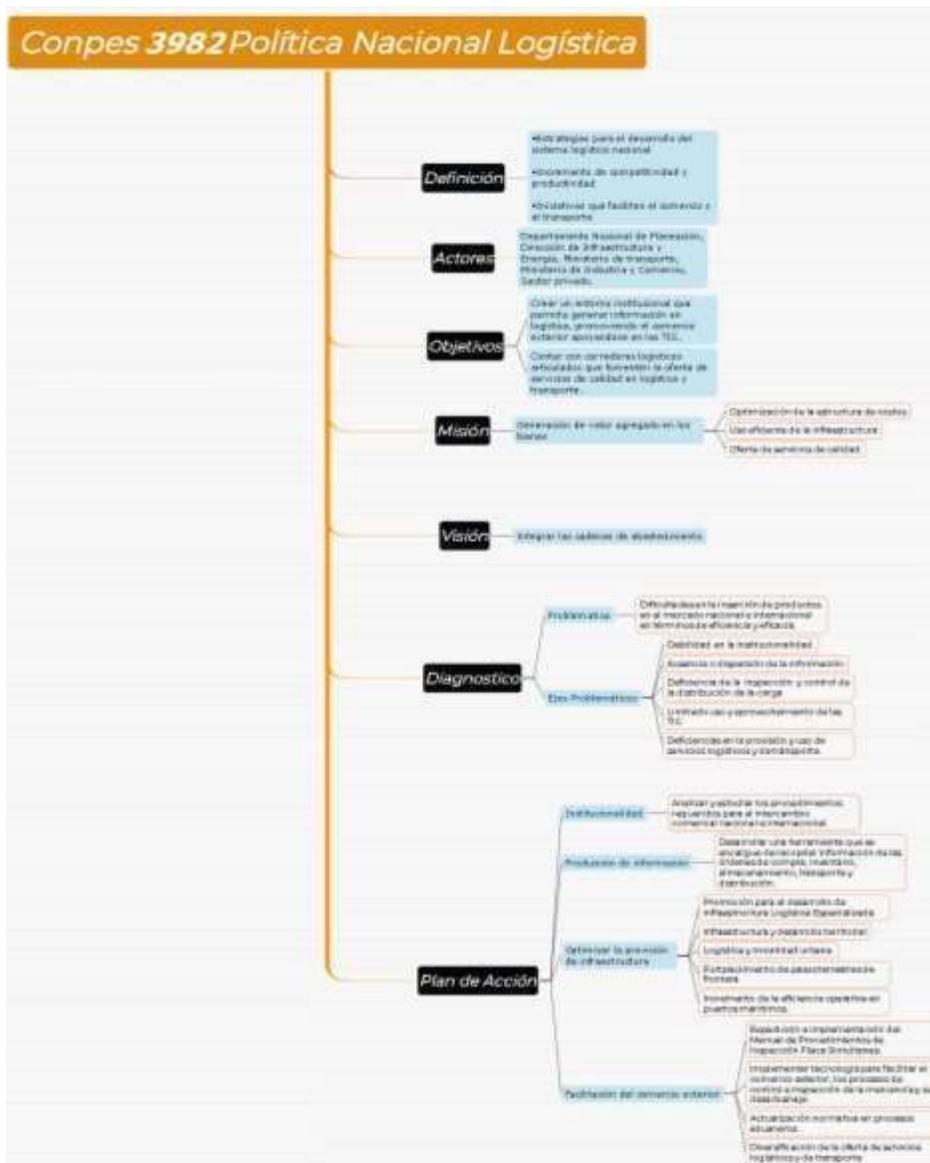
Conceptualización y Contextualización

El Documento Conpes 3982 es la nueva Política Nacional de Logística implementada por el gobierno nacional, esta busca promocionar plataformas logísticas que articulan y aglomeran la oferta de infraestructura y servicios en busca del fortalecimiento de la logística integral con el objetivo de mejorar los tiempos y costos de las importaciones y exportaciones en el país, generando proyectos de impacto para el comercio exterior y para la distribución de mercancías de producción y consumo, así como promover y potenciar el uso de la infraestructura con la que se dispone

Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Figura 5

Diagrama Conpes 3982 Política Nacional



Nota. Adaptado de Diagrama Conpes Política Nacional Logística.

(<https://www.mindomo.com/mindmap/conpes-3547-politica-nacional-logistica-ae928fe9895b4a4d8c3d65a1b876af23>)

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

El efecto látigo o Bullwhip Effect es un grave desajuste entre la demanda real de un producto y la demanda de los implicados intermediarios en la cadena de suministro, por lo general ocurre cuando los diferentes colaboradores optimizan sus propios procesos y no consideran la optimización del resto de la cadena.

Conceptualización y Contextualización

El efecto látigo es un fenómeno que se presenta en la cadena de suministro, este se describe cómo pequeñas fluctuaciones en la demanda a nivel minorista que pueden causar fluctuaciones progresivamente mayores en la demanda a nivel mayorista, distribuidor, fabricante y proveedor de materias primas.

Análisis de Causas en la Empresa Alpina

Demand-forecast updating

La organización está en un constante estudio de mercado de su potencial demanda, el plan de requerimiento de materia prima y la gestión de compras e abastecimiento se basan de acuerdo al pronóstico del comportamiento de las ventas, según patrones de datos históricos para predecir el comportamiento de cantidades necesarias y no generar errores en la proyección; la empresa generará la solicitud de las materias primas a sus proveedores, con un control y de acuerdo al comportamiento, es así que, de acuerdo a las fluctuaciones de ventas, puede que en unos periodos aumente sus pedidos pero para ello ya ha realizado el pronóstico de lo requerido evitando el efecto látigo.

Order batching

En este caso la empresa que maneja varias líneas de productos, puede realizar la solicitud de materias primas por lotes, esto le permite a la organización tener un mejor aprovechamiento, como también buscar la forma de reducir los costos, ya que las alianzas con los proveedores, puede generar algunos descuentos, así mejorará el aprovisionamiento y usará la capacidad productiva de la empresa de una forma más eficiente.

Se debe buscar un señalamiento para el lote donde informe el producto, empaque, envase, fecha de producción y vencimiento de manera visible, legible de esta forma es eficiente en la preparación de pedidos

Price fluctuation

En este aspecto es necesario conocer que para la empresa la solicitud de gran cantidad de materia prima a sus proveedores en el momento en que los precios bajan puede ser beneficioso, siempre y cuando los costes logísticos y de almacenamiento no se incrementen, para que sea suficiente, aprovechando los beneficios y/o descuentos que también se pueda generar, pero siempre teniendo una revisión de la demanda, así como buscar esta situación para los productos que mejor aceptación se tiene en el mercado y son los más estratégicos para la compañía.

Al aplicar algún descuento específico en un producto el cual afecte su precio automáticamente aumenta la demanda ya que es más atractivo para los clientes adquirirlo lo cual conlleva que la tienda, supermercado, market solicite más producto por el aumento de ventas donde tiene un aumento de solicitud de ordenes atípicas al histórico lo anterior por la promoción existente y cuando un producto se realiza el alza de precio afecta el inventario ya que no tiene la misma rotación y genera un represamiento del stock de tienda.

Shortage gaming

La empresa cuenta con simulación de la demanda y de la oferta, esto permite tener un control para generar estrategias en dado caso que no tenga el stock suficiente, en este caso la empresa tiene una revisión histórica de su comportamiento en ventas, por lo cual, la generación de toma de decisiones se enfoca más para aquellos productos donde la demanda puede aumentar por su posicionamiento estratégico en el mercado.

Alpina mediante sus sistemas de información gestionan el abastecimiento continuo en cada punto de venta el cual analiza que tengan un óptimo nivel de inventario con el objetivo de considerar las necesidades actuales y futuras con la capacidad optima de recursos, de esta forma identifican la necesidad para satisfacer la demanda.

Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios está orientada a proporcionar un seguimiento profundo de los artículos o materiales que se almacenan en un inventario, para lo cual se deben desarrollar ciertas actividades que logran proporcionar un amplio conocimiento en la administración del registro, compra y salida de estos artículos.

Conceptualización y Contextualización

El método ABC proporciona facilidad en la gestión y la operativa del almacén, mayor control del stock, reducción de costos y más eficiencia en todo proceso, y esto se logra a través del cálculo los productos que tiene un alto costo y alta inversión en el inventario, mayor nivel de utilización y utilidades a la empresa; estos productos se clasifican en Tipo A ya que se debe tener un alto control en sus existencias; tipo B son los de costo e importancia intermedia y los tipo C productos bajo costo y de menor consumo.

El modelo base sería PEPS se utiliza especialmente en negocio de venta de productos derivados de los lácteos de tipo perecedero, su tiempo de almacenamiento es reducido y por ende sus esfuerzos de venta estarán centrados en aquellos productos con fecha de caducidad más próxima con el objetivo de disminuir los costos en toda la cadena de suministro.

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Alpina

Dentro de los objetivos clave establecidos por Alpina está el control y gestión, en forma transversal, del presupuesto, inversiones y planeación integral de la cadena de valor. Para conservar esta alineación es necesario apoyarnos en un modelo de gestión de inventarios que se encargue de mantener la planeación centralizada de producción, demanda y abastecimiento.

