

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Monómeros colombo
venezolanos S.A.**

Carlos Vizcaino

Rafael Domínguez

Rigoberto Padilla

Ricardo Rincón

Diana Meléndez

Presentado a:
Ing. Jimmy Carvajal Beltrán

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística
Opción de Grado

Tabla de Contenido

Introducción	8
Formulación de objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivos específicos.....	9
Configuración de la red de Supply Chain para la empresa	10
Presentación de la empresa.....	10
Miembros de la red.....	11
Conceptualización y contextualización	11
Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	11
Red Estructural de una empresa	12
Conceptualización y contextualización	12
Red Estructural de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	12
Dimensiones estructurales de la red de valor	12
Conceptualización y contextualización	12
Estructura horizontal de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.....	12
Estructura vertical de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.....	13
Posición horizontal de la compañía Monómeros Colombo Venezolanos S.A.....	13
Tipos de Vínculos de procesos.....	13
Conceptualización y contextualización	13
Vinculo administrado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	13
Vinculo monitoreado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	13
Vinculo no administrado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	14
Vinculo no participante en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	14
Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF	15
Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).....	15
Conceptualización y contextualización	15
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	15
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.	16
Procesos según enfoque de APICS-SCOR	22
Conceptualización y contextualización	22
Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	23

Proceso 1 Planificación (PLAN)	23
Proceso 2 Aprovechamiento (SOURCE)	24
Proceso 3 Fabricación (MAKE)	24
Proceso 4 Distribución (Deliver).....	25
Proceso 5 Devolución (RETURN)	27
Proceso 6 Habilitar (Enable)	29
Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.	31
Flujo de información	31
Conceptualización y contextualización	31
Flujo de producto	32
Conceptualización y contextualización	32
Diagrama de flujo.....	32
Flujo de efectivo.....	33
Conceptualización y contextualización	33
Diagrama de flujo.....	34
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	35
Conceptualización y contextualización	35
Comparativo de Colombia ante el mundo	35
Colombia: Conpes 3547 – Política Nacional Logística.	38
Conceptualización y contextualización	38
Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística	38
El efecto látigo (The Bullwhip Effect)	39
Conceptualización y contextualización	39
Análisis de causas en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	39
Demand-forecast updating	39
Order batching	40
Price fluctuation	41
Shortage gaming.....	42
Gestión de Inventarios	44
Conceptualización y contextualización	44
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	44
Instrumento para recolección de la información.	44
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....	44

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. a partir del diagnóstico realizado.	45
Centralización y descentralización de inventarios	46
Conceptualización y contextualización	46
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	46
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	47
Pronósticos de la demanda	47
Aspectos fundamentales en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	47
Recomendaciones al respecto para la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	47
Conceptualización y contextualización	48
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	48
Descripción de la situación actual	48
Plano del Layout actual	50
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	51
Descripción y justificación de la Propuesta.....	51
Plano del Layout propuesto.....	52
El aprovisionamiento en la empresa	53
El proceso de aprovisionamiento.	53
Conceptualización y contextualización	53
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	53
Instrumento para recolección de la información.	57
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....	58
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. a partir del diagnóstico realizado.	58
Selección y evaluación de proveedores.....	60
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa monómeros colombo venezolano S.A.....	60
Procesos Logísticos de Distribución	62
El DRP 62	
Conceptualización	62
Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual	63

Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	63
Fuente: elaboración propia	64
El TMS65	
Aspectos fundamentales de un TMS	65
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.....	65
Conceptualización de los modos y medios de transporte	66
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	66
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	69
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross docking en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	70
11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	71
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	71
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	72
Conceptualización	72
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual.....	72
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.	72
Conclusiones	76
Bibliografía	77
Anexos	80

Tabla de figuras

Figura 1. Logotipo empresa	10
Figura 2. Red estructural Monómeros.....	12
Figura 3. Los 8 procesos estratégicos en la empresa Monómeros	15
Figura 4. Administración del servicio al cliente de la empresa Monómeros	16
Figura 5. Estrategia de aprovisionamiento de monómeros S.A.	19
Figura 6. Diagrama de referencia de operaciones en modelo SCOR.....	22
Figura 7. Niveles de implementación del modelo SCOR	23
Figura 8. proceso de empaçado de la empresa Monómeros.....	25
Figura 9. Gráfico de conceptos aplicables en el modelo SCOR en Returns	28
Figura 10. Diagrama de flujo de la información de Monómeros	31
Figura 11. Diagrama de flujo de producto de la empresa Monómeros	32
Figura 12. Diagrama de flujo del efectivo en la empresa filial de Pequiven.	34
Figura 13. Cuadro sinóptico Conpes 347 Política Nacional logística.....	38
Figura 14. Diseño de Layout actual de la bodega de producto terminado de la empresa Monómeros.....	50
Figura 15. Layout propuesto para la bodega de producto terminado de la empresa Monómeros..	52
Figura 16. Flujograma del proceso de aprovisionamiento de la empresa Monómeros.....	56
Figura 17. Mapa conceptual de la implementación y conceptualización de TMS.....	65
Figura 18. Tipo de transporte utilizado en la empresa Monómeros.....	66

Índice de tablas

Tabla 1. Proveedores	11
Tabla 2. Estructura horizontal de Monómeros	12
Tabla 3. elementos del proceso de Permitir sE4 Gestionar Recursos humanos de la cadena de suministro de la empresa monómeros	29
Tabla 4. Comparativa de Colombia Vs. Países año 2.012	35
Tabla 5. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2014.	36
Tabla 6. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2016.	36
Tabla 7. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2018.	36
Tabla 8. Cuadro comparativo de Colombia vs. Chile, Panamá, España, China y Camerún.	37
Tabla 9. API aplicado en la empresa Monómeros	55
Tabla 10. Instrumento tipo encuesta corta de preguntas aplicado para analizar y evaluar el proceso de aprovisionamiento de Monómeros.....	58
Tabla 11. Propuesta para el registro de los proveedores	60
Tabla 12. Aplicación de evaluación de proveedores propuesta para la empresa Monómeros	60
Tabla 13. Resultados obtenidos evaluación de proveedores	61
Tabla 14. Criterios evaluación de proveedores Monómeros	61
Tabla 15. Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Monómeros	64
Tabla 16. Medidas montacargas.....	68

Introducción

El Supply Chain Management en las empresas de los diferentes sectores económicos a través de los años ha sido de gran relevancia para sus procesos internos con la única misión de ajustar sus operaciones y logística y ser más competitiva y eficiente frente a sus competidores.

Es por esto por lo que, el diseño y administración de la Supply Chain debe ser estructurada meticulosamente, porque de su buen funcionamiento depende la reducción de costos, el incremento de la calidad y la agilidad de su operatividad, así mismo, la integración de los procesos con empresas líderes conforma la red estructural de la cadena logística con el fin de alcanzar las metas propuestas y los objetivos establecidos.

La presente propuesta tiene como objetivo la aplicación de los conocimientos adquiridos durante todas las fases 2 a la 12, con el fin de la consolidación de la propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Monómeros colombo venezolanos S.A., filiar de Pequiven, su actividad económica se basa en la transformación de hidrocarburos para el desarrollo social de las comunidades en donde llega los productos y servicios ofrecidos, adicionalmente se tiene la visión de tener un liderazgo en potencia de la industria petroquímica mundial.

Formulación de objetivos

Objetivo General

Realizar propuesta en Supply Chain Management y logística en la empresa Monómeros colombo venezolanos S.A.

Objetivos específicos

Realizar la configuración estructural del Supply Chain e identificar los miembros del Supply Chain, dimensiones y procesos integradores y su descripción según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF) y APICSSCOR en la empresa Monómeros colombo venezolanos S.A.

Presentar un modelo de gestión de inventarios y un Layout para el almacén o centro de distribución de la empresa la empresa Monómeros colombo venezolanos S.A.

Identificar los modos y medios de transporte que utiliza la empresa la empresa Monómeros colombo venezolanos S.A. y plantear una estrategia de aprovisionamiento y los beneficios de implementar estrategias de DRP y TMS.

Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística y los factores críticos de su implementación en las empresas colombianas.

Configuración de la red de Supply Chain para la empresa

El presente capítulo hace referencia a la configuración de la red de una empresa, identificando así los miembros de la red a la cual pertenece la empresa escogida y aplicando cada una de las dimensiones estructurales de la red de valor, como lo son la estructura horizontal, estructura vertical y la posición horizontal de la compañía. Se selecciona la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A., para configurar la red de la compañía y describir sus procesos según Supply Chain Management.

Presentación de la empresa

Figura 1. Logotipo empresa



Fuente: monómeros, 2021

Monómeros Colombo Venezolanos S.A., es una filial de Pequiven, que transforma hidrocarburos en desarrollo social y que con una visión de liderazgo se proyecta como una potencia petroquímica mundial. Monómeros desarrolla perspectivas de gestión de acuerdo con sus dos grandes enfoques de Gestión Corporativa: Competitivo y Social (Sociedad). Dentro de estos aspectos, desarrolla objetivos estratégicos orientados a satisfacer los siguientes lineamientos generales:

Asegurar talento humano. (Presente y Futuro)

Fortalecimiento integral de los procesos de la compañía.

Afianzar liderazgo en Colombia en los negocios que desarrolla.

Optimización de los recursos financieros y generar valor.

Mejoramiento de la calidad de vida de los grupos de comunidades objetivo, a través del desarrollo de proyectos sociales.

Miembros de la red

Conceptualización y contextualización

Supply Chain Management integra todos los procesos de la cadena de suministros de las empresas, por ello es importante reconocer lo miembros que conforman la red estructural a la cual pertenece Monómeros S.A.

Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Relaciones con los clientes

Gestión de Bodegas

Asuntos Corporativos

Funciones de soporte transversales: Financiera, de estrategia y servicio.

Desarrollo y comercialización de productos

Tabla 1. Proveedores

	Proveedor de primer nivel	Proveedor de segundo nivel	Proveedor de tercer nivel
Proveedores	Industrias Químicas Amoquímicos Colombia S.A.S Rivercol Ecopetrol	Centrales de Madera G&S S.A.S Industrias Kent y Sorrento Ensacar Plastempack	Los proveedores de tercer nivel son los encargados de la venta de los repuestos de las plantas como motores eléctricos piezas mecánicas electrónicas, además del mantenimiento

Fuente: elaboración propia

Clientes

Cliente Principal

Industria manufacturera y fertilizante
Empresas agrícolas a nivel nacional e internacional

Industrias de detergente
Industrias de concentrado

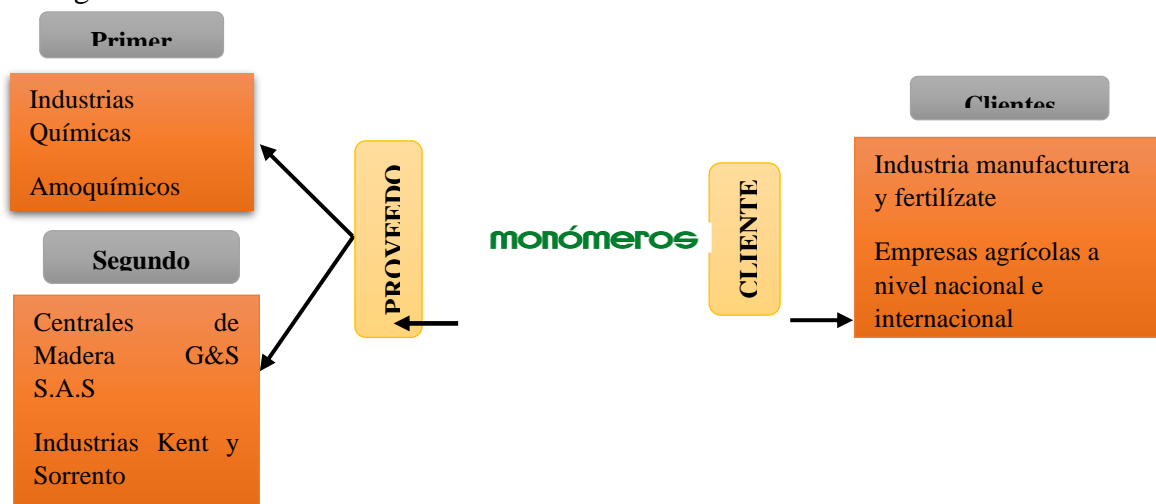
Red Estructural de una empresa

Conceptualización y contextualización

La red estructural de una empresa debe ser diseñada de tal manera que propongan soluciones estratégicas y contar con un personal capacitado e idóneo y experto en operaciones logísticas.

Red Estructural de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Figura 2. Red estructural Monómeros



Fuente: elaboración propia

Dimensiones estructurales de la red de valor

Conceptualización y contextualización

Estructura horizontal de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.

Tabla 2. Estructura horizontal de Monómeros

	Proveedores iniciales	Proveedores secundarios	Clientes
Estructura horizontal de Monómeros	Consta de 3 niveles. En esta primera parte de la estructura maneja un solo nivel horizontal, el cual se compone de proveedores de materias primas nacionales e internacional.	Aquí la empresa utiliza unos proveedores para el abastecimiento de insumos: Ejemplo sacos de polipropileno, bolsas que suministra el material de empaque para la planta.	En cuanto a clientes la estructura horizontal llega a un solo nivel.

Fuente: elaboración propia

Estructura vertical de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.

Se refiere al número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles. En el caso de la empresa Monómeros se tiene una estructura que consta de un número determinado de proveedores y clientes relativo a las compras y a las ventas, los cuales se distribuyen 4 proveedores para el primer nivel, 4 proveedores para el segundo nivel y los proveedores del tercer nivel encargados de las ventas. En cuanto a clientes se tienen 4 externos que son clave para mantener la estructura de línea de productos. En la estructura de red realizada a la empresa Monómeros se identifica una estructura vertical con 8 proveedores desde el nivel uno hasta el tercero y tiene 4 clientes desde el nivel 1 hasta en nivel 2, los cuales abarcan la mayor distribución en el país.

Posición horizontal de la compañía Monómeros Colombo Venezolanos S.A.

Se refiere a la posición en que se encuentra la empresa en relación con la estructura diseñada en la red de suministro, en la figura vemos una posición central con inclinación a estar más cerca con los clientes identificados, ya que por parte de los proveedores son dos los niveles identificados y los clientes solo uno.

Tipos de Vínculos de procesos

Conceptualización y contextualización

Integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores en colaboración con otras compañías integrantes de la Supply Chain.

Vínculo administrado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Son aquellos donde la compañía integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras compañías integrantes de la Supply Chain. La empresa Monómeros pertenece al grupo pequiven, la cual facilita el proceso de oferta y demanda en el mercado.

Vínculo monitoreado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Son procesos que se regularon de acuerdo con el sistema de gestión donde tienen unas fechas pactadas para auditar procesos. ya sean internos o externos. Además, se lleva control estricto a proveedores y clientes

Vinculo no administrado en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Los procesos no administrados en la empresa son donde no es activa su intervención, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos, como son proveedores y la maquinaria que utilizan para la fabricación de sus productos

Vinculo no participante en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Son lo vinculados en la línea del Supply Chain en la parte logística donde influyen decisiones tomadas por intermedio de la distribución de los productos

Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF

En el presente capítulo se describe y aplica en la empresa Monómeros los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF). La aplicación de estos procesos estratégicos a una empresa es muy beneficioso ya que ayuda a reducir costos, garantizar la calidad y optimizar las operaciones de la manera más eficiente.

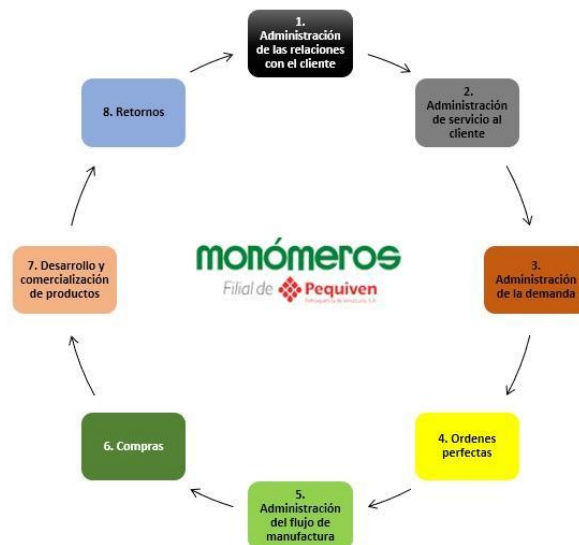
Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF)

Conceptualización y contextualización

Las empresas en general deben implementar y gestionar los 8 procesos estratégicos de la Supply Chain, de forma integrada que permitan la reducción de la fluctuación de la demanda. Por lo tanto, se realizarán los procesos en la línea de fertilizantes realizado en la ciudad de Barranquilla en su planta principal de producción aplica para toda la sección. Relaciones con los clientes, gestión de Bodegas, asuntos Corporativos, funciones de soporte transversales: Financiera, de estrategia y servicio. Desarrollo y comercialización de productos

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Figura 3. Los 8 procesos estratégicos en la empresa Monómeros



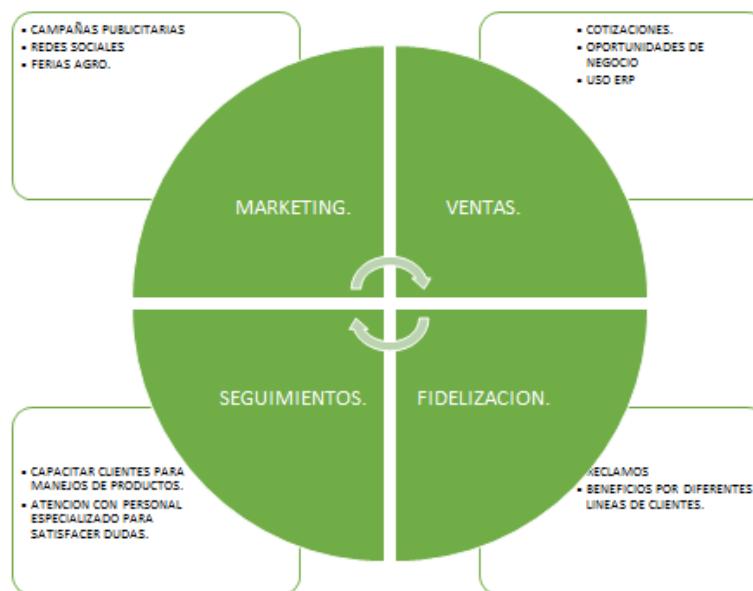
Fuente: elaboración propia, a partir de (Monómeros, 2021)

Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.

El compromiso que tiene Monómeros con la satisfacción de los clientes se refleja en el respeto de sus derechos y en la búsqueda de soluciones que atienden a sus intereses. Los funcionarios expresarán con claridad las condiciones de las operaciones, de tal forma que sea posible que los clientes conozcan en su integridad los productos y servicios, así como las obligaciones recíprocas que se generan en toda actividad comercial (Pequiven, 2020). Las solicitudes, reclamaciones y requerimientos deberán ser atendidos de manera oportuna y precisa. Otra forma de mantener buenas relaciones con los clientes es con la plataforma integrada que maneja monómeros como es el Sistema SAP, tiene unos módulos donde pueden conocer el cliente más a profundidad. Todo este sistema SAP permite identificar los patrones de compra gusto y preferencias de los clientes.

Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.

Figura 4. Administración del servicio al cliente de la empresa Monómeros



Fuente: (Monómeros, 2021)

Uno de los puntos básico para automatización de los procesos de venta, por medio de SAP permite tener un mayor acercamiento con los clientes realizando solicitud de pedidos en línea.

Marketing que nos permite vender nuestras marcas y productos ofrecidos de una forma directa y aprovechando la ola de la tecnología nos permite llegar a ofrecer todo nuestro catálogo de productos a pequeños y grandes clientes.

Ventas nuestro personal capacitado permite tener diferentes líneas de servicios a la hora de adquirir nuestros productos y servicios, además de brindar nuestra línea de ventas con nuestra ERP SAP. Que permite realizar pedidos de una forma directa.

Seguimientos realizar un exhaustivo control a nuestros pedidos hasta que estos lleguen hacia nuestro cliente final y así brindar soporte con personal capacitado de acuerdo a lo requerido por el cliente.

Fidelización permite que el cliente realice reclamos de acuerdo con inconformidades de nuestros servicios ofrecidos, además que permite tener diferentes convenios con nuestros clientes para lograr una mayor hegemonía en la relación clientes empresa.

Demand Management: Administración de la Demanda.

Los Complejos Petroquímicos de Monómeros en Colombia, ubicados estratégicamente en las ciudades portuarias más importantes del país, tienen la capacidad de atender la demanda de fertilizantes, fosfatos de calcio para la alimentación animal y productos químicos, en el mercado local e internacional, logrando consolidar un proceso de producción y comercialización seguro y eficiente. Monómeros cuenta con Profesionales de ventas que tienen como propósito general coordinar la gestión de ventas de la Gerencia de ventas y mantener relaciones permanentes con clientes actuales, potenciales y demás socios de negocios, como proveedores, competidores y operadores logísticos, estableciendo relaciones de comunicación – planeación - ejecución con los procesos internos y externos que interactúan con ventas, con el fin de dar cumplimiento a los

programas de ventas y a los requisitos legales y acordados con el cliente, para lograr la satisfacción total del mismo.

Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

Monómeros siendo una empresa comprometida con la satisfacción del cliente, tiene estrictos controles para evitar tener dificultades en la fabricación de sus productos de acuerdo con las órdenes asignadas. Por tal razón la empresa vela por la reposición de inventarios de productos terminados en almacenes regionales ubicados a nivel nacional. Por lo que vincula la gerencia logística (coordinación de distribución comercial) y gerencia de ventas.

Donde garantizan:

Monitorear permanentemente los niveles de inventarios de productos terminados en las bodegas regionales.

Verificar permanentemente los saldos de pedidos pendientes por entregar de productos terminados para Clientes y traslados desde las bodegas regionales.

Actualizar periódicamente los parámetros para reposición de inventarios de productos terminados en las bodegas regionales.

Gestionar mediante solicitud de traslado la reposición oportuna de los inventarios de productos terminados y empaques en las bodegas regionales.

Comunicar oportunamente a la Gerencia de Logística las expectativas de ventas y/o de entregas de productos terminados a clientes desde las bodegas regionales.

Actualizar periódicamente los saldos de pedidos pendientes por entregar de productos terminados para clientes desde las bodegas regionales.

Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.

El proceso de producción en Monómeros S.A. empieza desde la revisión de los inventarios para definir la disponibilidad a partir de una demanda requerida para la producción de

nutrimon, nutrimon plus y ecofértil, como también tricalfos en caso de que el inventario registrado no cumpla con esta demanda, se emite una orden de producción; al tiempo se genera una orden de requerimiento de materias primas al almacén y así sea despachada a producción para su fabricación. Se está realizando una forma de automatizarse mediante un software que permita tener la relación directa entre el área comercial como el área de producción y calidad.

Procurement: Compras

El aprovisionamiento de Monómeros S.A Se enfoca a tener un producto de calidad con los mínimos insumos, materiales y maquinaria que no genere un impacto ambiental, social y económico negativo, también una política de uso responsable de la materia prima para la reducción de residuos sólidos, así como la realización de las siguientes estrategias.

Figura 5. Estrategia de aprovisionamiento de monómeros S.A.



Fuente: (Monómeros, 2021)

Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.

Es líder en la producción de sulfato de amonio y nitrato de potasio, y en la comercialización de fertilizantes simples. Dentro de la línea de nutrición animal, el Fosfato Tricálcico (Tricalfos) y las sales mineralizadas producidas por Monómeros son utilizadas por la industria de concentrados para alimentación animal y bajo su línea de productos industriales se dedica a la producción y comercialización de una variedad de productos químicos de uso industrial, entre los cuales se destacan el Ácido Sulfúrico, Ácido Nítrico, Soda Cáustica, Yeso, entre otros. Monómeros, en cuanto a su infraestructura física, dentro del Complejo Industrial Simón Bolívar cuenta con diversas zonas de cargue debido a la gran variedad de productos que se comercializan, su red de distribución les permite llegar en cualquier momento y lugar con el fertilizante indicado (Contreras Diart & Lizcano Montaña, 2019)

Returns: Retornos.

Monómeros tiene un excelente contacto con sus clientes. Por tal razón presenta líneas de atención de quejas y reclamos cuando sus clientes no están no están de acuerdos con el requerimiento de calidad de los productos ofrecidos. En el SSQ se reciben todas las quejas del cliente recibidas a través de los medios definidos con el fin de darles tramites y direccionamiento para darle solución comercial a los requerimientos del cliente. Este programa permite gestionar las quejas de manera automatizada, establecer la trazabilidad y control de cada una de las etapas del proceso y propiciar un canal adecuado de comunicación y trabajo entre los diferentes participantes: Clientes y Empleados del Grupo Monómeros. Según el sistema de gestión se realizan respectivas investigaciones para determinar causa raíz como, por ejemplo:

Se debe indicar la relación causal de los hechos en un diagrama Causa-Efecto, Árbol de Fallas, Matriz de Hechos/Hipótesis o cualquier modelo lógico que permita identificar la secuencia de causas de la queja, incluyendo:

Fallas administrativas, de abastecimiento, producción, almacenamiento, despacho y/o transporte.

Actitud del personal involucrado en las fallas que generaron la queja.

Fallas de equipos y/o condiciones promotoras de error, intrínsecas del individuo o condiciones del ambiente de trabajo/entorno

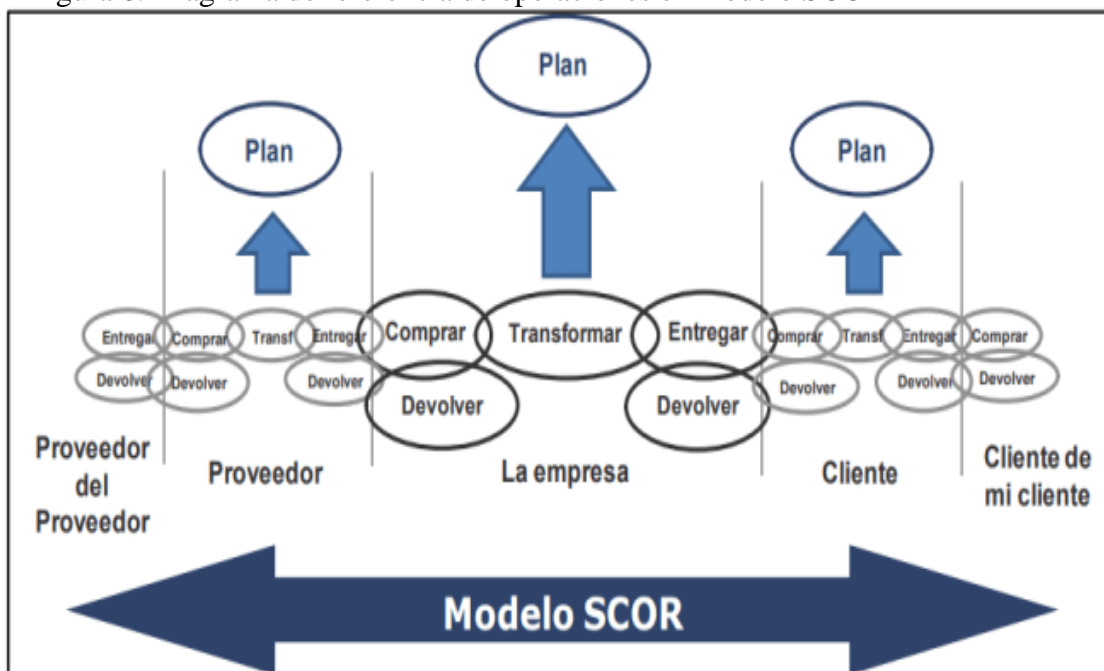
Procesos según enfoque de APICS-SCOR

En el presente capítulo se describirá la aplicación de los seis procesos estratégicos según el APICS SCOR Model en la cadena de suministros de las organizaciones. Este modelo tiene como objetivo principal el análisis de los actores y los procesos de la Supply Chain de las organizaciones, gestiona seis procesos tales como: planeación, aprovisionamiento, manufactura, distribución, devolución y habilitar (Gestión de información, riesgos y normatividad).

Conceptualización y contextualización

El modelo SCOR permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de los clientes, y está organizado alrededor de seis Procesos Principales de Gestión: Planificación (Plan), Aprovisionamiento (Source), Manufactura/servicio (Make), Distribución (Deliver), Devolución (Returns) y Habilitar (Enable).

Figura 6. Diagrama de referencia de operaciones en modelo SCOR



Fuente: (APICS supply chain council, 2015)

Niveles de implementación del modelo SCOR

Figura 7. Niveles de implementación del modelo SCOR

	Nivel	Descripción	Esquema	Descripción
	1	Nivel Top (Procesos)		Define el contenido y alcance de la aplicación de SCOR – aquí se define las bases competitivas de los objetivos de performance
	2	Nivel de Configuración (Categorías de Procesos)		Aquí es "configurada-personalizada" la Supply Chain – cerca de 30 categorías de procesos". Las compañías implementan sus estrategias operativas a través de una simple y única configuración de Supply Chain
	3	Nivel Elemento de Procesos (Descomposición del Proceso)		El nivel 3 define la habilidad de la compañía para competir exitosamente dentro del mercado elegido. El nivel consiste en: <ul style="list-style-type: none"> Definición de elementos de Procesos Información de I/O de elementos de Procesos Métricas de Performance del Proceso Las mejores prácticas, si son aplicables La habilidad del Sistema para soportar las mejores prácticas "ajustadas" a su estrategia de operación en el nivel 3
	4	Implementación- elemento de procesos		Implementación de prácticas específicas de SCM El nivel 4 define las prácticas usadas para lograr ventajas competitivas y adaptarse a los constantes cambios del ambiente de negocios

Fuente: (E2E SCM, 2019)

Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Proceso 1 Planificación (PLAN)

Monómeros tiene este proceso de planeación en su interna y se le da un inicio desde las necesidades de cada área y proceso involucrado en la recepción de los pedidos como también en los requerimientos del cliente; se realizan estudios y análisis para determinar el pronóstico de la respectiva demanda futura, cabe saltar que, la empresa lleva sus procesos de manera sincronizada y con gran trazabilidad, para mantener una integración óptima.