Instrumento para Recolección de la Información.

El instrumento seleccionado para la recolección de información es la tradicional encuesta que normalmente se puede realizar de manera personal, por vía telefónica, por correo electrónico y por contacto vía página web, en nuestro caso realizamos este ejercicio por medio del chat que alpina tiene habilitado en su página:

Figura 6

Alpina Instrumento para recolección de información

The screenshot shows a contact form on the Alpina website. The form is titled 'CONTACTENOS' and is located in the 'SERVICIOS' section. The form fields are as follows:

- Nombre:** Diana Catalina
- Apellido:** Franco Duñenez
- Tipo de identificación:** Cédula de ciudadanía
- Identificación:** 100662255E
- Teléfono:** 3003405980
- Correo electrónico:** catalinafranco255@gmail.com
- País:** Colombia
- Ciudad:** BUCARAMANGA
- Tipo de contacto:** otras

Below the form, there is a text area for a message. The message reads: "Buenos días, De momento necesito me permita solicitar de su colaboración ya que en la actualidad me encuentro elaborando mi tesis de grado para optar por el título de Ingeniería Industrial en la universidad UPAE de Bucaramanga, el tema es "Procedimiento de Supply Chain Management y logística para la empresa Alpina Proponer un modelo de gestión de inventarios" y necesito recibir la siguiente información:"

At the bottom of the form, there is a button labeled "Enviar mensaje".

Nota. Tomado de la página de contacto de Alpina.(<https://alpina.com/contactenos>).

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

Alpina recibe los productos en sus almacenes o depósitos, allí se encarga de catalogar y etiquetar sus productos clasificándolos en grupos estratégicos además de distribuirlos en estantes dentro de cuartos fríos a temperaturas específicas y variadas según el tipo de producto a almacenar; mientras se desarrollan estas actividades, se realiza la inclusión del stock en la base de datos de

tal forma que se tenga conocimiento pleno de la cantidad de stock, tipo de producto almacenado, tiempo de ingreso, etc.

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Alpina

La estrategia de gestión de inventario propuesta sería la aplicación de un método de conteo cíclico sofisticado; que consiste en dividir el inventario a través de un método híbrido entre PEPS y ABC, clasificando los artículos por su valor, frecuencia de venta y fecha de antigüedad, que finalmente divide este inventario en 4 grupos: Inventario de materias primas, Inventario de materiales, Inventario de productos en proceso, Inventario de productos terminados.

Es de anotar que los índices de rotación de inventario de la empresa son muy elevados y esto se debe a la naturaleza de los productos que produce, ya que en su mayoría son prececeros y este método híbrido de valuación de inventario les permite establecer parámetros para determinar los costos de producción que se definen sobre el valor de compras de las materias con fecha más antigua de compra, que por lo general el costo es menor por los efectos de la inflación sobre los precios de venta de los productos, sin dejar de lado el valor de producción vs el volumen de venta que de alguna manera proporciona información de desempeño de cuáles deben ser los nuevos productos según margen de rentabilidad, además de permitir evaluar la acogida de estos por el consumidor final.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Alpina

Alpina es una empresa que le apuesta a la innovación uno de los procesos más importantes que viene desarrollando en la última década es la descentralización del sistema de inventarios de acuerdo a sus distribución de plantas de producción y distribución a nivel nacional, la empresa ha

declarado que la clave para sostenerse en el mercado es la innovación y de esta forma estar más cerca de los consumidores producción de cada una de las mismas de la forma que ayude a mejorar las ventas de la empresa. Realizar una transferencia de inventario puede ayudar a la compañía a crear procesos de entrega ágiles donde se permita una clasificación, administración y que las cantidades se actualicen correctamente. Adicionalmente, la descentralización del inventario de Alpina permite el crecimiento económico de las regiones al poder contratar proveedores locales que puedan brindar la materia prima para la producción de los productos de la empresa, así mismo le garantizan al cliente final que su producto estará disponible finales permite a la compañía poder entender las demandas de las regiones y atender la de manera ininterrumpida ya que su producción está detalladamente calculada.

Por lo tanto, lo que mejor funcionaría sería emplear un inventario descentralizado ya que al tener presencia a nivel nacional requiere que las plantas de producción estén ubicadas estratégicamente en el país para lograr mejorar la eficiencia y agilidad en el aprovechamiento de recursos, de esta forma se puede garantizar suplir la demanda de los productos en el mercado. A continuación, se listan algunas de las ventajas de esta estrategia:

- Distribuir el producto con rapidez al cliente final
- Toma de decisiones eficientes en las diferentes plantas de producción y distribución
- Reducción de costos de distribución por la cercanía de las plantas de distribución
- Disminución en la rotación del personal
- Seguimiento cercano de los jefes de producción y distribución para detectar oportunidades

Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Alpina

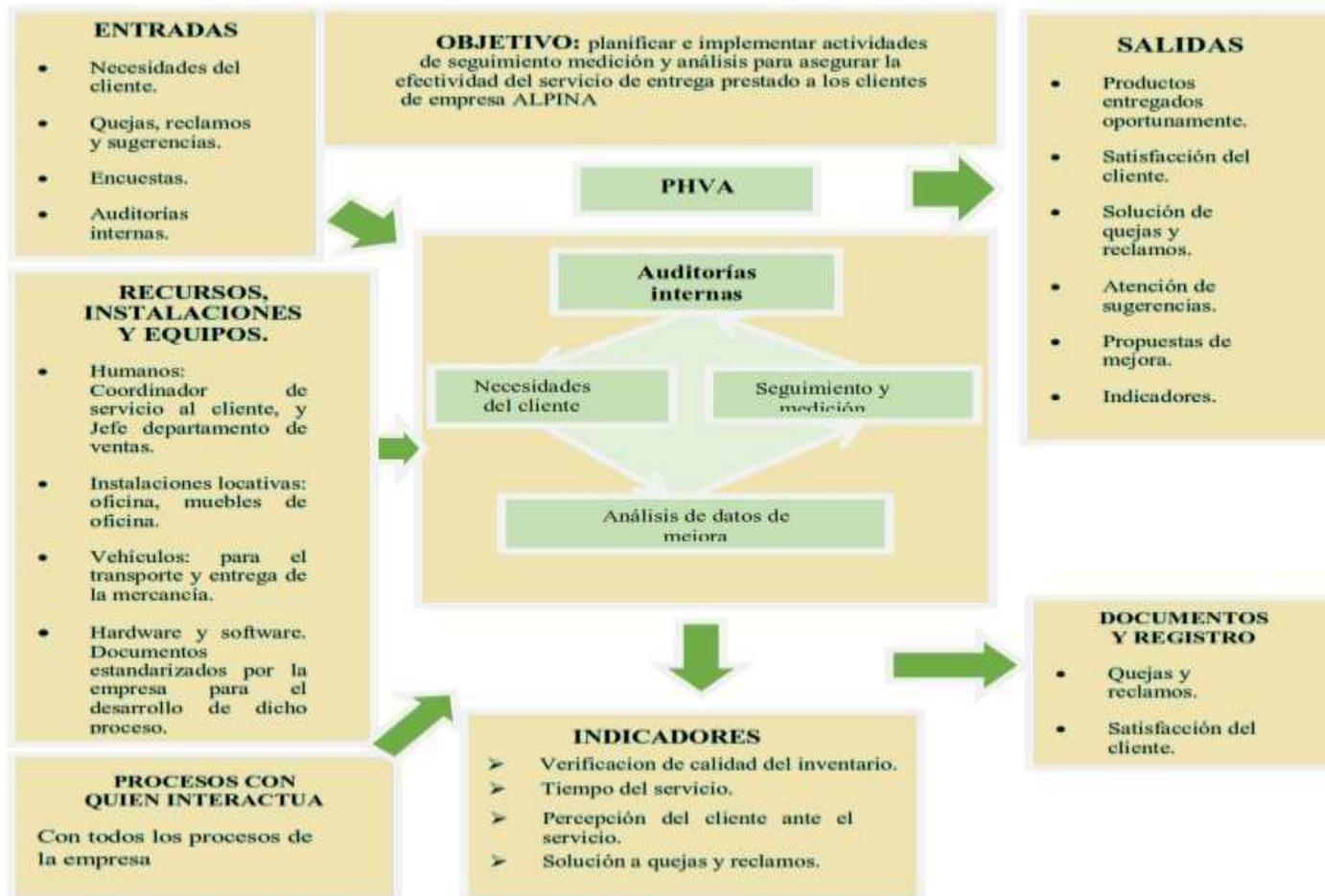
El modelo de gestión de inventarios recomendado sería un híbrido entre PEPS y ABC permite tener un mejor control del stock ya que si bien el PEPS se asegura de que los productos que ingresaron primero al inventario sean los primeros en salir y por ende no expiren en su fecha límite de consumo, ABC se encargaría de subdividir estos grupos para gestionar los productos que más demanda tienen en el mercado para potenciar su consumo con pautas publicitarias o promociones, aportando más ventajas con respecto al uso de un único modelo permitiendo establecer importancia a los ejes optimizando y haciendo más eficiente el manejo del inventario.