La empresa utiliza datos históricos, también como información de los productos vendidos, los inventarios y demás para tener certeza de la necesidad real de los clientes que son objeto de estudio de la demanda.

Tiene diferentes líneas de producción, las cuales varían de acuerdo con el tipo de demanda, los operarios están altamente calificados y capacitados para realizar su labor de manera

óptima y minimizando tiempos; todo el equipo de trabajo se une para abastecer diferentes pedidos y bodegas que son abastecidas con los productos y después ser distribuidos. Se tiene un área de mantenimiento que también hace parte de la planeación de producción, estas muchas veces paran la producción para que se tenga una buena producción y todo salga de la mejor manera, la empresa maneja diferentes procesos de mantenimiento preventivo.

Proceso 2 Aprovechamiento (SOURCE)

Monómeros Colombo Venezolanos S.A., establece negociaciones con los proveedores de sus insumos, teniendo en cuenta las normas legales vigentes nacionales e internacionales de los países desde donde importa su materia prima apoyándose en la gerencia de suministros y Transporte Marítimo, quienes son los encargados de planear y establecer las estrategias de compras para cada insumo, de acuerdo con el momento y tendencias del mercado internacional.

Así mismo se encargan de las negociaciones o contratos de suministro de materiales críticos y estratégicos con productores del exterior, de la mano con las Gerencias financiera, Comercial y de Operaciones, el suministro a tiempo de las necesidades de la empresa.

Proceso 3 Fabricación (MAKE)

Monómeros S.A. tiene dentro de su complejo industrial una serie de plantas que son de proceso continuo, estas plantas producen ácido sulfúrico, óleum, sulfato de amonio, Fertilizantes complejos granulados y mezclados. Nitrato de potasio, fosfato tricálcico, Sulfato de sodio, sulfato de hidroxilamina, Nitrógeno y gas carbónico.

Líneas de negocio

Nutrición vegetal. Produce 300 mil TM al año de fertilizantes compuestos al año y 400 mil TM de fertilizantes mezclados, los fertilizantes se diseñan de acuerdo las necesidades particulares de cada suelo y cultivo. Pueden ser entregados a granel, sacos o big bags.

Figura 8. proceso de empackado de la empresa Monómeros



Fuente: Elaboración propia

Nutrición animal. Monómeros produce 500 mil TM al año de Fosfato tricálcico, este producto es la base de fosforo requerida para la fabricación de concentrado para la alimentación animal.

Productos industriales. El Ácido sulfúrico hace parte de la línea de productos industriales de monómeros y en ella se producen 70 mil TM al año. La planta produce ácido sulfúrico de calidad, competitivo y es un referente en Colombia por su gestión ambiental.

Proceso 4 Distribución (Deliver)

Los proveedores que presta los servicios de almacenamiento externo, movimientos y custodia de los inventarios de los productos de Monómeros y Ecofértil. Pedido de Traslado: Número con que se identifica en SAP 4 HANA Cloud, Sistema de información transaccional de la solicitud de traslado, dicho pedido indica los productos, bodegas y cantidades a transportar y el centro suministrador del producto para las sociedades Monómeros.

La Gerencia de Logística/Coordinación de Distribución Comercial es responsable por monitorear permanentemente los niveles de inventarios de productos terminados en las bodegas regionales. Verificar permanentemente los saldos de pedidos pendientes por entregar de productos terminados para Clientes y traslados desde las bodegas regionales. Actualizar

periódicamente los parámetros para reposición de inventarios de productos terminados en las bodegas regionales. Gestionar mediante solicitud de traslado la reposición oportuna de los inventarios de productos terminados y empaques en las bodegas regionales.

Las Gerencias de Ventas son responsables por: Comunicar oportunamente a la Gerencia de Logística las expectativas de ventas y/o de entregas de productos terminados a clientes desde las bodegas regionales. Actualizar periódicamente los saldos de pedidos pendientes por entregar de productos terminados para clientes desde las bodegas regionales. Los datos requeridos para el análisis son: Existencias de los productos a la fecha en cada bodega regional. Se obtienen directamente de SAP 4 HANA.

Para los productos terminados, se obtienen directamente de SAP 4 HANA y de los programas de producción de corto plazo; para los productos de reventa, directamente de SAP 4 HANA y de la programación de abastecimiento (ETA Buques). Clasificación ABC de los productos en cada bodega regional. Con base en las estadísticas de despachos del último año, se organizan los productos de mayor a menor total de TM despachadas, se calculan sus respectivos porcentajes acumulados y se determinan las siguientes categorías.

Categoría A. En el orden descendente de la lista, son los productos que en conjunto representan más del 50% de los despachos en TM al año en cada bodega regional, los cuales no deben abarcar más del 10% de los productos listados.

Categoría B. Continuando el orden de la lista, son los productos que en su conjunto representan del 30% al 40% de los despachos en TM al año en cada bodega regional, los cuales no deben abarcar más del 20% de los productos listados.

Categoría C. Son los productos restantes de la lista, que en su conjunto representan menos del 20% de los despachos en TM al año en cada bodega regional, los cuales abarcan alrededor del 70% de los productos listados.

Como criterio complementario para la clasificación ABC se puede utilizar la rotación del inventario, a fin de ratificar cada producto en su categoría o de reclasificarlos en otra distinta.

La rotación del inventario se calcula como la razón entre los despachos (en TM) acumulados en el período de gestión y el promedio de los cortes de inventarios (en TM) en períodos de tiempo constantes (Por ejemplo, mensuales).

De este modo, indica el número de veces que el inventario de un producto específico se reemplazó durante el período de gestión. Para su referencia, los productos del Grupo Monómeros rotan en promedio 8 veces al año en las bodegas regionales, para la Categoría

A; 4 veces al año - B; y menos de 2 veces al año

Para la Categoría C se aclara que la rotación es un resultado de la gestión, más no un parámetro para la reposición. Por último, queda a juicio propio del analista la definición de otras categorías, así como la modificación de los valores porcentuales de referencia para cada caso.

Para determinar el valor correspondiente en TM, incorporando la estacionalidad de los despachos, se multiplica el punto de reorden (en días) por el promedio de despachos diarios durante los últimos 30 días. Esta estimación permite al punto de reorden en TM ajustarse de acuerdo con variaciones significativas en los despachos registradas en los últimos días de la operación

Proceso 5 Devolución (RETURN)

Dentro de las estrategias de la empresa Monómeros, están las de establecer una metodología para el tratamiento de las quejas de productos y servicios reportadas por los clientes de Monómeros y Ecofértil, proporcionando una orientación para su atención, solución oportuna y efectiva, con el propósito de asegurar la lealtad de los clientes y consolidar la competitividad e imagen institucional de la compañía. La calidad es uno de los objetivos más importantes para monómeros, de allí se indica la relación causal de los hechos en un diagrama Causa-Efecto, o

cualquier modelo lógico que permita identificar la secuencia de causas que conllevo al cliente a interponer una queja por defectos en el producto, realizando así un análisis del evento, teniendo en cuenta lo siguiente: Fallas en los mecanismos administrativos, de abastecimiento, producción, almacenamiento, despacho y/o transporte.

Actitud del personal involucrado en las fallas que generaron la queja o error en la producción.

Fallas de equipos y/o condiciones promotoras de error, intrínsecas del individuo o condiciones del ambiente de trabajo/entorno.

Para lograr minimizar la devolución de productos, la empresa abordará el mercado actual buscando mejorar la experiencia del cliente (Canal y consumidor), impulsando su productividad y promoviendo su rentabilidad a través de la aplicación de las prácticas, servicios y herramientas tecnológicas indicadas que contiene el sistema ERP SAP, con el fin de fortalecer la comunicación de la empresa con el cliente y de esa manera disminuir las quejas, que conllevan a la devolución de productos no conformes.

Figura 9. Gráfico de conceptos aplicables en el modelo SCOR en Returns



Fuente: (Papanicolau Denegri & Evangelista Yzaguirre, 2016)

Proceso 6 Habilitar (Enable)

Este se encarga de gestionar los procesos en los que interactúan las cadenas de suministros, a través de actividades de apoyo en la planeación y gestión de bases de datos, gestión de riesgos y requisitos legales y disposiciones contractuales.

Monómeros utiliza el nivel elemento de proceso sE4 para gestionar el recurso humano de la cadena de suministro.

Tabla 3. elementos del proceso de Permitir sE4 Gestionar Recursos humanos de la cadena de suministro de la empresa monómeros

sE4	Monómeros S.A.
sE4.1: Identificar habilidades /Recurso Requisito sE4.2: Identificar disponible Habilidades / Recursos sE4.3: Habilidades de partido /Recursos	De acuerdo con el nivel de producción la empresa planea el requerimiento de personal. Selección de personal requerido para para los puestos de trabajo.
sE4.4: Determinar la contratación / Redistribución sE4.5: Determinar Formación / Educación	La vacante debe tener el perfil requerido para el cargo. Inducción especifica de acuerdo de acuerdo con el manual de funciones Se realizan pausas activas cada hora para motivar al personal
sE4.6: Aprobar, priorizar y lanzar	Una vez aprobado el personal, se conformas los grupos de trabajo por área y se les reitera el cumplimiento de las normas internas de la empresa Se realiza socialización del personal nuevo a los jefes de área y grupos de compañeros.

Fuente: elaboración propia

Indicadores de Modelo SCOR aplicado a monómeros S.A.

La empresa Monómeros realiza la recolección, análisis de datos y clasificación de la información, por medio de un ERP con todo el desarrollo que permite un mayor enlace entre clientes proveedores y sistema productivos. Con la finalidad de tener más información en línea y tener claro y exactitud de sus procesos como base para la toma de decisiones entre los integrantes de la Monómeros y Ecofértil. La empresa Monómeros se basa en indicadores claves y de riesgo ya mencionados para verificar sus procesos ya sean internos y externos. Y así medir la capacidad de respuestas y adaptabilidad de las diferentes áreas que interactúan en la cadena de suministro.

Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A.

En el presente capítulo, se identificarán como también los flujos de información, los flujos de productos y flujo del dinero dentro de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A

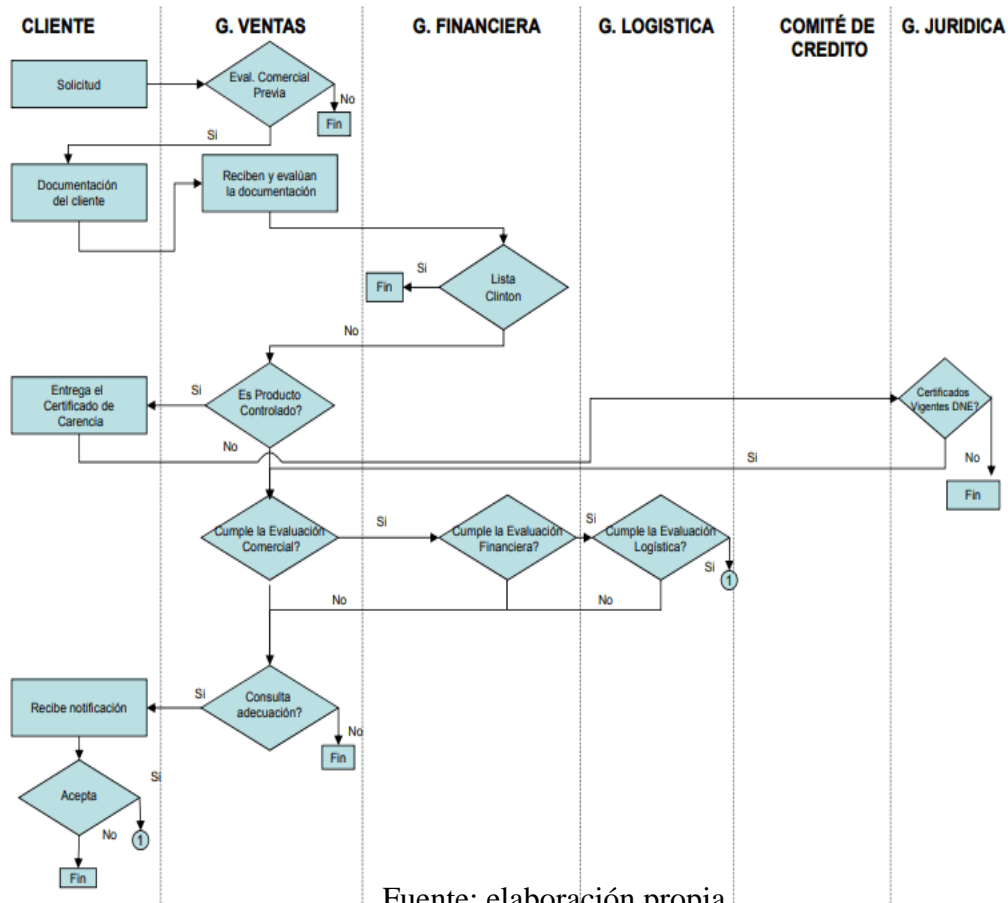
Flujo de información

Conceptualización y contextualización

La empresa Monómeros integra y sincroniza el flujo de producto y la información asociada en el abastecimiento, la gestión de inventario y la distribución comercial, garantizando satisfacer las necesidades de materias primas, insumos, productos y servicios especializado.