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Alpina

Alpina tiene como modelo el Ciclo PHVA, el cual se fundamenta en el comportamiento de sus ventas históricas, las tendencias de mercado y la producción por lotes. Alpina se concentra en conocer el comportamiento de su consumidor final aprendiendo de sus distribuidores minoristas (tiendas), estos distribuidores permiten comprender los hábitos de consumo que tienen las personas y de esta forma realizar la producción de la línea de productos. Hoy en día la organización cuenta con 6 plantas de producción en Colombia (Caloto, Facatativá, Sopó, Chinchiná, Entreríos y Popayán) estratégicamente distribuidas en el país de acuerdo a la demanda de sus productos a nivel nacional disminuyendo los costos de distribución de los mismo.

Figura 7

Alpina Ciclo PHVA



Nota. Elaboración Propia.

El layout para el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina

Alpina es una multinacional con presencia en diferentes países de América, entre ellos Colombia, sus plantas se encuentran situadas mayormente en locaciones estratégicas que permiten la recolección de las materias primas de sus principales proveedores, sus plantas de operación, están localizadas de acuerdo a las distancias a recorrer y el estado de la vía para la distribución de sus productos.

Conceptualización y Contextualización

Alpina actualmente cuenta con centros de distribución regionales basándose en los procesos de recepción, reserva, despacho, y control de los servicios hasta que el producto llegue al cliente, también esta empresa cuenta con 167 vehículos y 222 vehículos contando con canales de distribución a nivel nacional, para lograr convertirse en la empresa de auge en el paso iniciando su producción en su planta principal y llegando a cada centro de distribución, como canales regionales y tradicionales.

La empresa tiene 8 plantas nacionales y 3 internacionales tiene como objetivos: Recepción de pedidos, almacenamiento, control, rutas de despacho la descentralización del sistema de inventarios de acuerdo a sus distribuciones de plantas de producción y distribución a nivel nacional, la empresa ha declarado que la clave para sostenerse en el mercado es la innovación y de esta forma estar más cerca de los consumidores finales permite a la compañía poder entender las demandas de las regiones y atender la producción de cada una de las mismas de la forma que ayude a mejorar las ventas de la empresa.

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina

Las plantas más representativas de la empresa se encuentran en Cundinamarca, Antioquia y Risaralda, también cuenta con plantas de distribución en otros departamentos y ciudades del territorio colombiano.

En Bucaramanga contamos con una planta bodega situada en el Parque Industrial Vía Chimita Manzana H Cl D-85. Y es a la cual le realizaremos la propuesta de layout de almacén

Ubicación geográfica: 7.1107782500227295, -73.16181128800876. Esta planta se encarga de la distribución de productos en la ciudad de Bucaramanga y municipios aledaños, cuenta con espacios propicios para cargar y descargar vehículos, además cuenta con instalaciones amplias donde labora el personal administrativo encargado de la logística y gerencia en general.

Figura 8

Alpina Ubicación Geográfica



Nota. Tomado de la página de Google Earth (<https://earth.google.com/web/>).

Figura 9*Alpina Ubicación Física*

Nota. Tomado de la página de Google Earth (<https://earth.google.com/web/>).

Figura 10*Alpina Ubicación Física espacial*

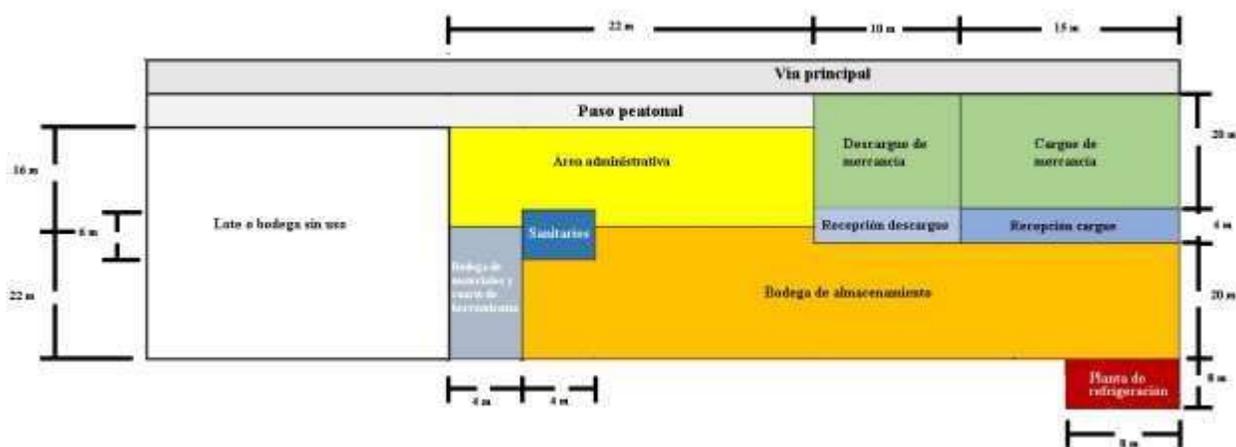
Nota. Tomado de la página de Google Earth (<https://earth.google.com/web/>).

Layout Actual: El espacio dispuesto para ejecutar las actividades diarias en cuanto a la recepción, almacenamiento, embalaje, embarque y apoyo administrativo a los procesos logísticos de los productos, es ineficiente para la demanda que actualmente se tiene en la región, así

mismo, la creciente demanda exige tanto ampliaciones como modernización tecnológica para el aprovechamiento de los espacios de manera eficiente, además se evidencia la necesidad de distribuir y actualizar los espacios en la planta, debido a la creciente demanda, como anexo se necesita una actualización de los procesos logísticos que se traduzcan en la disminución de costos y optimización de tiempos y materiales, allí encontramos las áreas de recepción y embarque, estacionamiento, almacén de productos, embalaje, área administrativa, sanitarios y áreas comunes. Área aproximada: 2.572 mts.

Figura 11

Alpina Layout original



Nota. Elaboración Propia.

Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Alpina

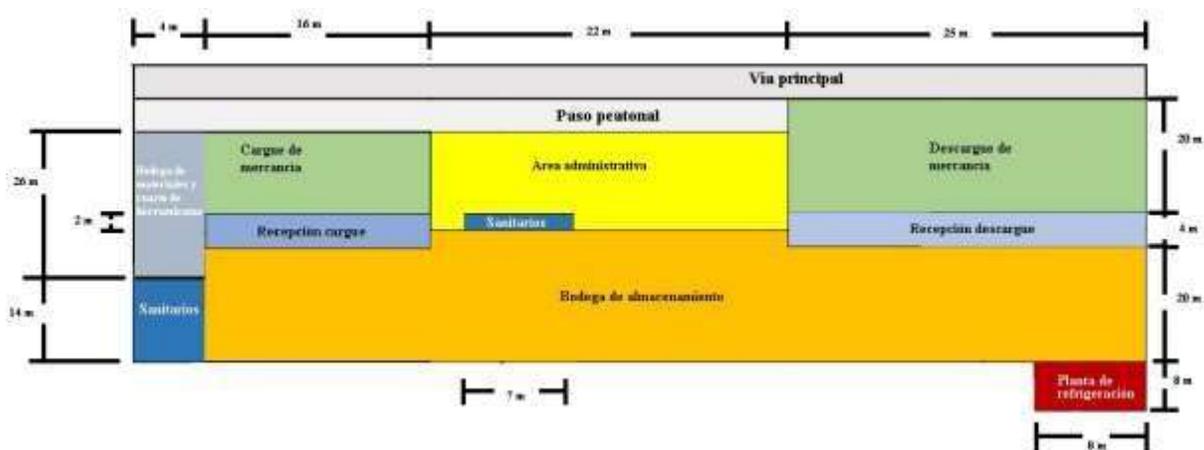
Se evidencian márgenes de optimización en las áreas de recepción, carga y descarga de mercancía, el espacio asignado a esta área debe ser suficiente para realizar las maniobras de los medios de transporte, es por esto que se hace necesario aumentar el espacio dispuesto para la

zona de cargue y descargue con el fin de lograr mayor eficiencia en términos de tiempo en este proceso.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que la empresa tiene como objetivo aumentar su margen de producción lo cual afecta de manera proporcional la cantidad de productos a almacenar en las bodegas, esto crea la necesidad de ampliar la capacidad de almacenamiento a través de la implementación de tecnología que disminuya los costos de refrigeración y maximice la cantidad de productos apilados en el mismo espacio.

Figura 12

Alpina Layout propuesto



Nota. Elaboración Propia.

Tal y como se puede evidenciar en la imagen, la propuesta es la de contar con un espacio más amplio que permita dividir las áreas de cargue y descargue, esto se fundamenta en la diferencia de tamaños en los vehículos usados para la distribución de los clientes de nivel 1,2 y 3 que por lo general son camiones de reparto con unas dimensiones que no superan los 5 mts de largo x 2 de ancho, en comparación con los vehículos de carga pesada que transportan toda la producción de

las plantas principales a las bodegas, los cuales tiene dimensiones superiores a los 7 metros llegando algunos a medir más de los 12 mts.

Tabla 7

Dimensiones de los vehículos que ingresan al centro de distribución

Vehículo				
				
Parámetro	Turbo	Sencillo	Doble troque	Tractomula
Capacidad	4,5 Toneladas	8 Toneladas	17 Toneladas	30-35 Toneladas
Peso Vacío	4000Kgs	6000Kgs	7500 Kgs	95000Kgs
Volumen	18m3	32m3	36m3	60m3
Largo	4,5M	6,50 M	7,2M	12 M
Ancho	2,10 M	2,30 M	2,30 M	2,30 M
Alto	1,90 M	2,20 M	2,20 M	2,20M

Nota. Tomado de Multicargo Ltda, 2012

(<https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4511/Anexos.pdf?sequence=2>)

Para esto es necesario hacer uso del lote contiguo con un área aproximada de 800 mts, en el cual encontraremos una nueva zona de carga, recepción de mercancía, cuarto de materiales y sanitarios del personal operario de los vehículos y de la planta física.

Para culminar se propone la actualización tecnológica para ampliar la capacidad de almacenamiento, así mismo la optimización en los tiempos de apilamiento y clasificación de los productos, aplicando las mejoras que potencialicen la distribución en el espacio físico vs el inventario.

El área total del proyecto es de 3372 mts aproximadamente.

Figura 13

Alpina Mejoras en la planta



Nota. Adaptado de Unleashed software (<https://www.unleashedsoftware.com/blog/difficulties-inventory-management-approach-take>)

El Aproveccionamiento en la Empresa.

Dentro de los objetivos de la empresa Alpina está el poder aplicar mejoras continuas en todos los procesos que componen la cadena productiva, en especial en el aprovisionamiento siendo este el primer engranaje, o el primer escalón con el cual se debe enfrentar diariamente la empresa para lograr comercializar sus productos con los clientes finales.

Conceptualización y Contextualización

El aprovisionamiento en la empresa está definido como el primer paso o ejercicio logístico que debe realizar una entidad, con el fin de abastecerse de materias primas para asegurar el correcto desarrollo de la producción, distribución y venta de sus productos.

El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Alpina

Alpina determina la cantidad y volumen de elaboración de sus productos de manera minuciosa, esto se logra a través de la implementación de modelos cuantitativos que estiman la oferta según datos históricos y acontecimientos de actualidad, que permiten que la empresa cuente en todo momento con stock disponible para comercializar, esto se logra teniendo a disposición la materia prima que necesita para elaborar sus productos, y es por lo mismo que la entidad ha hecho especial énfasis en cuanto a la contratación con sus proveedores ya que estos deben cumplir las exigencias de disponibilidad, calidad y cumplimiento.:

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

Este análisis nos deja visualizar algunas áreas que podrían ser objeto de mejoras, algunos procesos que podrían ser optimizados para reducir tiempos y costos que repercuten en la productividad de la empresa. Como enfoque principal está la efectividad de los proveedores para garantizar el aprovisionamiento de materias primas, así como de otros materiales entre ellos

resinas, etiquetas y materiales de empaque que en la actualidad han elevado su valor producto de la pandemia, así como de la guerra de Rusia y Ucrania.

Instrumento para Recolección de la Información

El instrumento seleccionado para la recolección de información es la tradicional encuesta que normalmente se puede realizar de manera personal, por vía telefónica, por correo electrónico y por contacto vía página web, en nuestro caso realizamos este ejercicio por medio del chat que alpina tiene habilitado en su página <https://alpina.com/contactenos>.

Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida

Para la selección de los proveedores de la empresa, Alpina se basa en tres aspectos claves: disponibilidad del producto, calidad y cumplimiento.

Disponibilidad del producto: Los proveedores deben estar en la capacidad de cumplir con la demanda de materias primas y suministros que se requieran en todo momento.

Calidad: los productos que proporcionan los proveedores deben estar en óptimas condiciones de salubridad en el caso de la leche, frutas y demás insumos perecederos.

Cumplimiento: Se debe garantizar la entrega de la materia prima en las fechas estipuladas y en los volúmenes acordados.

Si bien es cierto que Alpina utiliza modelos que se encargan de predecir la oferta de manera muy acertada, las cosas en la realidad se pueden comportar de manera diferente por variables externas, es decir, que siempre se necesitara la presencia de un área encargada de velar por mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda que trabaje de manera transversal apoyada en el área de logística, de tal forma que se puedan implementar ajustes durante toda la ejecución

de la cadena productiva, que a su vez se traducen en vender todas las unidades disponibles de los productos que comercializa Alpina en todos sus centros de distribución, al mismo tiempo que se aprovisiona del volumen de materias primas necesarias para afrontar la demanda del día siguiente.

Otro punto a tener en cuenta es que Alpina maneja materias primas y materiales con diferente tipo de embalaje y que deben mantenerse bajo unas condiciones especiales como temperatura y gasificación, de este modo se precisa que de acuerdo a como llegue el producto a la planta de producción se establecerán los controles respectivos para medir las condiciones óptimas de entrega según las condiciones pactadas con el proveedor. Finalmente, algunos fragmentos de información proporcionados por la empresa Alpina en cuanto a el modelo de inventario que esta implementado en sus plantas de distribución y que trabaja de la mano junto a su modelo de aprovisionamiento.

Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Alpina a partir del

Diagnóstico Realizado

La estrategia de aprovisionamiento que se propone por parte de este grupo es la de valuary tasar los requerimientos de materias primas según la oferta, apalancada por las condiciones del mercado en la actualidad, haciendo énfasis en el uso de los recursos con los que ya cuenta la empresa Alpina; entre ellos los sistemas de información encargados de los registros de compras de materias primas, ventas, inventario, seguimiento al nivel de satisfacción del usuario final, y demás procesos controlados y registrados en sistemas o medios digitales que permitan hacer comparativos y cruces de información (BIG-DATA), determinando, develando e interpretando la curva de la oferta y la demanda, siempre de la mano con el área encargada de la planeación,

control y toma de decisiones en conjunto con la logística para su correcta y acertada implementación. Dicho esto, la estrategia se sintetiza en:

Realizar un estudio de los proveedores que en la actualidad surten las materias primas y demás insumos necesarios para la producción de la empresa Alpina, evaluando las condiciones actuales y su potencial en el futuro; esto con el objetivo de determinar el posible crecimiento que se pudiera apalancar a través de convenios interadministrativos con el fin de un beneficio mutuo, en otras palabras, sería destinar recursos de la empresa para potenciar aquellos productores que no hallan tocado techo y que estén dispuestos a renegociar nuevos tratados económicos que beneficien a ambas partes.

Algunos de los parámetros a evaluar en esta medición sería: capacidad productora en la actualidad vs capacidad de crecimiento a futuro, indicada en la extensión de la tierra, así como en la cantidad de bovinos con los que disponen, además incluyendo otra variable, la distancia a recorrer y el estado de la vía que va desde dicho lugar hasta el centro de acopio y/o plantas de tratamiento. Esto se traduciría en maximizar la producción centralizada reduciendo costos de traslado, tiempos de recolección y reparaciones en vehículos propiciados por el desgaste de los recorridos además de controlar toda la ruta de aprovisionamiento.

Anexo a esto se debería potenciar el modelo de inventario que Alpina utiliza en la actualidad incorporando de manera paralela la metodología EOQ, (Economic Order Quantity). Para lograrlo se puede hacer uso de software especializado tal y como WinQSB, herramienta útil para desarrollar modelos EOQ, generando gráficos para la fácil comprensión y determinación de la fluctuación de la producción en función de la oferta y demanda.

La cantidad económica de pedido tiene la premisa de determinar el menor costo total posible basándose en los siguientes ítems o variables aplicadas en fórmulas matemáticas así:

Figura 14*Variables y Formulas EOQ*

<p>D = Demanda anual S = Costo de ordenar o alistar C = Costo del item i = Tasa anual de mantenimiento H = Costo anual de mantenimiento Q = Tamaño del lote, en unidades R = Punto de nueva orden o corrida N = Número de órdenes o corridas al año T = Tiempo entre cada orden TRC = Costo total anual o Costo total relevante</p>	$H = i \cdot C$ $\text{Costo anual de pedir o alistar} = \frac{D}{Q} \cdot S$ $\text{Costo anual de mantenimiento} = \frac{Q}{2} \cdot H$ $TRC = \left(\frac{D}{Q} \cdot s\right) + \left(\frac{Q}{2} \cdot H\right)$
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota. Adaptado de Wikipedia (https://en.wikipedia.org/wiki/Economic_order_quantity)

Selección y Evaluación de Proveedores.

La evaluación y selección de proveedor se debe realizar a través de una herramienta que pueda evaluar características de cumplimiento, calidad, gestión, además debe permitir el seguimiento de resultados históricos, debe ser fácil e intuitiva en su diligenciamiento, también fácil de entender, de tal forma que le sea fácil a la entidad contar con los proveedores que más valor le aportan al proceso.

Descripción Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Alpina

Con el instrumento planteado se obtiene el siguiente rango de puntaje y su calificación por ser un proveedor confiable, recomendado o no confiable de acuerdo al cumplimiento de las características propuestas.

Tabla 8*Tabla de calificación del instrumento*

Criterios de Calificación Definida	Puntaje	Resultado
	100 - 90	Confiable
	90 - 70	Recomendado
	< 70	No confiable

Nota. Elaboración propia.

Una vez se completa la aplicación del instrumento se establece una categoría para el proveedor de acuerdo a la calificación obtenida

Tabla 9*Tabla de Calificación obtenida por el proveedor*

Calificación Obtenida	Categoría
100-90	A
90 -70	B
<70	C

Nota. Elaboración propia.