Diagrama de flujo

Figura 10. Diagrama de flujo de la información de Monómeros



Fuente: elaboración propia

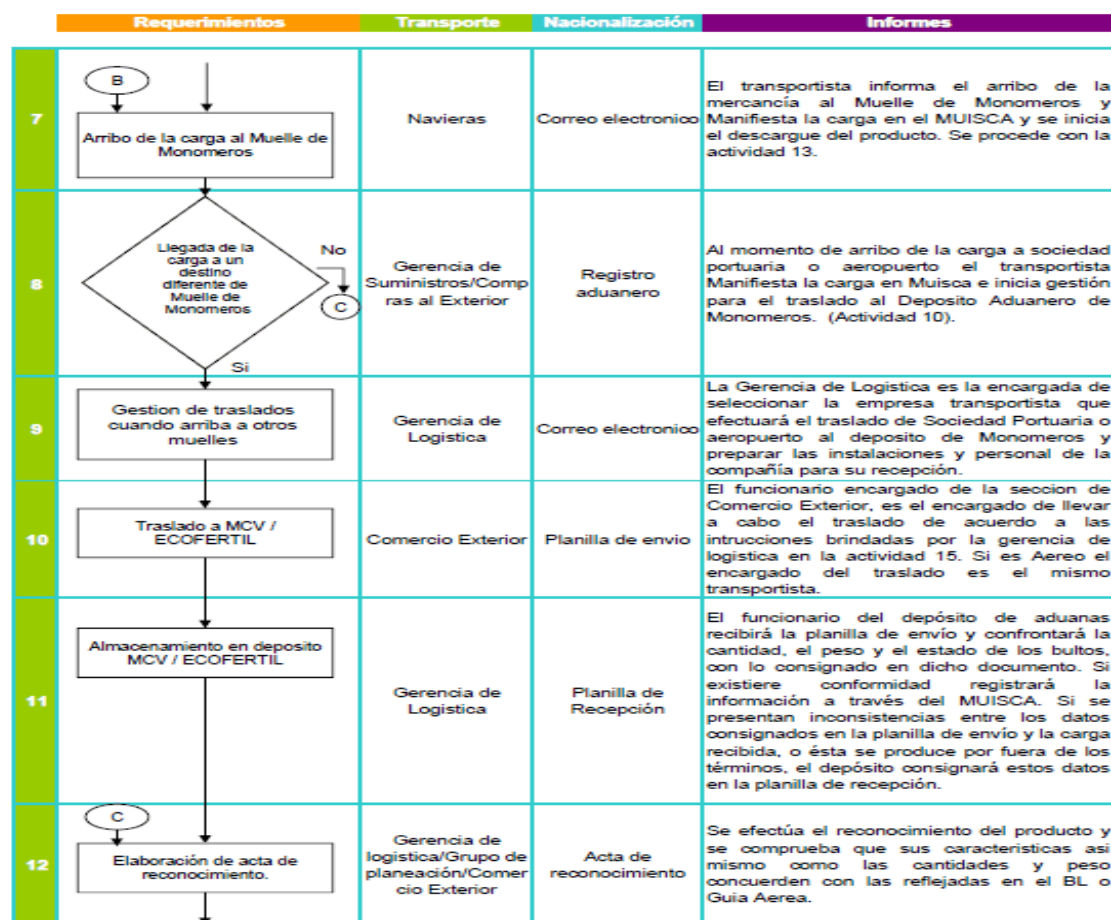
Flujo de producto

Conceptualización y contextualización

Monómeros recibe visitas e inspecciones de distintos organismos estatales interesados en el buen manejo y control de las sustancias químicas controladas. Entre éstos se encuentran la Dirección Marítima (DIMAR), Policía Antinarcoóticos y SIJIN. La DIMAR se comunica con la Gerencia Jurídica para acordar una cita fijando fecha y hora de la visita. Posteriormente, esta dependencia informa a la Sección Costos y al Grupo de Ingeniería Química la visita programada de la Dirección Marítima.

Diagrama de flujo

Figura 11. Diagrama de flujo de producto de la empresa Monómeros



Fuente: elaboración propia

Flujo de efectivo

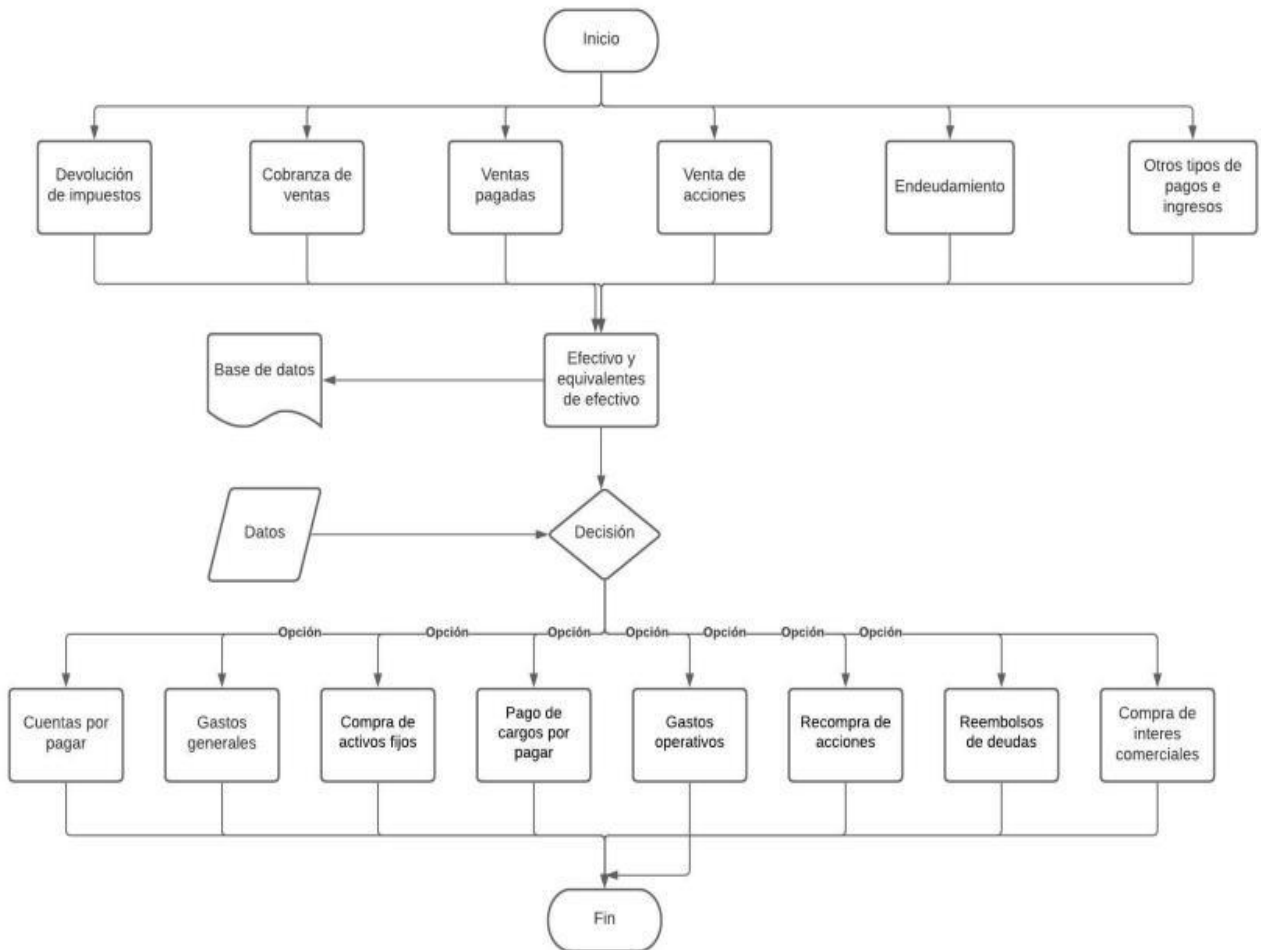
Conceptualización y contextualización

El flujo de efectivo gracias se obtuvo a través de la plantilla de Excel de la empresa Pequiven donde se observa el margen bruto de contribución y ganancia bruta (MM\$).

Se actualiza de manera automática la información de las columnas “Real año anterior” y “Real año actual” de la tabla Consolidado (MM\$) del archivo “Informe Consolidado” en la hoja “Margen_cont” Ventas Netas: se trae del archivo” PYG_MCV_ECO” de la hoja el total de la columnas “CANTID T.M.” del acumulado de Monómeros y de Ecofértil, se le resta las ventas intercompañías y se divide entre 1.000 por medio de una fórmula para que el valor quede expresado en miles de pesos. Costo de venta variable: PYG_MCV_ECO hoja el total de las columnas “VARIAB” del acumulado de Monómeros y de Ecofértil, se le suma las ventas intercompañías y se divide entre 1.000. Costo De Venta Fijo: se trae del archivo” PYG_MCV_ECO” de la hoja el total de las columnas “FIJOS” del acumulado de Monómeros y de Ecofértil, se divide entre 1.000.

Diagrama de flujo

Figura 12. Diagrama de flujo del efectivo en la empresa filial de Pequiven.



Fuente: elaboración propia a partir de (Monómeros, 2021)

Flujo de caja consolidado.

Se solicita a la Gerencia de tesorería y el flujo de caja del mes por medio de un correo electrónico, este se guarda en la carpeta “FLUJO DE CAJA” en la lista de carpetas, se copia los valores del mes correspondiente de la hoja y se pegan los valores en la columna del mes correspondiente de la tabla miles de pesos, para calcular los ingresos, egresos, flujo operacional.

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

En el presente capítulo se analizará a Colombia en términos de logística, según informe del Banco Mundial, este análisis es una apertura para créditos a países que se encuentren en situación de pobreza; basados en esta percepción se determinará la posición del país según los LPI del Banco Mundial.

Conceptualización y contextualización

De acuerdo con el Índice de Desempeño Logístico (LPI, por sus siglas en inglés) realizado por el Banco Mundial, mediante el cual se evalúan seis dimensiones claves para el desempeño de los países en temas como aduanas, infraestructura, comercio exterior, idoneidad logística, trazabilidad y justo a tiempo, Colombia en los dos últimos años presentó un retroceso de 33 casillas en el escalafón mundial, ubicándose actualmente en el puesto 97 entre 160 países.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Tabla 4. Comparativa de Colombia Vs. Países año 2.012

País	Índice (LPI)	Aduanas	Infraestructura	Comercio exterior	Idoneidad logística	Trazabilidad	Justo a tiempo
Colombia	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45
España	3,70	3,40	3,74	3,68	3,69	3,67	4,02
Chile	3,17	3,11	3,18	3,06	3,0	3,22	3,47
Panamá	2,93	2,56	2,944	2,76	2,84	3,01	3,47
China	3,52	3,25	3,61	3,46	3,47	3,52	3,80
Canadá	3,85	3,58	3,99	3,55	3,85	4,31	3,86
Camerún	2,53	2,37	2,24	2,37	2,41	2,55	3,19

Fuente: (Grupo del Banco Mundial, 2018)

Tabla 5. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2014.

País	Índice (LPI)	Aduanas	Infraestructura	Comercio exterior	Idoneidad logística	Trazabilidad	Justo a tiempo
Colombia	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87
España	3,72	3,63	3,77	3,51	3,83	3,54	4,07
Chile	3,26	3,17	3,17	3,12	3,19	3,30	3,59
Panamá	3,19	3,15	3,0	3,18	2,87	3,34	3,63
China	3,53	3,21	3,67	3,50	3,46	3,50	3,87
Canadá	3,86	3,61	4,05	3,46	3,94	3,97	4,18
Camerún	2,29	1,86	1,85	2,20	2,52	2,52	2,80

Fuente: (Grupo del Banco Mundial, 2018)

Tabla 6. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2016.

País	Índice (LPI)	Aduanas	Infraestructura	Comercio exterior	Idoneidad logística	Trazabilidad	Justo a tiempo
Colombia	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
España	3,73	3,48	3,72	3,63	3,73	3,82	4,0
Chile	3,25	3,19	2,77	3,30	2,97	3,50	3,71
Panamá	3,34	3,13	3,98	3,65	3,18	2,95	3,74
China	3,66	3,32	3,75	3,70	3,62	3,68	3,90
Canadá	3,93	3,95	4,14	3,56	3,90	4,10	4,01
Camerún	2,15	2,09	2,21	1,98	2,32	2,04	2,29

Fuente: (Grupo del Banco Mundial, 2018)

Tabla 7. Índices de desempeños logísticos de algunos países en el año 2018.

País	Índice (LPI)	Aduanas	Infraestructura	Comercio exterior	Idoneidad logística	Trazabilidad	Justo a tiempo
Colombia	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
España	3,83	3,62	3,84	3,83	3,80	3,83	4,06
Chile	3,32	3,27	3,21	3,27	3,13	3,20	3,80
Panamá	3,28	2,87	3,13	3,31	3,33	3,40	3,60
China	3,61	3,29	3,75	3,54	5,59	3,65	3,84
Canadá	3,73	3,60	3,75	3,38	3,9	3,81	3,96
Camerún	2,60	2,46	2,57	2,87	2,6	2,47	2,57

Fuente: (Grupo del Banco Mundial, 2018)

Tabla 8. Cuadro comparativo de Colombia vs. Chile, Panamá, España, China y Camerún.

Cuadro comparativo de Colombia vs. Un país de: América Latina, de Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y uno de África.	
Chile	A nivel regional, el país con mejor desempeño logístico es Chile, este ocupó la posición 34 en el año 2018 a nivel mundial escalando 12 posiciones con respecto al 2016; esta puntuación se vio evidenciada fundamentalmente por el incremento en los indicadores Infraestructura (15.8%) y Competencia de Servicios Logísticos (5.1%). En comparación con Colombia, Chile es muy superior en cuanto a desempeño logístico, a pesar de que Colombia en el 2018 escaló 36 posiciones quedando en el puesto 58 del ranking no lo pudo superar.
Panamá	La ampliación del Canal impulsó de manera importante la puntuación del destino, lo que derivó en una mejora de la infraestructura logística del país, pero también en una mejora del indicador de Envíos Internacionales y la Calidad y Competencia Logística del país. Panamá también supera a Colombia ampliamente a nivel de desempeño logístico, la puntuación más alta en el índice la tuvo en el 2016 con 3.34% mientras que la de Colombia en ese mismo año fue de 2,61%.
España	Es uno de los países que viene ascendiendo en todos los indicadores que verifican los índices desempeño logística. En comparación a Colombia supera con una ventaja considerable sobre todas las pautas de los indicadores demostrando una mejor organización logística. Siendo que España en el ranking general quedo ubicado en la posición 17, mientras que Colombia quedo ubicado en el puesto 58. Por tal razón se demuestra el poderío que viene en ascenso del país español.
China	China desde año 2007 su desempeño logístico a crecido levemente, iniciando con 3.32% y Colombia con un 2.5%. Hasta el año 2018 donde China solo aumento el 0.05% en comparación al 2016, con una diferencia del 0.67% en comparación al indicador de Colombia que fue 2.94%. China representa uno de los mercados logísticos de mayor volumen, su infraestructura cada día es mejorada, situación que optimiza cada uno de sus procesos en toda su cadena logística.
Canadá	Canadá, es uno de los países que en el 2018 ocupó el puesto 20, mientras Colombia estuvo en el puesto 58. Canadá ha mantenido su ranking desde el año 2007, que obtuvo un 3.92%, aumento la calidad de todos los servicios ofrecidos durante los últimos años a pesar de haber decaído en un 0.2%, sigue superando a Colombia en un 0.79%., ya que su gran infraestructura se caracteriza por la gran zona de distribución área y marítima que posee y que su gran aliado logístico es los estados unidos, quien actualmente le sirve como interconexión.
Camerún	Comparando con Colombia según el ranking general Colombia ocupa una mejor posición con respecto a Camerún siendo Colombia puesto 58 con un total de 2,94 mientras que Camerún ocupa el puesto 95 con 2,96. Dado que el punto de mayor puntaje fue en comercio exterior para ambas naciones mientras que los puntos de flaqueza en los indicadores es sobre aduanas que tienen el menor promedio.

Fuente: elaboración propia

Colombia: Conpes 3547 – Política Nacional Logística.

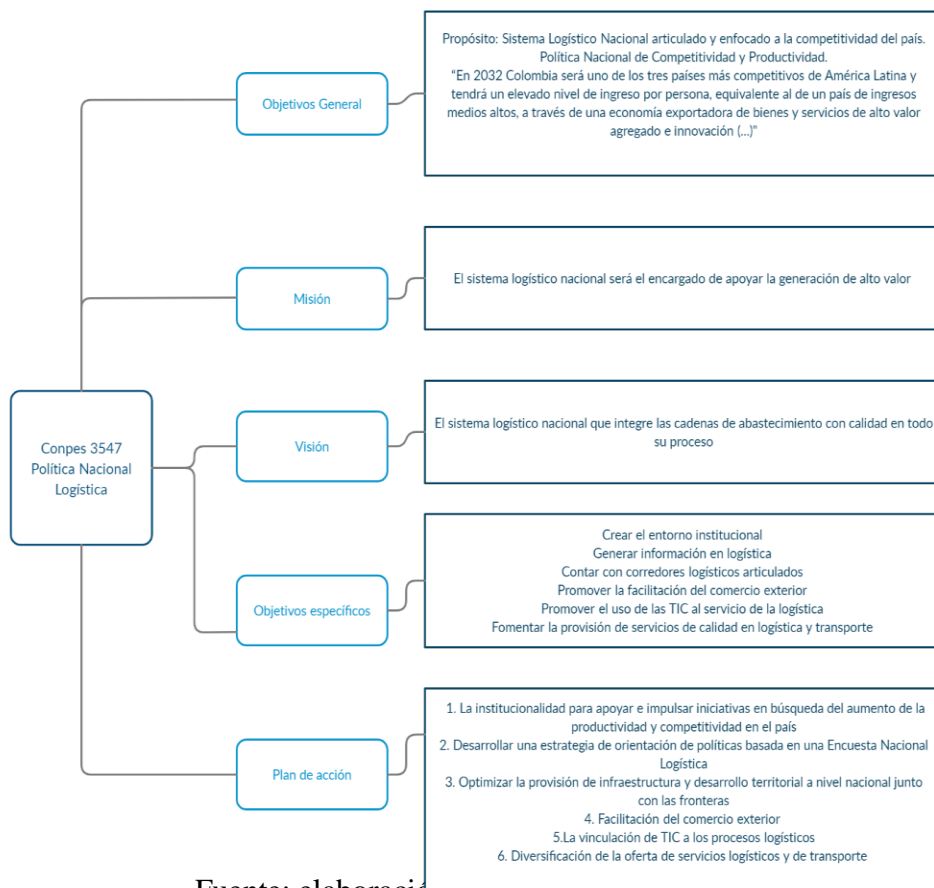
En el presente capítulo se realizará un análisis del CONPES 3547 Política Nacional Logística, de enero de 2020, el cual reconoce la logística como una estrategia competitiva para nuestro país y que pretende un sistema logístico nacional articulado.

Conceptualización y contextualización

El Conpes 3547 de la política Nacional logística tiene como objetivo facilitar la logística de transporte de mercancías y distribución física del intercambio comercial. Impulsado por el DNP, Mintransporte y Mincomercio.

Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística

Figura 13. Cuadro sinóptico Conpes 347 Política Nacional logística



Fuente: elaboración propia a partir de (DNP, 2020)

El efecto látigo (The Bullwhip Effect).

El presente capítulo se apoya en la lectura "The Bullwhip Effect— Exploring Causes and Counter Strategies", el cual se refiere al efecto látigo y sus causas, estas son: Demand-forecast updating, Order batching, Price fluctuation y Shortage gaming (Pronóstico de la Demanda, Pedidos por Lote, Fluctuación del Precio y Escasez del Juego).

Conceptualización y contextualización

El efecto látigo "The Bullwhip Effect" no es más que el proceder de la cadena de aprovisionamiento, teniendo en cuenta los mínimos o máximos ocurridos en el inventario o en los pedidos, conllevando esto a la fluctuación. Estas derivaciones pueden mostrarse en el almacén y llegar hasta los principales miembros de la cadena.

Análisis de causas en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Demand-forecast updating

A mayor demanda de producto, mayor será la producción, para Monómeros la comunicación continua con los proveedores es importante y los acuerdos son fundamentales, toda vez que sin materia no hay producción, sin embargo, algunos costos pueden variar de acuerdo necesidad requerida. Analizando este problema, actualizando y controlando la demanda y los pedidos se pueden generar stocks suficientes y equilibrados para no incurrir en costos innecesarios por excedentes o por el contrario stocks insuficientes.

Monómeros tiene insumos industriales para un gran número de referencias de productos. Existe variación de la demanda en ciertas épocas del año que pueden producir un efecto látigo en la cadena de abastecimiento por ello actualizar los pronósticos de demanda es fundamental para prever un desabastecimiento debido al comportamiento del mercado y que estén acordes con la demanda real; por ello se recomienda aplicar un modelo de pronósticos como la suavización exponencial que ayude a estabilizar el área de compras y que no fluctúen si la demanda lo hace.

Además se pueden implementar planes estratégicos de marketing, ventas, operaciones y líneas de atención que permitan a la empresa tomar acciones que influyan en su mercado y en la demanda.

La empresa Monómeros genera entonces pronósticos de la demanda futura para que los encargados realicen los ajustes necesarios en sus diversos recursos con proveedores y tome decisiones basadas en inventarios y estadísticas descriptivas y predictivas. En el caso de las actualizaciones de la demanda, se debe generar un entorno para predecir y planificar los pedidos de los proveedores, la gestión de recursos, la gestión de la cadena de suministro, el inventario y la demanda relacionada y evitar el efecto látigo.

Order batching

La Empresa mantiene una gestión de inventarios eficiente y racional, en términos de costo y de capacidad de almacenamiento, que permite el flujo continuo de la producción y de la comercialización garantizando un oportuno servicio a los clientes, cuenta con bodegas y áreas de almacenamiento que permiten asegurar la conformidad del producto con las especificaciones establecidas en el manual de especificaciones de materias primas, insumos y productos terminados durante el tiempo de almacenamiento y al momento de ser entregado al cliente interno o externo. Además, la Empresa cuenta con personal capacitado, el cual se encuentra a cargo de las labores relacionadas con la gestión de inventario

La Empresa identifica mediante un número de lote a los productos comprados y producidos con En el Sistema de Información Corporativo, se utiliza como lotes el número de la remisión para los empaques, químicos y catalizadores, y el número de la orden de compra para materias primas.

Asimismo, en la empresa a los productos terminados se les asigna un número de lote, de acuerdo con lo consignado en el procedimiento para identificación y trazabilidad de los productos de la empresa, código PR03D-P002.mo medida para asegurar dicha trazabilidad.

En cuanto al stock de seguridad de la empresa, cuenta con grandes almacenes que generan confiabilidad, y lo más importante, la entrega se hace en buenas condiciones y se puede entregar a cada cliente en tiempos, modo y lugar predeterminados en los contratos. Una razón muy común es que debido a que la acumulación de grandes cantidades de producto terminado conducirá a una disminución del efecto látigo, se esfuerza por reducir los costos en función de los resultados de lectura de la acumulación de pedidos, porque en realidad permite la acumulación de demanda antes de que se emita el pedido, por lo que significa que el pedido debe procesarse más tiempo y con mayores costos, aumentando así la importancia que recae en el transporte de los centros de distribución a los clientes.

Price fluctuation

A través de su campaña ‘El campo no se detiene’, la empresa ha ratificado a los agricultores del país que seguirán contando con sus fertilizantes y la asistencia técnica necesaria para sus cultivos pese a la situación actual.

“Con los nuevos retos que han llegado en los meses recientes y la dinámica en las perspectivas de nuevos mercados, se necesita una herramienta que permita escalar y diseñar desarrollos que se adapten a los requerimientos cambiantes del negocio. Esa solución es SAP S/4 HANA”

Esta transformación digital le ha permitido a Monómeros integrar bajo una misma herramienta los principales procesos de la empresa, lo que ha hecho que la gestión entre las distintas áreas sea más completa y organizada, cuente con mejores tiempos de respuesta a transacciones que antes eran más demoradas y que los reportes de inteligencia de negocio estén alineados con la información financiera y transaccional en tiempo real.

El avance en temas tecnológicos de la organización responde al plan de modernización y automatización de sus plantas y procesos, con el fin de mejorar la productividad, apoyar al agro colombiano y reforzar las exportaciones de productos agrícolas a nuevos territorios.

Shortage gaming

Monómeros verifica su inventario de tal forma que se evite en lo posible el movimiento de productos sin detener el despacho a los clientes. Todos los documentos referentes a movimientos de productos antes de la verificación de inventarios requieren ser reportados oportunamente.

Para las Materias Primas, Químicos, Catalizadores y Empaques se realiza verificación de inventarios trimestralmente. Para los productos terminados almacenados en la Empresa se verifican los inventarios mensualmente.

Semestralmente se realizan verificaciones de inventarios para productos líquidos con presencia de auditoría interna y externa. Además, semestralmente se verifica el inventario existente en las bodegas particulares.

La verificación de inventarios, en el complejo industrial y en las Bodegas Particulares, correspondiente al mes de diciembre, constituye el inventario final del año y en él participan auditores internos.

La gerencia de suministros es responsable por los niveles de inventario de los químicos, catalizadores, empaques y materias primas, utilizando para esto la información obtenida a través del sistema de información corporativo y de las recomendaciones de los comités de planificación establecidos por la empresa para definir los niveles de inventarios. Los supervisores de las plantas de operaciones son responsables por:

Recibir las materias primas en las bodegas correspondientes de acuerdo con los procedimientos establecidos en el manual de operaciones del muelle (GL02-M001).

Reportar diariamente la producción en los formatos preimpresos asignados a cada planta.

Enviar muestras debidamente identificadas a la Superintendencia de Laboratorio, de acuerdo con la naturaleza de cada proceso, así como con lo establecido en cada Manual de Operación de las plantas, para realizar los análisis de conformidad correspondientes.

Informar diariamente, por escrito, la producción y los consumos, así como las transferencias, reprocesos, etc., al respectivo funcionario de la Gerencia, responsable por su reporte en el Sistema de Información Corporativo.

Gestión de Inventarios

En el presente capítulo se llevará a cabo un diagnóstico que revela la gestión de inventario en la empresa monómeros S.A., y de acuerdo con el resultado del mismo se propondrá una estrategia de gestión de los inventarios para la empresa.

Conceptualización y contextualización

La cadena de suministro deberá ser integrada, sincronizada y coordinada, para que los procesos conjuntos de mejora continua se vean reflejados. Por su parte, la logística que es parte de la gestión de la cadena de suministro y los actores de la misma cadena de suministro diseñan conjuntamente formulas empresariales para negociar la unidad de carga eficiente, con las cuales la cadena de suministro busca racionalizar sus costos logísticos, situación que se obstaculizada por el efecto látigo. (Mejía Villamizar, Palacio León, & Adarme Jaimes, 2013)

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Instrumento para recolección de la información.

Como instrumento para la recolección de información utilizó la entrevista, la cual fue dirigida al jefe del área de bodega y apoyo en fuentes secundarias como el portal Web de monómeros S.A., de la información arrojada en la entrevista se determinó que la gestión de inventarios se ve afectada por tres factores como finanzas, marketing y producción.

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

La gestión de inventario de monómeros es un sistema de clasificación ABC, se determinan por el control de las existencias sobre frecuencias de salida y entradas, además de la información propia de control de los inventarios. (Gomez Marquez, 2008).

Los artículos “A” constituyen el 20% del total de productos y representan el 80% de las ventas totales.

Los artículos “B” constituyen el 30% del total de productos y representan el 15% de las ventas.

Los artículos “C” constituyen el 50% del total de productos y representan el 5% de las ventas. Este método de clasificación ABC tiene una estructura la cual arroja información de entrada como:

El porcentaje que aporta cada tipo de producto (A, B, C) a los niveles de ventas totales; puede definirse con base en la teoría (80%, 15% y 5%), o a criterio de la empresa y es un sistema dinámico y cambiante, así que algunos productos pueden pasar de A a B y viceversa, cambiando la participación en porcentajes.

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. a partir del diagnóstico realizado.

Se propone para la producción y mercadeo una estrategia de respuesta para la exigencia de tener altos inventarios en la empresa monómeros y garantizando que las materias primas se puedan producir de manera continua y no por lotes, sobre todo para los productos clasificados como tipo A en el sistema de inventarios existente, además, si hay una falla y retrasos en el equipo en el proceso, la idea es que los indicadores de gestión no se vean afectados por las ventas fuera de stock, entonces la mejor opción para ellos es tener existencia de inventario de emergencia, conocido más como stock de seguridad, optimizando este stock para que los costos no se alcen por su mantenimiento, por otro lado, se busca contar con un gran inventario para satisfacer las necesidades de los clientes, y equiparlos cuando los pedidos fluctúan positivamente, por el mismo dinamismo que hay en los porcentajes del sistema ABC, con el fin de mantener una buena imagen de empresa y fidelización de los clientes. Además, debe haber suficientes productos para aplicar estrategias de captación de clientes. Por el contrario, para las finanzas de la empresa el propósito es hacer más líquidos los fondos procesados e invertidos, y tratar de evitar

amortizar los recursos en el inventario, así como el costo de manejo de inventario como se había dicho, que es esta área de la empresa.

Proponiendo así, seguir con la gestión de inventarios según el modelo ABC, permitiendo que el inventario cambie constantemente, evitando la agregación de productos, y de acuerdo con los pronósticos estadísticos y la investigación de mercado, existan algunas fuentes de almacenamiento, como almacenes o distribuidores de gran capacidad, que llevan inventario en tiempo real basado en pedidos anticipados. Su movimiento se basa en la importancia económica o el aporte que genera cada producto. Así se aplica parcialmente el modelo ABC. El primer lote que llega saldrá primero. Su ventaja es que la fecha de caducidad de productos permite una gestión extensiva de forma periódica.

Centralización y descentralización de inventarios

La gestión de inventarios es muy importante para las empresas, independientemente de su tamaño o razón social, es por esto por lo que se debe manejar efectivamente, ya que la toma de decisiones afecta la gestión y generaría un impacto en la operatividad de la empresa.