Proveedor categoría A: Confiable, cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad de los productos. Compra preferente.

Proveedor categoría B: Aceptable, cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de lo suministrado. Compra preferente de segunda línea.

Proveedor categoría C: No confiable, los productos suministrados deben ser sometidos a inspecciones rigurosas. Requiere de asesoría y seguimiento permanente. Proveedor poco confiable, solo se utiliza como último recurso y solo se adquiere lo necesario.

Instrumento Propuesto para Evaluar y Seleccionar Proveedores en la Empresa Alpina

Tabla 10

Tabla de recolección de información Evaluación del proveedor

		EVALUACIÓN DE PROVEEDORES DE ALPINA		CÓDIGO: GAD-FO-06 VERSIÓN: 2 VIGENCIA: JUNIO 6 DE 2022 PÁGINA: 1 de 1						
NOMBRE DEL PROVEEDOR: Ganaderos de Colombia		NT PROVEEDOR: 63565894								
NUMERO DE CONTRATO: 120		PERIODO DE EVALUACIÓN: 6/07/2022								
Opciones de selección de información marcada con una "X" sobre los atributos										
CARACTERÍSTICAS	SELECCIÓN	CRITERIOS		CALIFICACION						
Cumplimiento en bienes <small>(Para contratos de servicio marcar "No Aplica")</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega de Bienes según fecha	No aplica Cumple siempre o entrega antes de lo pactado. Incumple eventualmente. Incumple permanentemente.		100						
	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega Bienes Cantidad	No aplica Siempre cumple con las cantidades pedidas o comprometidas. Algunas veces no cumple con las cantidades pedidas o comprometidas. Generalmente incumple con las cantidades pedidas o comprometidas.		100						
Cumplimiento en servicios <small>(Para contratos de bienes marcar "No Aplica")</small>	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega servicios según fecha	No aplica Cumple siempre o entrega antes de lo pactado. Incumple eventualmente. Incumple permanentemente.		100						
	<input checked="" type="checkbox"/> Entrega servicios cantidad	No aplica Siempre cumple con las cantidades pedidas o comprometidas. Algunas veces no cumple con las cantidades pedidas o comprometidas. Generalmente incumple con las cantidades pedidas o comprometidas.		100						
Calidad	<input checked="" type="checkbox"/> Conformidad	No aplica Siempre cumple con la calidad del producto o servicio prestado. Algunas veces cumple con la calidad del producto o servicio prestado. La mayoría de las veces no cumple con la calidad del producto o servicio prestado.		100						
	<input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de respuesta	No aplica Atiende compras urgentes de forma inmediata. La capacidad para cumplir urgencias no es la suficiente. No tiene la capacidad para cumplir urgencias.		100						
Gestión	<input checked="" type="checkbox"/> Seguridad Social	No aplica La atención al pago de seguridad social es oportuna. La atención al pago de seguridad social es inoportuna. No presenta atención al pago de seguridad social.		100						
	<input checked="" type="checkbox"/> Facturación	No aplica La facturación es oportuna. La facturación es ocasional. No cumple oportunamente con la facturación.		100						
Post contrato	<input checked="" type="checkbox"/> Reclamaciones	No aplica Atiende oportunamente las reclamaciones presentadas. Atiende ocasionalmente las reclamaciones presentadas. No atiende reclamaciones.		100						
	<input checked="" type="checkbox"/> Servicio post venta	No aplica La asesoría es oportuna y acertada. La asesoría es ocasional. No presenta servicio de asesorías.		100						
Criterios de Calificación Definida		Puntaje 100 - 90 90 - 70 < 70	Resultado Confiable Recomendado No Confiable	CALIFICACIÓN OBTENIDA <table border="1"> <thead> <tr> <th>PUNTAJE</th> <th>PROVEEDOR ACEPTADO</th> <th>CATEGORÍA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>Sí</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	PUNTAJE	PROVEEDOR ACEPTADO	CATEGORÍA	100	Sí	A
PUNTAJE	PROVEEDOR ACEPTADO	CATEGORÍA								
100	Sí	A								
CALIFICACIÓN OBTENIDA 100 - 90 90 - 70 < 70	CATEGORÍA A B C	CLASIFICACIÓN Confiable, cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad de los productos. Preferido al comprar. Aceptable, cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de lo suministrado. No confiable, los productos suministrados deben ser sometidos a inspecciones rigurosas. Requiere de asesoría y seguimiento permanente. Comprarle cuando el proveedor de CATEGORÍA A y B no pueda cumplir.								
OBSERVACIONES: Cumple acorde a lo solicitado										
CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD						

Nota. Elaboración propia.

Si se implementa la propuesta de estrategia de aprovisionamiento planteada, algunos proveedores podrían subir de categoría ya que muchos de ellos no pueden cumplir con los estándares solicitados por falta de competencias tecnológicas y/o de capital para adecuar sus lugares de acopio, conectividad vial entre otros inconvenientes, que se verían solucionados si la empresa Alpina invierte de manera más proteccionista en este gremio, y que como recompensa se retribuiría en mayores cantidades de materia prima que cumplirían con los estándares fácilmente, además de reducción de costos de verificación extensiva de productos y también reducirían los tiempos y costos de traslado del producto si en lugar de transitar por trochas transitan por vías pavimentadas.

Procesos Logísticos de Distribución

La empresa Alpina cuenta con un sistema moderno que se basa principalmente en los servicios de recepción, manejo y control de la mercancía proporcionando una distribución adecuada del flujo de productos.

Conceptualización y Contextualización

Alpina actualmente cuenta con más de 165 centros de distribución, y el tipo de embarque que se maneja es rutinario, ya que la empresa realiza los mismos recorridos diariamente, distribuyendo a los CDRS quienes a su vez se encargan de redistribuir el producto al cliente final, los canales de distribución de los CDRS son: canal moderno, canal tienda a tienda, mini mercado, canal institucional, e-commerce.

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Alpina

Distribución Nacional

Transporte Terrestre: La empresa Alpina utiliza en su gran mayoría el transporte terrestre para la distribución nacional de sus productos y esto se logra a través del aprovechamiento de la red de carreteras del país para el traslado de los productos que se encuentran en las plantas de producción y de esta forma cumplir con la demanda de los clientes finales.

Distribución Primaria: Conformada mayormente por camiones y tracto mulas de dimensiones superiores a los 15 metros e incluso llegando a medir más de 22 mts de largo por 2,50 de ancho, estos tienen propiedades frigoríficas implementadas en su interior permitiendo mantener una temperatura específica que oscila entre los 12 y -12 grados Celsius durante todo el transcurso del despacho de productos garantizando su integridad.

Distribución Secundaria: La flota encargada de la distribución secundaria utilizacamiones frigoríficos que se encargan de mantener los productos en la temperatura adecuada; por lo general el tiempo de transporte no supera las 4 horas y la capacidad decarga que tienen estos vehículos es reducida con respecto a la distribución primaria, porlo general distribuyen a lugares aledaños o en la periferia.

Distribución Internacional

Alpina se encuentra en 18 mercados a nivel internacional lo que desde el 2017 se ha convertido en una tarea obligatoria para la empresa de ir ganando mercado internacional vendiendo para el año 2019 alrededor de US\$3 M.

En el mercado internacional Alpina emplea intermediarios para realizar la venta de sus productos empleando los mayoristas como Wal-Mart, Publix, Sedano's y ShopRite en Estados Unidos. Su estrategia internacional es seguir realizando alianzas comerciales logrando tener pedidos en preventa que manejen stocks a cero y de esta forma en su estrategia de distribución se evitan reclamos y devoluciones uno de los desafíos más importantes en la internacionalización del producto.

Transporte Aéreo: La modalidad de transporte aéreo podría considerarse como la más segura y la más rápida, sin embargo, también es la menos usada, sus costos y volúmenes no se equiparán a los volúmenes que se pueden trasladar con el mismo costo desde las diferentes alternativas como lo es la marítima o la terrestre.

Transporte Marítimo: La empresa Alpina emplea la modalidad de transporte marítimo para movilizar grandes volúmenes de mercancía a nivel nacional e internacional, utilizando buques de carga, en la actualidad una de esas rutas se encarga de trasladar los contenedores

desde el golfo de buenaventura hasta México, utilizan navieras que hacen transbordo en Panamá y Jamaica con tiempos de entre 15 y 20 días, Adicionalmente Buenaventura cuenta con suficientes navieras para surtir en la mayoría de los puertos del Pacifico.

El DRP

Herramienta que permite la planeación y gestión de los inventarios en los centros de distribución esto con el fin de reducir recursos y evitar el desperdicio por un inventario que sobre pasa los límites de la demanda.