Conceptualización y contextualización

Se debe en cuenta aspectos relevantes en la toma de decisiones en la gestión de inventarios para considerar si este debe estar centralizado o no, estos tienen ventajas como la reducción de costos y desventajas como el riesgo de errores de poco personal para muchas tareas.

Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Monómeros tiene un inventario centralizado, tienen almacenes más pequeños que los utilizan en temporada de producción alta específicos para productos agroindustriales. No recomendable la descentralización del inventario porque se tomarían decisiones a niveles inferiores y la empresa tiene una política estricta frente a la supervisión de los inventarios y el

resto de áreas, por lo cual está disminuiría, además con la centralización del inventario tienen un mayor control para productos de insumos petroquímicos y solo se transfiere a almacenes para inventarios de productos de menor pedido como los agroindustriales pero para la aplicación del modelo ABC es beneficioso dejarlo centralizado y controlando desde la salida de la producción y abarrotando costos de inventario para el óptimo funcionamiento de las finanzas de la empresa

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

El modelo ABC, porque se determinan por el control de las existencias sobre frecuencias de salida y entradas, además de la información propia de control de los inventarios que se lleva en la empresa.

Pronósticos de la demanda

El pronóstico de la demanda proyecta las ventas futuras como punto de referencia para realizar presupuestos de costos y estimación de ventas

Aspectos fundamentales en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

La previsión de la demanda en monómeros se realiza a través del área de compras, los cuales se reúnen semestralmente para prever eventos como el COVID 19 y relacionarlos con los productos o servicios ofrecidos. Entonces, se considera de antemano cuánto vender, lo que permite desarrollar previsiones de ventas.

Recomendaciones al respecto para la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Monómeros tiene una manera de utilizar los datos históricos para realizar este pronóstico de la demanda, usualmente se conoce que en toda la época del año hay momentos donde existe una estabilidad. Por lo tanto, el grupo colaborativo le recomienda seguir con esta política efectiva de pronóstico de suavización exponencial porque es una técnica muy sencilla de aplicar, efectiva en demandas estables y de bajo costo.

El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.

En el presente apartado se realizará una propuesta de mejora para los procesos logísticos de la empresa monómeros S.A., basada en la situación actual de la empresa, se identificarán las posibles fallas que tenga el layout en sus procesos y se propondrá uno nuevo para el almacenamiento de la materia prima y el producto terminado.

Conceptualización y contextualización

Layout del almacén hace referencia al espacio físico que tiene una empresa para almacenar su producto, un adecuado diseño de este permite ventajas de flujo eficiente de productos

Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa monómeros colombianos S.A.

Descripción de la situación actual

La ubicación de la empresa y la bodega principal se encuentra en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

Monómeros es una compañía que cubre su actividad de inventarios en la recepción despachos, consumos, transferencias, devoluciones, reproceso de las Materias Primas, Químicos, Catalizadores, Empaques, Productos en Proceso y Productos Terminados de la Empresa.

Además, cubre los preceptos generales para la gestión de inventario:

Codificación del inventario

Estados de disponibilidad del inventario

Localización del inventario

La Empresa mantiene una gestión de inventarios eficiente y racional, en términos de costo y de capacidad de almacenamiento, que permite el flujo continuo de la producción y de la comercialización garantizando un oportuno servicio a los clientes, tiene bodegas y áreas de

almacenamiento que permiten asegurar la conformidad del producto con las especificaciones establecidas en el Manual de Especificaciones de Materias Primas, Insumos y Productos Terminados durante el tiempo de almacenamiento y al momento de ser entregado al cliente interno o externo. Además, la Empresa cuenta con personal capacitado, el cual se encuentra a cargo de las labores relacionadas con la gestión de inventario.

En la gestión del inventario, monómeros está comprometida en desarrollar esta actividad bajo condiciones que no afecten la seguridad, la salud de sus trabajadores y de la comunidad, que además no deterioren el medio ambiente en su área de influencia.

Almacenes de materias primas: este tipo de almacenes normalmente están situados cerca de la nave de producción o el sitio donde se utilizarán estos materiales para ser transformados. La Empresa cuenta con un Sistema de Información Corporativo el cual se encuentra parametrizado y brinda soporte a las actividades de recibo, almacenamiento, transformación, control de inventarios y comercialización, como fuente única de información del estado de los inventarios.

Almacenes de productos intermedios (Semi-elaborados): Estos almacenes generalmente se sitúan en el interior de la planta de fabricación, ya que su misión es la de servir de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto; se asume que estos materiales tienen tiempos mínimos de espera para su utilización.

Semestralmente se realizan verificaciones de inventarios para productos líquidos con presencia de Auditoría Interna y Externa. Además, semestralmente se verifica el inventario existente en la Bodegas Particulares

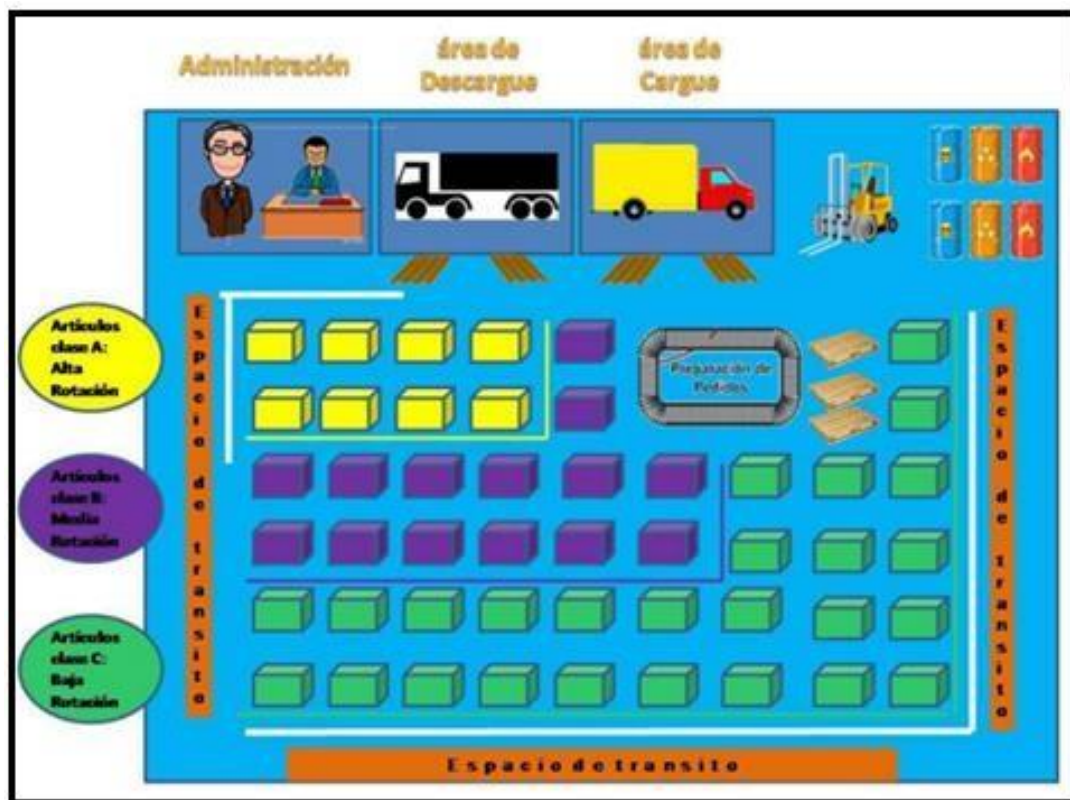
Recurso humano, Asignación de tareas, Métodos e Inventarios

El personal operativo del área de almacenamiento de monómeros está conformado por 30 personas, las cuales trabajan en turnos rotativos, tienen tareas asignadas de acuerdo con el proceso logístico de la empresa incluyendo el despacho de productos terminados listos para su

comercialización. Las tareas son asignados por el jefe y subjefe del área quien imparte las indicaciones de los lugares del almacén a abastecer, sin embargo, los operarios no llevan los lineamientos para el correcto almacenamiento de la materia o los productos terminados, abastecen desorganizadamente lo que causa traumatismo en el proceso de inventario, pues el stock no es concordante con lo relacionado en el sistema ERP, esto ocasiona retrasos en los despachos, porque se pierde el control del inventario y la categorización ABC que se lleva en el almacenamiento lo que genera un proceso logístico inapropiado, además de causar inconformidad en el recurso humano pues deben reorganizar el almacén y si es necesario extender su horario laboral habitual.

Plano del Layout actual

Figura 14. Diseño de Layout actual de la bodega de producto terminado de la empresa Monómeros



Fuente: elaboración propia

Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Descripción y justificación de la Propuesta

Se propone una metodología que cubra las necesidades de las distintas zonas que componen el almacén como la bodega de producto terminado, surge además la necesidad de capacitar al recurso humano puesto que debido a al almacenamiento inapropiado de los productos se ha generado un traumatismo al momento de realizar despachos; la mayor priorización fue en la zona de producto tipo A, la cual es la de mayor rotación, esta debería estar cercana a la zona de preparación de pedidos y la zona de cargue, así que siguiendo esa misma lógica las zonas de los otros productos podrían estar más alejados porque tienen menor priorización, la de menor priorización sería la zona de desechos y productos peligrosos. Ahora bien, lo desplazamientos son un punto en el cual se necesita mediciones para saber si hay problemas, pero esas mediciones son restringidas por la empresa, además de que no hay referencia en la cual comparar si estos desplazamientos estas retrasando la operación de la bodega de producto terminado, sin embargo, se optó por crear caminos internos, para tener mayor posibilidades de manipular, desplazar, hacer procesos de verificación en sobre los productos apilados en sus zonas, así que no es por eficiencia de desplazamiento, es por mejorar las posibilidades de cubrir mayores áreas en las zonas de producto sobre requerimientos operativos como manipulación y verificación. Con estos métodos se pudo resumir la propuesta en los siguientes puntos:

Separar las zonas de cargue y descarga, para tener una diferenciación entre las entradas y salidas.

Mayores espacios de tránsito en el interior de la bodega y no solo por la parte externa como estaba originalmente.

Hay dos centros de acopio para los pallets y los carros de transporte.

La zona de preparación de pedidos esta continuo a el espacio de transito que llega directo a la zona de cargue.

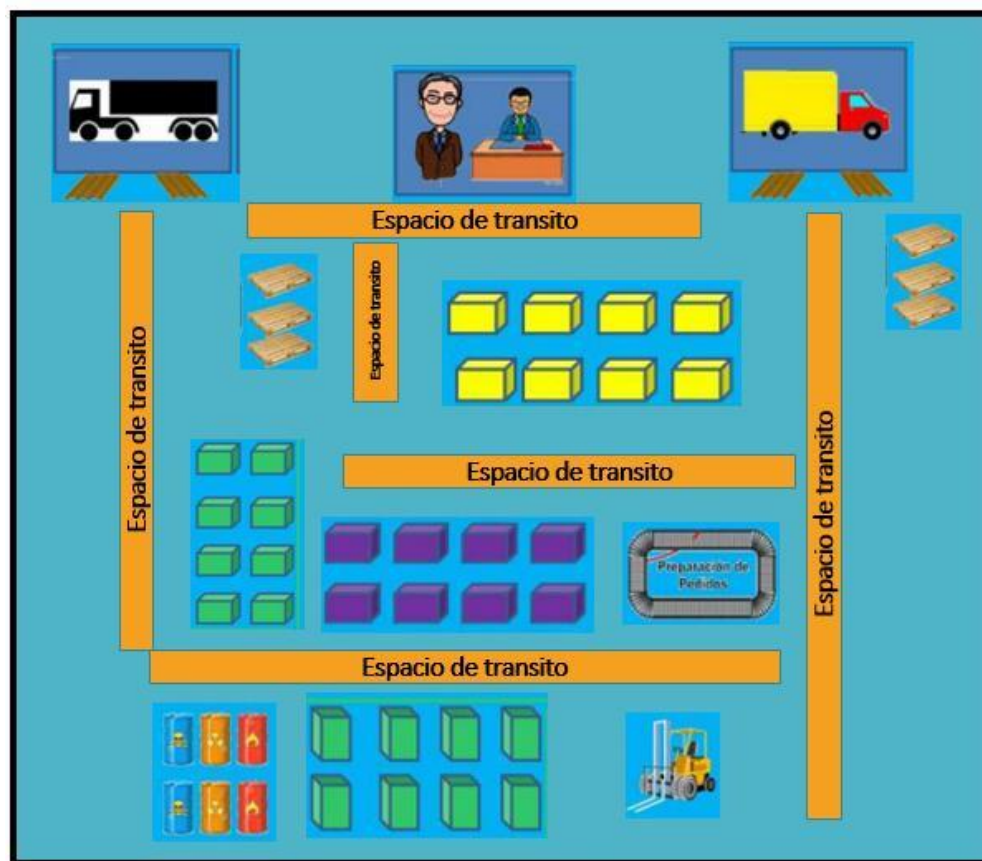
Los artículos A, de mayor rotación están más cerca de la zona de descargue.

Los artículos B y C, están más alejados pero al igual están continuos con caminos que llegan a la zona de cargue y descargue.

Separar los productos de peligro de los demás artículos en una zona que es la esquina inferior izquierda.

Plano del Layout propuesto

Figura 15. Layout propuesto para la bodega de producto terminado de la empresa Monómeros



Fuente: elaboración propia

El aprovisionamiento en la empresa

En el presente apartado se realiza una contextualización del proceso aprovisionamiento, además se llevará a cabo la identificación del proceso actual de aprovisionamiento en la empresa objeto de estudio, para lo cual el grupo colaborativo elaborará y aplicará en la empresa, un instrumento para realizar la evaluación y selección de proveedores, dicho instrumento permitirá proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

El proceso de aprovisionamiento.

Conceptualización y contextualización

El proceso aprovisionamiento devela mucha importancia para la cadena de valor de los diferentes tipos de empresa, puesto que a partir de las compras de materia prima, la calidad, la entrega a tiempo por parte de los proveedores y la logística propia de estos últimos dependen la producción las empresas que compran estos insumos. Es por ello por lo que, al momento de contratar a los proveedores las empresas deben tener en cuenta los criterios legales, responsabilidad social, calidad de los insumos, entregas a tiempo, los costos y la proyección a futuro de la oferta y demanda estacionaria.

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

La gestión de aprovisionamiento se divide en 3 partes:

Gestión de compras. Comprar en las condiciones más ventajosas para Monómeros y sus Empresas Filiales, teniendo en cuenta la idoneidad del proveedor, la calidad del bien, el soporte técnico asociado, la experiencia, el valor de la propuesta, la solvencia económica, las garantías ofrecidas, los plazos de entrega y el presupuesto correspondiente dentro del marco de los principios de ética y la política de compra de materiales, equipos, repuestos y elementos de

soporte administrativo; en consecuencia, para la adquisición de materias primas, químicos, catalizadores y empaques

Y esto cubre las etapas desde la solicitud del pedido de compra de los bienes incluidos en el alcance, el proceso de negociación de la compra de dichos bienes, hasta el seguimiento a la recepción en las instalaciones de Monómeros S.A. y Empresas Filiales

La adquisición de bienes, están clasificadas en tres (3) Grupos:

Compra de Equipos, repuestos y materiales.

Compra de bienes inmuebles

Compra de Materias Primas e Insumos

Administración de Contratos: es un proceso de la empresa desde el cual se realiza, entre otras actividades, el seguimiento a las actividades desde el momento de la adjudicación del contrato hasta el cierre administrativo del mismo. Incluye el seguimiento a los contratos marco para el suministro de bienes.

Aprobación de la necesidad: se refiere a la autorización de la solicitud para la adquisición de bienes y de la aseveración de la existencia de la partida presupuestal de API (Apropiación para Inversión), APG (Apropiación para Gastos), Centros de Costo y cuentas para gastos.

Aprobación del Pedido de Bienes: se entiende como la autorización del proceso de negociación (precios, vigencia, plazo de entrega y demás condiciones acordadas con el proveedor) e implica la adjudicación de la compra al proveedor. Como resultado de la aprobación del pedido de compra de bienes, se le entrega al proveedor, la orden de compra. - Apropiación para Gastos (APG): Son ordenes CO (Costos) del sistema de información corporativo que permiten acumular por actividad los gastos incurridos en el periodo de un año. Se utilizan para registrar actividades rutinarias de mantenimientos menores o rutinas recurrentes necesarias para

mantener las instalaciones de la compañía (plantas y edificios) en condiciones adecuadas para permitir su uso de forma eficiente.

Apropiación para inversión (API): es el nombre genérico que reciben en el Sistema de Información Corporativo, las apropiaciones para inversión destinadas a las construcciones en curso o la maquinaria y equipo en montaje, a su vez es el acumulador de los costos iniciales de la inversión.

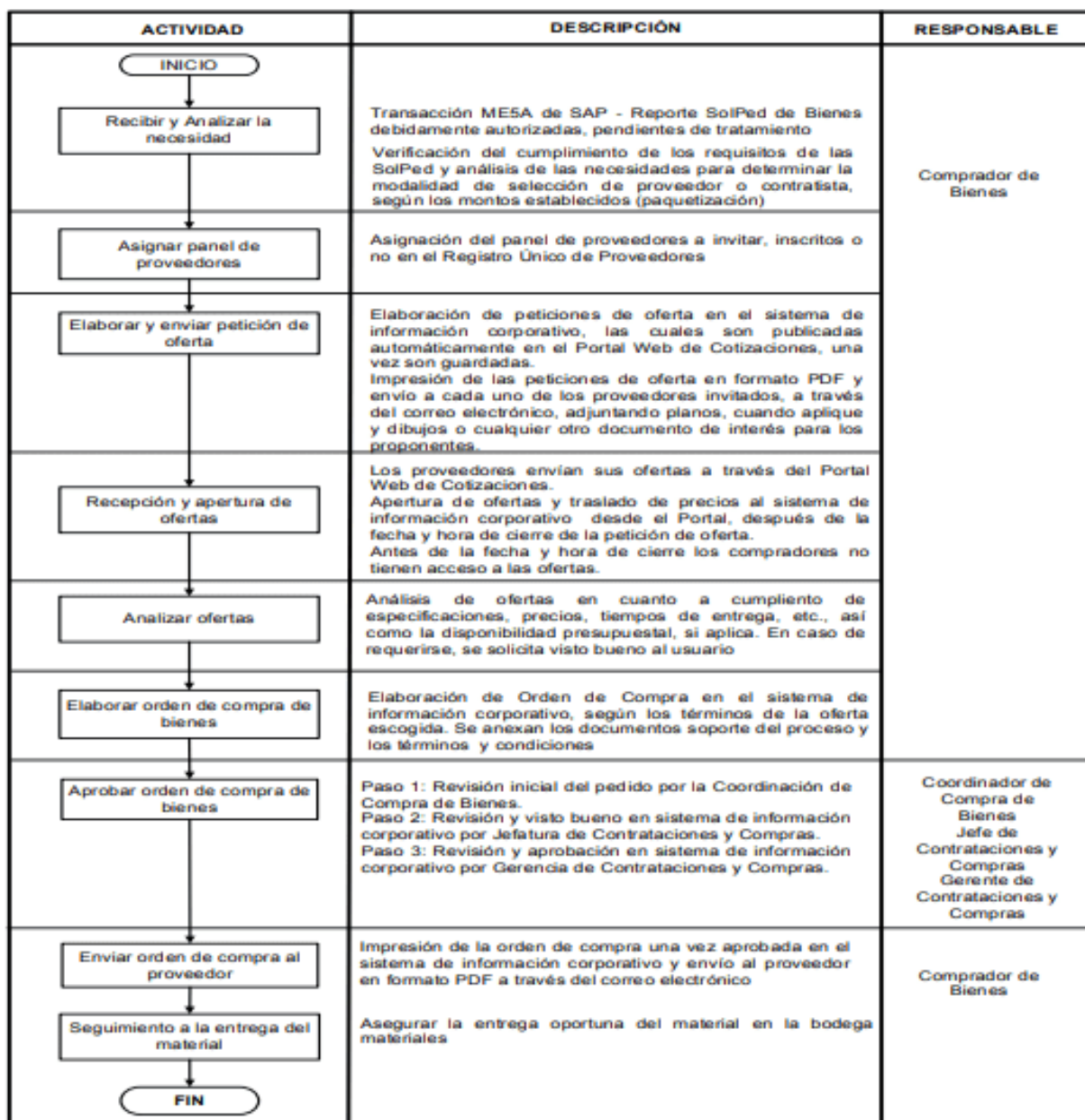
Tabla 9. API aplicado en la empresa Monómeros

GRUPO	CLASE	GERENCIA RESPONSABLE	DEFINICIÓN
EQUIPOS, REPUESTOS Y MATERIALES	EQUIPOS, REPUESTOS Y MATERIALES	CONTRATACIONES Y COMPRAS	Se refiere a la compra de equipos y sus repuestos, materiales consumibles en plantas, mantenimiento, laboratorio, seguridad, higiene, ambiente y elementos de soporte administrativo.
BIENES INMUEBLES	BIENES INMUEBLES	CONTRATACIONES Y COMPRAS	Se refiere a la compra de todos aquellos bienes considerados bienes raíces, por tener de común la circunstancia de estar íntimamente ligados al suelo, unidos de modo inseparable, física o jurídicamente, al terreno. En definitiva, que son bienes imposibles de trasladar o separar del suelo sin ocasionar daños a los mismos, porque forman parte del terreno o están anclados a él.
MATERIAS PRIMAS E INSUMOS	MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS PARA LA COMERCIALIZACION Y EMPAQUES	SUMINISTROS	Se refiere a la compra de materias primas para la producción y productos para la comercialización, así como todos los bienes que sirven para el empaque de los productos y su almacenamiento. La compra de materias primas, productos para la comercialización y empaques, debe realizarse sobre la base de productos catalogados en el archivo maestro de materiales.
	QUIMICOS, CATALIZADORES Y OTROS INSUMOS PARA LA PRODUCCION	SUMINISTROS	Se refiere a la compra de químicos, catalizadores y otros insumos para la producción. La compra de químicos, catalizadores y otros insumos para la producción debe realizarse sobre la base de productos catalogados en el archivo maestro de materiales.

Fuente (Monómeros, 2021)

La etapa de inicio va desde la colocación de la necesidad por la gerencia solicitante, mediante la solicitud de pedido, hasta la colocación de petición de oferta por parte de la gerencia de contrataciones y compras. A continuación se detallan cada una de las actividades de esta etapa:

Figura 16. Flujoograma del proceso de aprovisionamiento de la empresa Monómeros



Fuente (Monómeros, 2021)

Gestión de inventario: se refiere a la planificación del inventario, cuya función es ayudar a mantener eficazmente el almacenamiento de la materia prima y producto terminado, así como también ayuda a prevenir la entrega de productos no conforme.

Gestión de almacenes: controla la ubicación de los productos, los categoriza para mayor facilidad de localización, se registran por lotes y los pedidos son entregados correcta y oportunamente.

De acuerdo con lo anterior, Monómeros Colombo Venezolanos S.A., establece negociaciones con los proveedores de sus insumos, teniendo en cuenta las normas legales vigentes nacionales e internacionales de los países desde donde importa su materia prima apoyándose en la Gerencia de Suministros y Transporte Marítimo, quienes son los encargados de planear y establecer las estrategias de compras para cada insumo, de acuerdo con el momento y tendencias del Mercado internacional. Así mismo se encargan de las negociaciones o contratos de suministro de materiales críticos y estratégicos con productores del exterior, de la mano con las Gerencias financiera, Comercial y de Operaciones, el suministro a tiempo de las necesidades de la empresa.

Este es proceso es muy relevante para toda empresa y más para Monómeros S.A., pues cada requerimiento y necesidad se convierte en competitividad, posicionamiento, atrae nuevos clientes potenciales y mantiene a los antiguos, en fin es todo un conjunto de criterios para la selección de proveedores que tiene la empresa, siendo los más importantes: oportunidad de entrega, costos, requerimientos legales, transparencia en las negociaciones, tecnología, manejo de inventario y retroalimentación de la información. (Mora García, 2008).

Instrumento para recolección de la información.

Para analizar y evaluar el proceso de aprovisionamiento de Monómeros, se realizarán las siguientes preguntas y de acuerdo con su respuesta se propone la estrategia de mejora para el aprovisionamiento en monómeros S.A.

Tabla 10. Instrumento tipo encuesta corta de preguntas aplicado para analizar y evaluar el proceso de aprovisionamiento de Monómeros

Preguntas	Observaciones
¿Bajo qué criterios se realizan los pedidos de los insumos?	Todos los pedidos se realizan bajo las órdenes de producción
¿Los productos que fabrica o produce la empresa se adaptan a las necesidades del cliente?	En la empresa no existe un control adecuado en cuanto a las entregas que se realizan de lo necesario y la hora exacta de la entrega
¿El sistema que se emplea para el proceso de aprovisionamiento en la empresa es el adecuado?	Falta un control mayor en cuanto a la gestión y todo el flujo de los materiales
¿La gestión de los inventarios muestra resultados y rendimiento en el proceso logístico?	No se tiene un control exacto del nivel e stock o de los inventarios de la compañía, se han generado muchas pérdidas en las ventas y se han producido retrasos en la producción porque no se tienen muchas variables controladas.

Fuente: elaboración propia

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Una vez se obtuvo la información a través de la encuesta aplicada, se identifica que todos los pedidos se realizan bajo órdenes de producción, sin embargo, no se tiene un control en el proceso de despacho y tampoco hay control en los niveles de stock, lo que ocasiona pérdidas en las ventas y retrasos en la producción, todo esto debido a aspectos no controlados.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. a partir del diagnóstico realizado.

Aplicar el Just intime, porque este permite a la empresa ventajas como:

Elimina todos los desperdicios, todo lo que no añada valor al producto, cualquier proceso o actividad

Tiene una sencillez única, la metodología tiene el objetivo de basarse en metas simples y claras, de esta manera se logra una gestión más que eficaz.

Su diseño tiene un método para identificar los problemas.

La empresa debe sembrar las bases del JIT y para que este funcione de manera correcta se debe tener en cuenta dos aspectos muy importantes:

Que se creen mecanismos que ayuden a identificar los problemas y problemáticas

Que se cuente con la disminución de la eficiencia, esta se hace a corto plazo para lograr metas a largo plazo.

Con esta estrategia también se dispone que los niveles de inventario se tengan a disposición en los momentos precisos para poder satisfacer la demanda de los consumidores y clientes, así se garantiza un gran nivel de servicio y se tenga un mínimo de agotados con el fin de tener un mayor flujo de órdenes de compra. Esta metodología hace cambiar a la empresa y que se centren en modificaciones importantes para conseguir los insumos, también se eligen proveedores preferidos para cada uno de los insumos y materiales a conseguir.

Ventajas metodología JIT

Reducción de los valores de stock

Elimina desperdicios, se reducen costos de mantenimiento y se incrementan los niveles de servicio

Se reducen niveles de inventario en toda la línea productiva y por esto se reducen los costos de compras, financiación y almacenaje

Minimizar pérdidas por cosas obsoletas

Se tiene un sistema flexible y este puede permitir cambios más rápidos

Tabla 13. Resultados obtenidos evaluación de proveedores

CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
Nº	Parámetros	PONDERA (%)	PUNTAJE	CALIFICACIÓN
1	Calidad	15%		
2	Fabricación	15%		
3	Personal de Ventas	10%		
4	Producto	15%		
5	Precio	15%		
6	Entrega	10%		
7	Documentación	10%		
8	Servicio al cliente	10%		
TOTAL		100%		

CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
Nº	Parámetros	PUNTAJE OBTENIDO	VALORACIÓN
1	Proveedor A	100	Excelente
2	Proveedor B	75 a 99	Aprobado
3	Proveedor C	50 a 74	No confiable
4	Proveedor D	25 a 49	Descertificar
5	Proveedor E	0 a 24	Rechado

CONCLUSIONES	
Aspectos positivos, a mejorar, proxima fecha de seguimiento, verificación de recomendaciones y posibles mejoras	

Fuente: elaboración propia

Tabla 14. Criterios evaluación de proveedores Monómeros

PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS, QUIMICOS Y CATALIZADORES IMPORTADOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Calidad	40%
Oportunidad	30%
Cantidad	10%
Documentos a tiempo	10%
Documentos correctos	10%
TOTAL	100%

MATERIAS PRIMAS, QUÍMICOS Y CATALIZADORES NACIONALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Calidad	60%
Oportunidad	40%
TOTAL	100%

PROVEDORES DE EMPAQUES IMPORTADOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Calidad	50%
Oportunidad	20%
Cantidad	20%
Documentos a tiempo	5%
Documentos correctos	5%
TOTAL	100%

Fuente (Monómeros, 2021)

Procesos Logísticos de Distribución

En el presente apartado se describe y explica la estrategia de distribución de la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A., y se propondrán mejoras para estrategias de DRP y TMS de la organización para la distribución de sus productos. Teniendo en cuenta la estrategia descrita como se menciona antes, se busca crear una mejor o en su defecto mejorar la estrategia actual de la empresa, con base en las estrategias de DRP (Distribution Requirements Planning) y TMS, donde los objetivos principales son el mantenimiento de la ventaja competitiva en temas logísticos, el incremento de las ventas cumpliendo con las entregas acordadas logrando un mayor porcentaje de rentabilidad a la compañía.