Ventajas

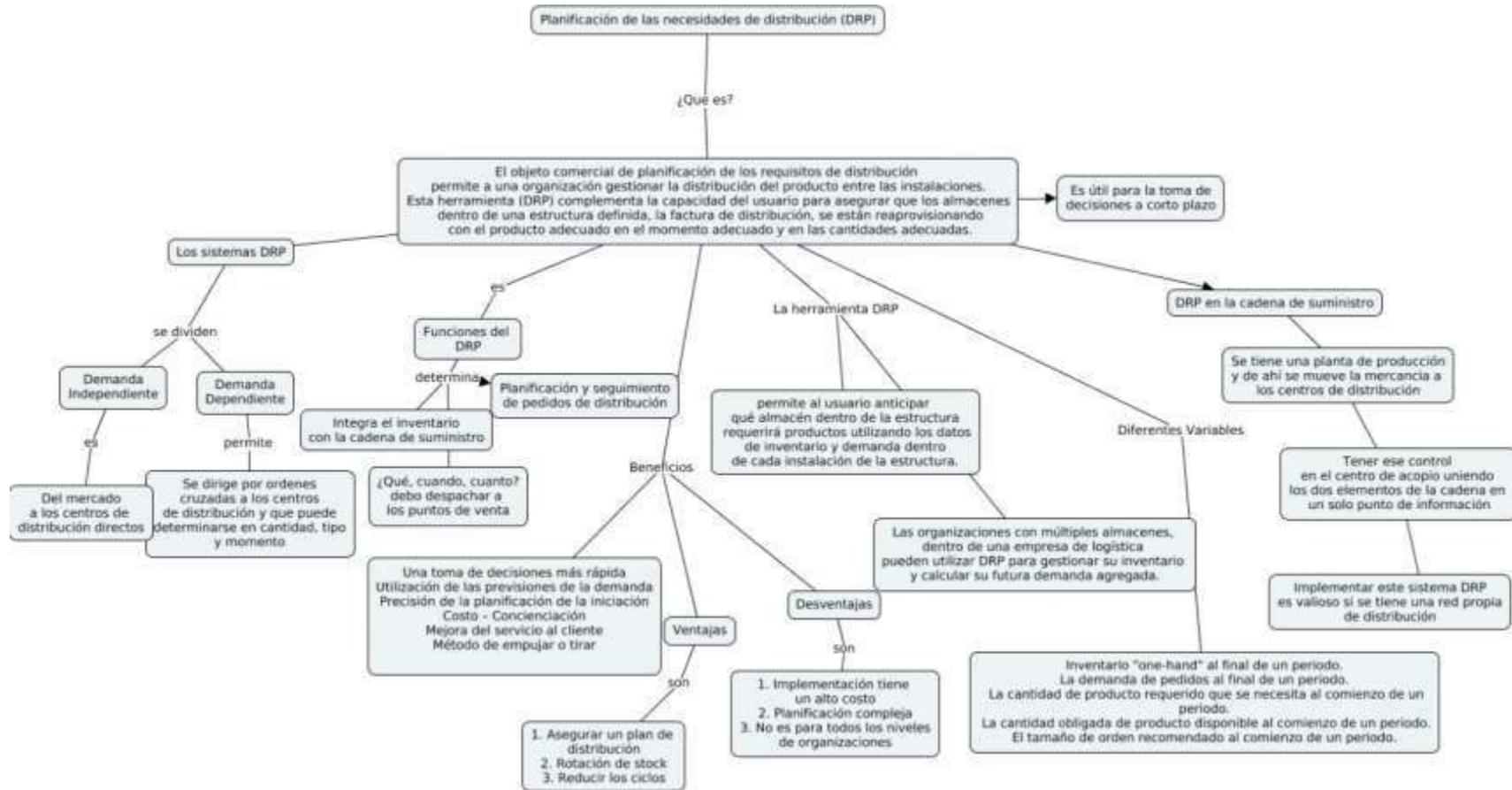
- Genera un plan óptimo de distribución
- Aumenta la rotación de los inventarios de forma eficiente
- Crear una mejora en la atención al cliente
- Disminuye los costos de transporte
- Genera un abastecimiento de los almacenes de manera óptima
- Genera una mejor planificación de la demanda, reduciendo los ciclos
- Analiza la alta demanda en el momento en que la empresa genera también mayores ventas.

Desventajas

- Su implementación puede generar grandes costes iniciales a la empresa
- Se necesita un seguimiento muy estricto para evitar que se presenten errores

Figura 15

Mapa conceptual *DRP*



Nota. Elaboración propia.

El TMS

Es una herramienta para la administración de la carga en las compañías; toda compañía sueña con que sus productos lleguen en los tiempos estipulados por el cliente; pero a bajo costo.

Figura 16

Mapa conceptual TMS



Nota. Elaboración propia.

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Alpina

Alpina es una empresa multinacional que cuenta con una gran cantidad de clientes definidos en tres niveles cada uno de estos niveles reciben sus productos de manera directa por parte de la empresa Alpina. Recordemos que la eficiencia y eficacia demostrada por la logística que maneja Alpina es de resaltar, ya que cumple diariamente con los pedidos realizados en los tiempos estipulados, distribuyendo sus productos a nivel nacional e internacional y teniendo en cuenta que sus productos son perecederos y que esto significa un almacenamiento y transporte especial, se infiere que los clientes difícilmente podrían superar este nivel de competencia desarrollada por Alpina a lo largo del tiempo.

Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Alpina en sus Procesos de Aprovechamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado

La elección de los medios y modos de transporte van de acuerdo al sistema de logística y reparto de productos utilizado para surtir las diferentes rutas de distribución, afectando de manera directamente proporcional los costos y tiempos. Los parámetros de selección de los medios de transporte son: control de calidad del producto, peso del producto, duración de medios de transporte, demoras y costos del transporte, costo del proceso de devolución.

Conveniencia Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Alpina

Según el código aduanero el embarque directo es aquel que se utiliza cuando la mercancía es transportada por un solo transportador en el mismo buque desde el puerto de origen hasta el de destino sin introducir dicha mercancía en los depósitos aduaneros fiscales o particulares habilitados para este efecto.

Dicho lo anterior y afirmando que los CDRS son quienes se encargan de comercializar al mayoreo o al detal sus productos, la respuesta a la pregunta es : que no se recomienda que los clientes utilicen los servicios de embarque directo, ya que la empresa Alpina en la actualidad sule ese servicio, demostrado que su nivel de competencia en toda la cadena de suministro es óptimo y eficiente, desarrollado y perfeccionado en el transcurso de muchos años durante los cuales viene ofreciendo sus productos al mercado disminuyendo costos y tiempo de transporte y distribución, condiciones difíciles de igualar por otro proveedor de este tipo de servicio a nivel nacional e internacional.

Viabilidad Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Alpina

El Cross-docking es un método de reducción de costos para las empresas que requiere un proceso de logística en la compra y venta de mercancía, consiste en eliminar el almacenamiento intermedio, y por tanto reducir todos los sobrecostos que éste genera; existen dos tipos de Cross-docking:

Cross-docking directo: La mercancía ya viene separada y lo único que se debe de hacer es recibirla y posicionarla en el almacén para su posterior salida.

Cross-Docking Indirecto: La mercancía llega y esta debe ser separada en un proceso de selección, además de ser posicionada en el almacén para su posterior salida.

El Cross-Docking si es una estrategia viable para la distribución de los productos de la empresa Alpina, de hecho, en la actualidad, la empresa emplea esta estrategia en todos sus centros de distribución y almacenamiento, apoyándose en el área de ventas y logística eliminando y reduciendo tiempos y costos considerables en el manejo de inventario y en la operación del almacén.

Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Alpina

La estrategia de distribución directa es la más apropiada para la empresa Alpina, ya que busca llegar a sus diferentes clientes en el menor tiempo y con menores costos, además de garantizar la integridad de sus productos, utilizando el almacén como punto clave con cortos periodos de tiempo de almacenamiento de los productos debido a que son perecederos y el tiempo entra a jugar un papel fundamental en la cadena de suministro y distribución de la empresa.

Alpina generar una estrategia de producción intensiva, incrementando las cantidades disponibles en los diferentes canales de distribución que posee la empresa, lo cual a su vez aumenta de manera considerable sus ventas. Para lograr esto, la empresa ha fortalecido su estrategia de distribución directa con la ubicación de plantas de producción en diferentes partes del país donde se ubican los principales proveedores de materias primas que requiere para la elaboración de sus productos disminuyendo costos y mejorando cobertura.

Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.

La empresa se beneficia de estos cambios a través de la implementación de la estrategia de Cross-Docking, ya que su aplicación es sinónimo de mejora en la gestión de toda la cadena productiva, potenciando el almacenamiento y distribución de sus productos, que a la larga se traduce en reducción de tiempos y costos en la operación.

Alpina además se apalanca en la distribución directa, manteniendo una buena comunicación con todos sus canales, aumentando su volumen de ventas y garantizando un flujo constante de productos en el mercado.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

Las Mega tendencias son todas aquellas nuevas herramientas, estrategias y soluciones que pueden ser implementadas por las empresas durante toda la gestión de la cadena de suministros a través de una logística perfectamente sincronizada con cada uno de los procesos.

Conceptualización y Contextualización

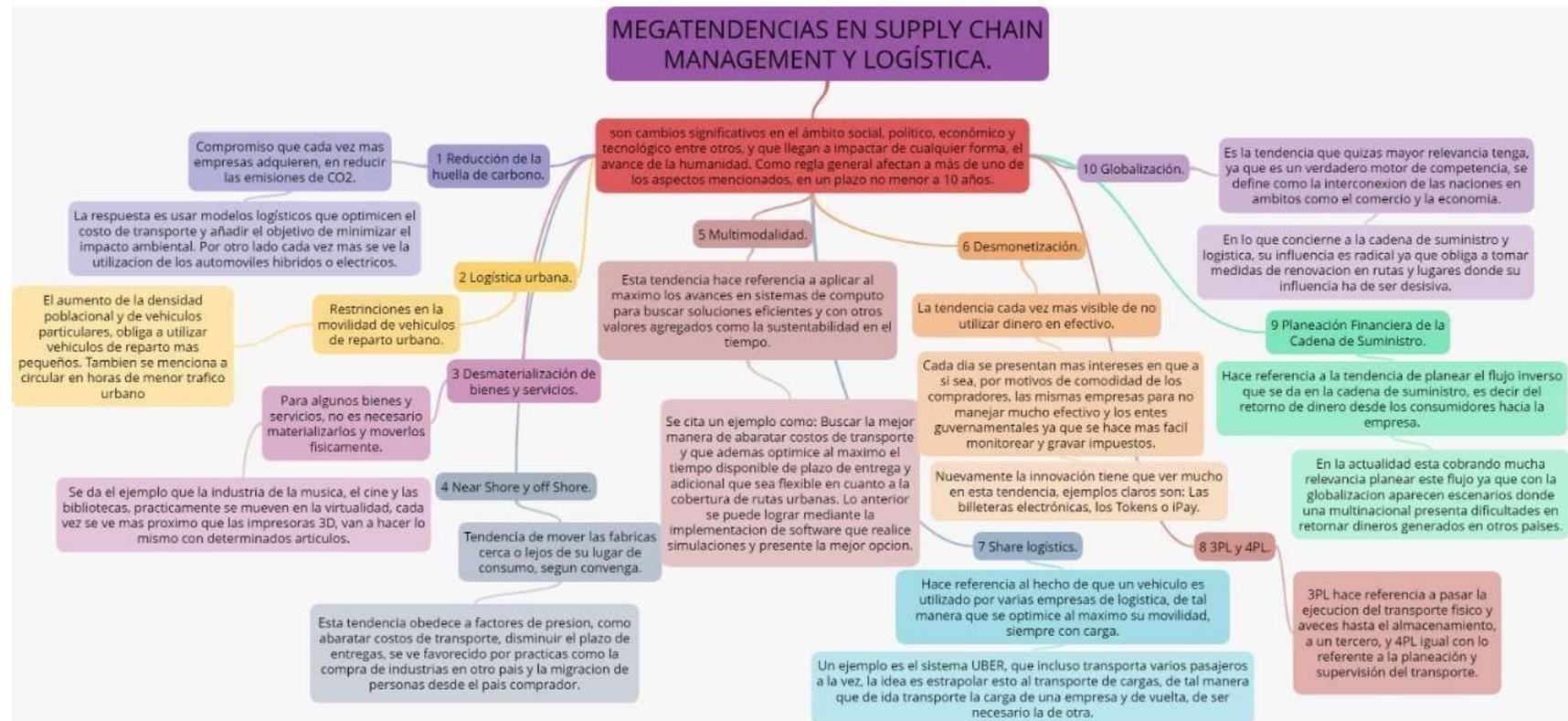
Las Mega tendencias tienen como objetivo principal la optimización de los procesos que hacen parte de la cadena productiva, enfocándose en la resiliencia como clave

para la superación y prevención de riesgos, su mejor arma es la aplicación de la tecnología de tal forma que se pueda automatizar la mayor parte de los procesos para disminuir el error humano, produciendo en menor tiempo y con una calidad extraordinaria controlada de manera automática cumpliendo con los estándares más altos, pasando desde robots encargados de la transformación y manufactura del producto, hasta el uso de sistemas de información que permitan tomar decisiones que ayuden a que la empresa a alcanzar sus objetivos.

Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa Conceptual

Figura 17

Mapa conceptual Mega tendencias



Nota. Elaboración propia.

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Alpina

Algunos de los factores críticos que afectan en la adopción de estas nuevas Mega tendencias en las empresas colombianas son los altos costos de implementación ya que la mayoría de empresas se centran en mantenerse a flote en el mundo comercial, que ha sido impactado en los últimos años por situaciones poco favorables como lo son el confinamiento por Covid 19 y la guerra de Rusia y Ucrania. en su mayoría las pequeñas y medianas empresas no cuentan con los recursos físicos, tecnológicos ni económicos para replantearse invertir en nueva tecnología mientras tengan al frente una recesión económica que posiblemente incremente los costos de vida y aminorasen la productividad disminuyendo la oferta y la demanda.

De igual manera, la adopción de estas tecnologías también se ve afectada por las condiciones facilitadoras ya que, si bien se puede contar con el presupuesto necesario para realizar una actualización a gran escala, las condiciones deben ser propicias para aprovechar al máximo los beneficios que esta aportaría.

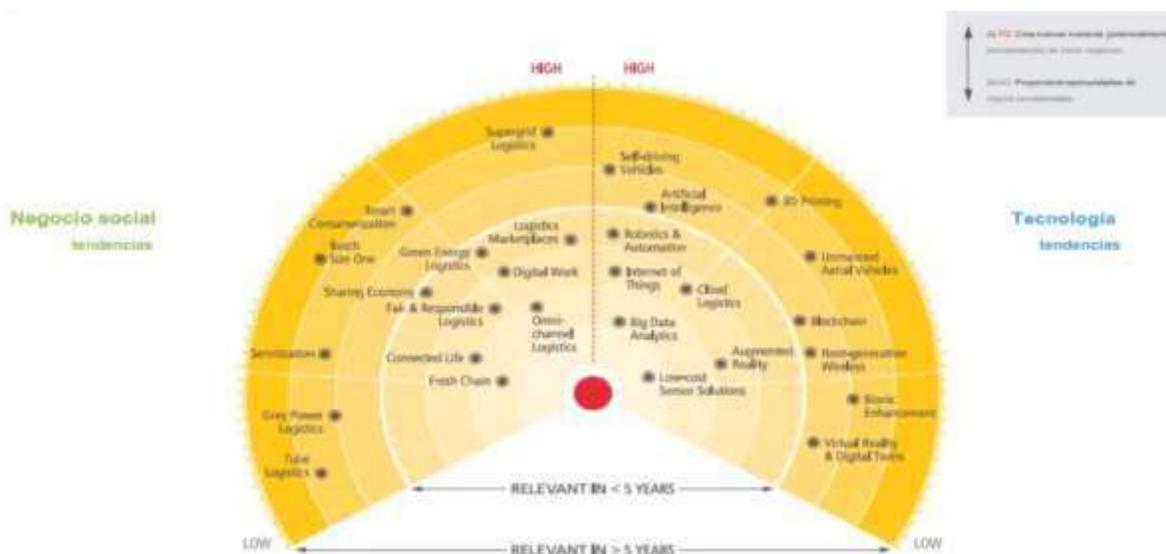
De la misma forma la influencia social y las expectativas de desempeño y esfuerzo marcan una barrera la cual se debe derribar con ayuda de las nuevas tendencias de mercadeo electrónico, redes sociales, Big data, entre otros temas que se deben trabajar en conjunto para garantizar que la caracterización del mercado sea correcta y que los resultados sean los esperados.

Según Raúl Katz y Fernando Callorda autores del artículo Las Oportunidades De La Digitalización En América Latina Frente Al Covid-19, la mayoría de los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de mega tendencias se originan en el estado de la Infraestructura tecnológica y digital del territorio que se quiera evaluar, así mismo, aseguran que

las evoluciones de estos factores se pueden dividir en tres fases: desarrollo, adopción y periodo de impacto económico y social, que se puede ver a continuación:

Figura 18

Fases Mega tendencias



Nota. Adaptado de Scioteca (<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>)

Tal y como podemos observar nos encontramos en la tercera ola, iniciando un periodo de impacto económico y social, incluyendo la difusión de tecnologías enfocadas en el mejoramiento de la toma de decisiones gerenciales y la automatización de operaciones rutinarias en la producción de bienes y servicios, obligando a las empresas a generar de nuevas formas de hacer negocios fortaleciendo las capacidades organizacionales, de la estrategia y de los productos o servicios que oferte en el mercado.

Conclusiones

La red estructural dentro de la cadena de suministro se puede describir como una relación o conexión entre proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes. Las dimensiones estructurales de la red de valor nos permiten determinar la posición tanto de proveedores como de clientes con la empresa, entendiendo que su relación se establece a través de los diferentes procesos ejecutados dentro de la cadena de suministro dentro de la cual todos sus actores son participes. Es importante comprender la cadena de valor para identificar cuáles son los métodos que llevan a cumplir los objetivos organizacionales garantizando la satisfacción del cliente y enfocados a aumentar la rentabilidad y disminución de tiempos, es importante caracterizar los proveedores y clientes para tener más claro cuál es su aporte a la empresa. Procesos estratégicos su totalidad son ocho propuestos por el GSCF logran conocer de manera eficaz y eficiente la gestión de la cadena de suministros apoyando los procesos de toma de decisiones en el área directiva, las relaciones con los clientes, compras, productos terminados, proveedor, demanda, el flujo de manufactura que son una parte fundamental para la gestión logística.

La cadena de suministro es una pieza importante en la ejecución de logros y presupuesto de una compañía ya que la conexión entre sus proveedores y clientes con lleva al logro de la operación generando productos de excelente calidad y buen servicio, es importante un tipo de proceso administrado donde hay un trabajo en conjunto con proveedores y clientes, también es importante la organización de una compañía de forma vertical ya que cada departamento es responsable de su grano de arena para culminar cual quiere actividad de forma exitosa. Supply Chain Management, mediante los ocho procesos estratégicos genera a la empresa una combinación entre funciones, procesos, servicios, información y transiciones financieras donde involucra a proveedores hasta llegar al consumidor y usuario final, se conforma una verdadera

red de valores que permiten satisfacer la necesidad del cliente. La logística pieza fundamental en la cadena de suministro realiza la trazabilidad y el seguimiento de desde el punto de origen al punto de consumo verificando desde su planeación, implementación y también controla todo el camino que se debe recorrer para llegar al punto final debido a esto se trabaja de manera sincronizada todos los procesos. La política nacional de logística se encarga de articular los sistemas en una plataforma logística donde se vincula a la producción de servicios de transporte de mercancías y logística distribución urbana y de esta forma se aporta competitividad ofertando servicios e infraestructura.

La cadena productiva está conformada por una gran cantidad de procesos y actores, que trabajan en conjunto de manera sincronizada con el fin de mantener la productividad de la empresa al 100%, estas actividades van desde la adquisición de la materia prima y los insumos, pasando por su transformación, almacenamiento, empaquetado, disposición en almacén, ventas, transporte, distribución y por último solución de inquietudes de los clientes y cambio del producto y devolución del dinero. Para lograr esto es indispensable que se integren y trabajen las diferentes áreas: logística, operaciones, gestión de recursos y flujo de información.

La logística hace parte del marco de trabajo de la cadena productiva, esta se enfoca en mantener todos los diferentes procesos trabajando de manera sincronizada, entre ellos podemos encontrar: el inventario, almacenamiento, inspección y control de calidad de la mercancía, transporte, distribución y comercialización, su base es el desarrollo de la infraestructura, comprende estrategias que buscan optimizar la eficiencia, disminuyendo costos y aumentando la productividad.

La política nacional logística de Colombia - CONPES 3982, es una herramienta orientada hacia la potencialización de la competitividad y productividad del país, se apoya en la

logística como herramienta indispensable para lograr desarrollar las estrategias planteadas articulando y agrupando toda la oferta de infraestructura y servicios, con objetivo de generar proyectos de impacto que potencien la distribución de mercancías y el comercio exterior.

Teniendo presente la importancia de los procesos estratégicos ante toda empresa es de vital importancia el conocimiento adecuado de cada uno para poder diferenciar y aplicarlos en los diversos procesos donde se ve involucrado con la finalidad de un excelente servicio al usuario final. Teniendo en cuenta lo estudiado, se recalca que el éxito de toda empresa depende de los procesos logísticos que esta asuma de manera interna y externa, por ello en cada uno de los procesos internos de esta se deben manejar de forma eficiente buscando siempre una mejora continua dentro de los mismos, motivo por el cual es importante que se maneje un uso adecuado del flujo del dinero para que no hallan errores o falencias que permitan pérdidas o retrasos en la compra de materiales para el proceso productivo.

Las empresas crean y desarrollan estrategias e instalaciones de diferentes tipos, formas y modelos ya sean plantas de transformación u ensamblaje, entre los cuales se pueden encontrar también almacenes para productos terminados, oficinas de venta y atención al cliente. Todo ello, dependerá del mercado y la demanda del consumidor cada empresa creará estrategias para llegar a un mayor número de clientes posibles logrando mantener los mismos con calidad y eficiencia en sus productos y servicios.

Hay que tener muy en cuenta la elección del emplazamiento donde se va a ubicar la empresa, ya que tendrá un gran impacto en su interacción con el mercado y las otras empresas que se encuentren emplazadas en la cercanías, con un adecuado diseño de sistemas productivos y logísticos y todo lo que vendrá de ella amerita su atención e implementación por parte de los

directivos de las mismas, que deberían estar preparados en estrategias de mercadeo de los producto que maneje o desarrolle la empresa.

Todo sistema productivo o empresa cada cierto tiempo deberá implementar nuevas medidas y estrategias de negocios para poder seguir en el mercado que cada día es más competitivo. Por tal motivo, deberá movilizar personal e infraestructuras que conllevara a costes elevados, tanto de logística como de estrategias previas de mercado para así lograr sus objetivos a mediano, largo y corto plazo, de esta manera las empresas se aseguran de estar siempre en sintonía con las nuevas exigencias comerciales.

Los sistemas productivos deberán hacer un macro análisis, para ver cómo se maneja el mercado y la economía de los países, regiones, comunidades y un microanálisis o evaluación de localizaciones específicas. En los distintos niveles mencionados anteriormente el abordaje de un análisis para la localización de un sistema productivo abarcaría las siguientes etapas:

Análisis preliminar: se enfocaría en estudiar las diferentes estrategias empresariales y las políticas que se encuentren en las diferentes áreas, operaciones, marketing, etc.

Debido a la gran cantidad de factores que pudieran afectar a la localización, cada empresa o sistema productivo deberá establecer cuáles serán los criterios más importantes o de mayor relevancia en la valoración de las alternativas entre las que se pueden mencionar. Necesidad de transporte, suministros, suelo, personal, infraestructuras, servicios y condiciones medioambientales. Todas estas estrategias se deberán manejar con un equipo de localización que deberá evaluar la importancia de cada factor, diferenciando entre los factores dominantes y no dominantes.

Tener estrategias futuras en la localización de asentamientos, ya que los factores de localización no permanecerán alterables en el tiempo. Cualquier organización u empresa trabaja con presupuestos ajustados, por ende, debe implementar medidas para controlar costes ya sean fijos o variables, los cuales deberán ser calculados para un volumen específico para cada ubicación, y teniendo muy claro las metas que se planteara la empresa a largo o corto plazo para así poder lograr administrar sus ingresos y egresos.

Referencias

- Aarón S, O., & Vargas J, W. P. (2013). Modelo de gestión de inventarios: conteo cíclico por análisis ABC. *Ingeniare*, (14), 107-111.
- Alpina (2022). *Comunicado para clientes aliados y proveedores en Colombia*. Alpina.
<https://alpina.com/contenidos/post/comunicado-para-clientes-aliados-y-proveedores-en-colombia>
- Alpina (2022). *Exportaciones de Alpina en agosto de 2019 sobrepasan los USD 3 millones*. Alpina. <https://alpina.com/contenidos/post/exportaciones-de-alpina-en-agosto-de-2019-sobrepasan-los-usd-3-millones>
- Alpina (2022). *Sostenibilidad*, Alpina. <https://alpina.com/contenidos/category/sostenibilidad>
- Alpina (2022). *Transformación Digital*. Alpina. <https://alpina.com/contenidos/post/alpina-presenta-su-proyecto-de-transformacion-digital>
- Castellanos, R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Google books.
<https://books.google.es/books?id=JYydauBcri0C&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Charris, R. (2013). *Nacimiento de Alpina*. Alpina <http://www.mundoalpina.blogspot.com>
- Cuatrecasas L. (2007) *Ingeniería de Procesos y de Planta Instituto Aragonés de Fomento*. Price Water House Cooper. Manual de Almacenes.
https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3

- Forero A, C. T. (2017). *Selección de Proveedores en la Cadena de Abastecimiento*. Espacio Haidés. <https://espaciohaidés.blogspot.cl/2008/02/seleccin-de-proveedores-en-la-cadena-de.html>
- Goikolea, M. (S.f). *¿Qué es y qué hace un Supply Chain manager?*. Iebschool. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-un-supply-chain-manager-negocios-internacionales/>
- González, R. (2013). *Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministro*. Pdcachome. <https://www.pdcachome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>
- Guerrero, S. H. (2009). *Inventarios: manejo y control*. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/08/Inventarios-manejo-y-control.pdf>
- Inditex (2015) *Innovación en el servicio al cliente*. Inditex. http://static.inditex.com/annual_report_2015/nuestras-prioridades/innovacion-en-el-servicio-al-cliente.php
- Jaramillo Z, L., & Marín L, L. (2016). *Cross-docking, estrategia para disminuir los costos en la cadena de abastecimiento*. Universidad de San Buenaventura. http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/4238/1/Cross_Docking_Estrategia_Marin_2016.pdf
- SCIOTECA (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19*. Scioteca. <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>

UMB virtual (2010). *Fundamentos en Supply Chain Management*. UMB virtual.

http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976_13/modulo1/pdf/contenido_modulo1.pdf

Ingenima (2020). *Aplicaciones del CRM, administración de relaciones con los clientes*.

EvaluandoCRM. <https://www.evaluandocrm.com/administracion-relaciones-los-clientes-aplicaciones-del-crm>

Rodríguez, R. (2013). *La administración de la relación de los clientes (CRM), una herramienta para crear estrategias competitivas políticas de ciencia y tecnología*. EPISTEMUS.

https://www.researchgate.net/publication/272404092_la_administracion_de_la_relacion_de_los_clientes_crm_una_herramienta_para_crear_estrategias_competitivas_politicas_de_ciencia_y_tecnologia