El DRP

Conceptualización

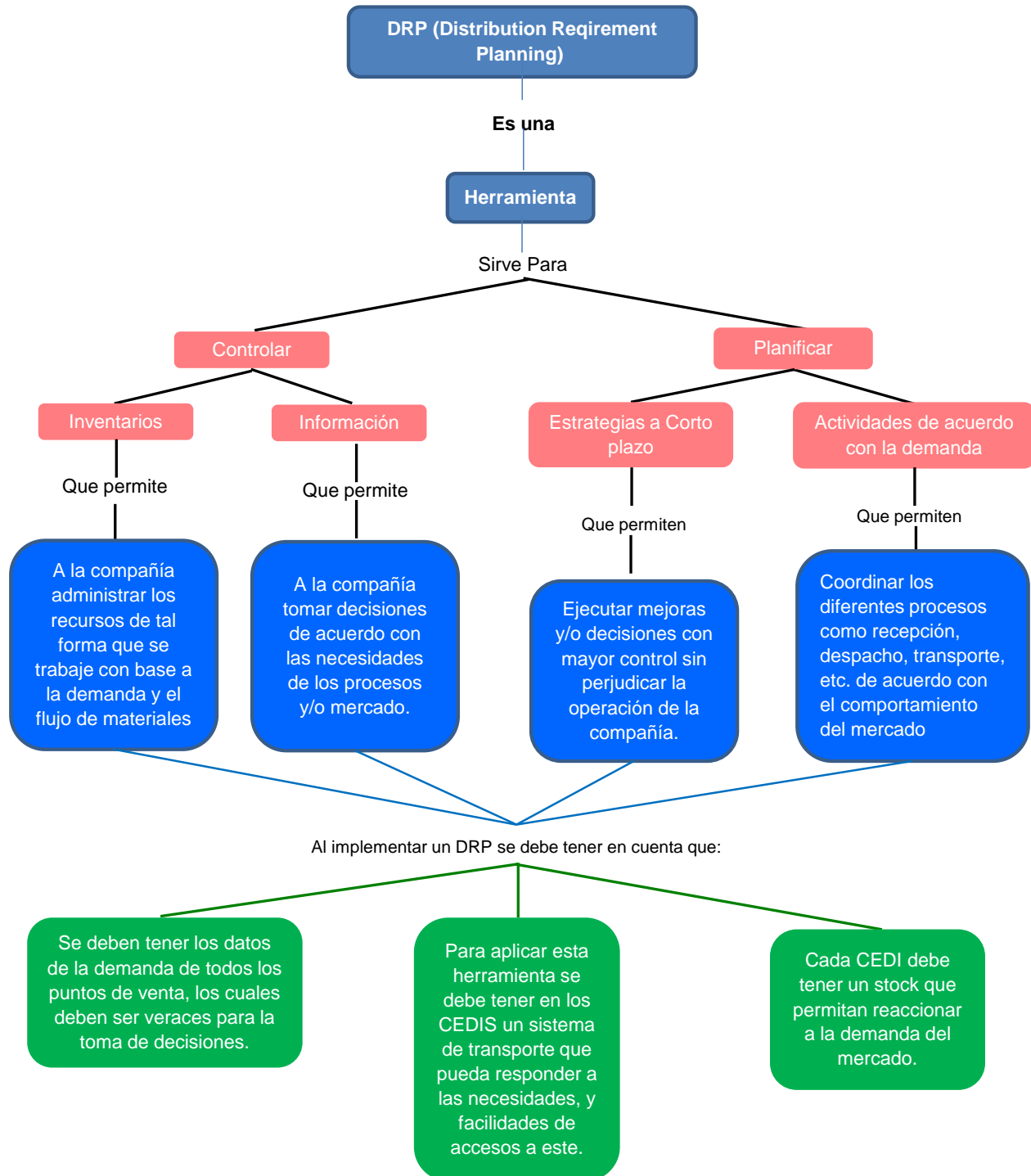
La distribución es una de las actividades más importantes de las empresas ya sean productoras o comercializadores, porque permiten la movilización del inventario hasta su destino. Para las empresas el entregar sus productos es un aspecto decisivo para la competitividad y la satisfacción del cliente.

El drp, es una herramienta esencial para la planeación y el control de inventario existente, y la emisión de órdenes de productos en la cadena logística, determina la rotación del stock y permite la toma de decisiones a corto plazo. Tiene como ventaja la planeación logística de presupuestos de tarifas de fletes y justifica su requerimiento.

Otra de las ventajas del DRP es la rotación del stock, mejora continua del servicio al cliente, costos de transporte, equipamiento automatizado de los almacenes y reducción de obsolescencias. Su objetivo es la prevención de la demanda y la optimización del inventario.

Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.



Fuente: elaboración propia a partir de (Castellanos, 2009)

Tabla 15. Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Monómeros

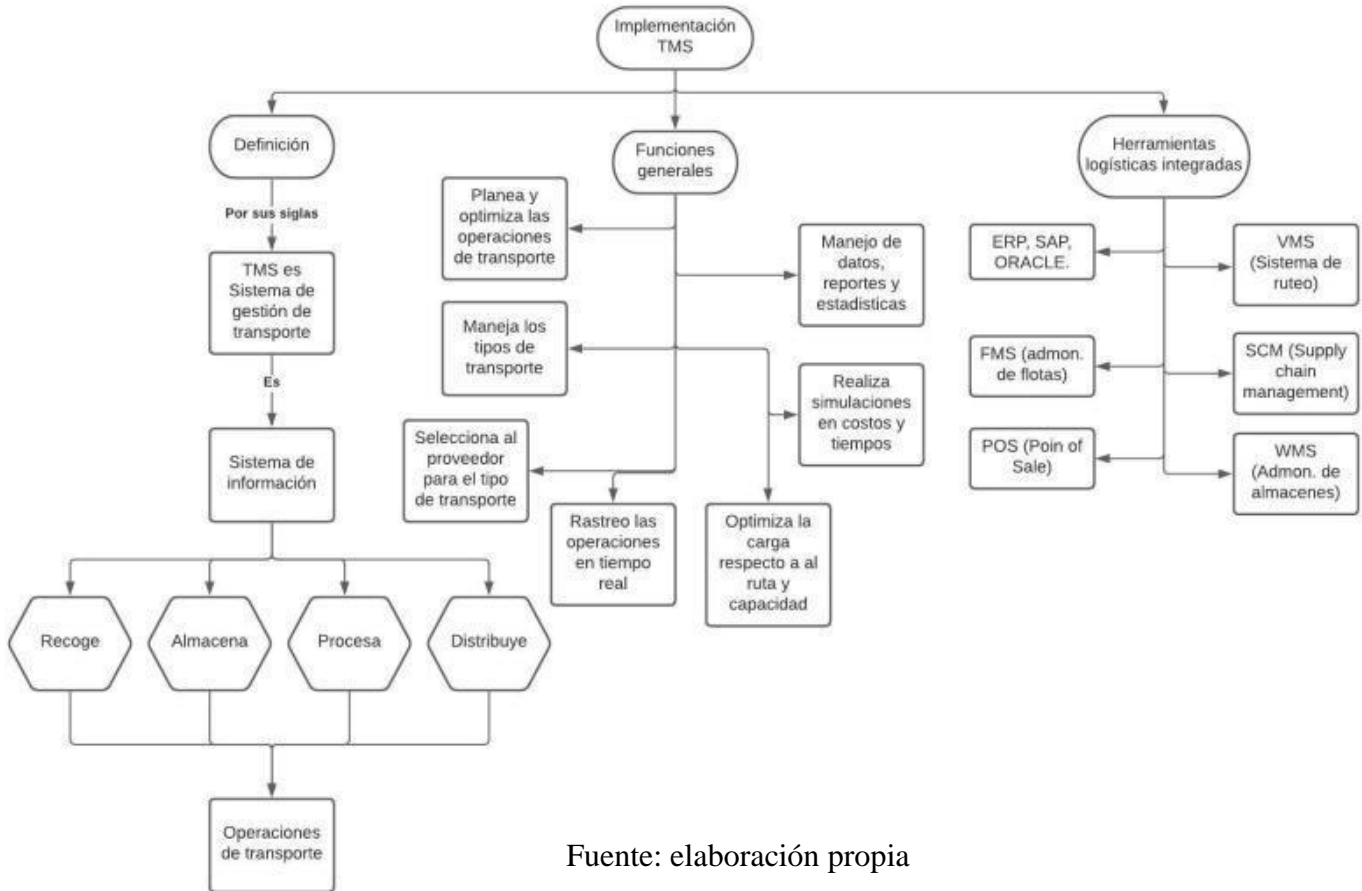
Ventajas	desventajas
<p>- Asegurar un plan de distribución. Planea la demanda de productos de mayor demanda y que no se van a quedar en el inventario como lo son los productos próximos a vencerse.</p>	<p>- Aplicar el DRP en los puntos donde se facilita el transporte, se complica cuando los puntos de distribución no son de fácil acceso o el sistema de transporte es más escaso (Pinzón Hoyos, Supply chain management: Conocimiento útil 1, 2019)</p>
<p>- Reducir los ciclos. Debido a los métodos de pronóstico se puede establecer que referencias de los diferentes productos que son más vendidos y en qué puntos de distribución, realizando estudios de ventas y de esta forma se puede dar mejor rotación al producto (Pinzón Hoyos, Supply chain management conocimiento útil 2, 2019)</p>	<p>- Es necesario que todos los centros de venta tengan los datos de demanda. Y manejar las herramientas concernientes a la demanda y stocks de la producción</p>
<p>-Reducir la obsolescencia. Teniendo en cuenta el stock se reducen los tiempos de entrega y los ciclos de distribución teniendo en cuenta las referencias de los productos.</p>	<p>- Se debe tener la información de las demandas para cada centro de distribución, con esta información se tiene en cuenta la demanda de las referencias de pinturas</p>
<p>- Rotación de stock. El producto no se estanca en el stock está en rotación.</p>	<p>- Obligatoria la participación de todos los puntos, para así tener conocimiento completo de los puntos de venta, oferta (Pinzón Hoyos, Supply chain management conocimiento útil 2, 2019)</p>
<p>-Mejorar el servicio al cliente. Ya que hay una mejor organización del producto y es mar rápido el envío (Pinzón Hoyos, Supply chain management: Conocimiento útil 1, 2019).</p>	<p>- Implantación conlleva alto coste.</p>
<p>-Equipar automáticamente los almacenes. - Reducir los costes de transporte.</p>	<p>- Planificación compleja, errores fáciles. -No todas las empresas pueden implantarlo de forma sencilla. -Tecnología avanzada.</p>

Fuente: elaboración propia

El TMS

Aspectos fundamentales de un TMS

Figura 17. Mapa conceptual de la implementación y conceptualización de TMS



Fuente: elaboración propia

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

La variabilidad de los modos y medios de transporte han sido afectados por los avances tecnológicos en materia de vehículos e infraestructura, los temas logísticos para los países es importante por tanto, la disponibilidad de servicios de transporte que se tiene en los países suele ser amplia y eficiente, con una inclinación en que países de primer mundo tenga mayor eficiencia, opciones e infraestructura dispuesta para las empresas, en países del tercer mundo se ve más limitado estos temas, en ocasiones concentrando los modos y medios de transporte en

solo uno, descartando los otros y hacerlos obsoletos, para los países y las empresas es mejor la disponibilidad, ya que según el contexto puede ser mejor algunas opciones.

Identificar el mejor modo o medio de transporte para la empresa dependerá de la región en que se encuentre, el destino, la infraestructura que tiene las regiones donde deba pasar el proceso de traslado, entre otros.

Conceptualización de los modos y medios de transporte

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa monómeros colombo venezolanos S.A. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

Monómeros utiliza los diferentes medios de transporte interno y externo en su logística, es provisto por su proveedores y clientes para el suministro de la materia prima y su distribución de su producto terminado (Fertilizantes/ Nutrición animal) lo podemos clasificar para cada tipo de función y el tipo de mercancía y del coste.

Figura 18. Tipo de transporte utilizado en la empresa Monómeros



Fuente. Internet, monómero

Fuente (Monómeros, 2021)

Tipos de transporte. Monómeros realiza su movimiento de su materia prima para el suministro de las plantas para su cadena de suministro y fundamentalmente sus proveedores según el tipo de mercancía, a continuación, expondremos sobre los distintos tipos de transporte existentes y cómo utilizarlos de manera correcta para obtener los mayores beneficios en la logística

Transporte terrestre. El transporte terrestre en monómeros permite mover la mayor parte de la actividad económica en la empresa permitiendo la circulación exterior e interior mediante el uso de vías terrestre, este modo de transporte más populares para entregar mercancías 85% de la carga en el transporte en monómeros es por vía terrestre

Transporte marítimo. El transporte marítimo se realiza en monómeros en su propio muelle es la práctica que posee la compañía para realiza la compra comercio internacional para el suministro de su materia prima las principales características de este medio en su gran capacidad de carga esto permite transportar muchas más toneladas ejemplos.

Buques graneleros “Bulk Carriers”: Se dedican al transporte de cargas sólidas como granos, cereales o minerales. Suelen ser buques de gran tamaño y están divididos en diferentes bodegas y compartimientos y los.

Buques petroleros: Están diseñados para el transporte de crudo o productos derivados del petróleo hacia las refinerías donde será procesada. Los superpetroleros pueden llegar a portar 500.000 toneladas de carga. Esta cantidad de volumen tiene beneficios para las empresas petroleras, pero al mismo tiempo conlleva altos riesgos.

Transporte por ducto. En la empresa mucha de la materia prima se transporta por tubería por ductos es un modo de transporte de gases, líquidos, sólidos o multifario, dirigido en general a través de las tuberías que constituyen una red o un sistema de transporte como el traslado del amoníaco que se recibe en el muelle por medio de buques petrolero y se almacena en los tanques

de almacenamiento en planta y su vez es suministrado en los diferentes procesos de aprovisionamiento del complejo.

Transporte con montacargas. En la compañía el montacargas o carretillas elevadoras y este vehículo es que se desplazan por el suelo, de tracción motorizada, destinadas f ayudas en materia de transportar y ubicar cargas, especialmente en lugares donde hay mucho movimiento de diferentes materiales y donde los centros de distribución tienen alta rotación de productos.

Tabla 16. Medidas montacargas

Espacios mínimos requeridos montacargas			
El espacio mínimo para manipulación del equipo sin carga es de:	El espacio mínimo para manipulación del equipo con carga es de:	El espacio mínimo requerido sin carga es:	El espacio mínimo requerido con carga es:
2.05 mts, ancho	2.50 mts, largo	1.40 mts, largo	1.40 mts, largo
0.85 mts, alto	1.50 mts, altura máxima	0.68 mts, alto	1.50+0.20 mts (altura estandar+capacidad de elevación)
1.90 mts giro	14.00 mts, radio	1.20 mts, ancho	1.70 mts, radio
1.70 mts. radio	1.70 mts. Giro	1.70 mts. radio de giro	1.70 mts de giro

Fuente (Monómeros, 2021)

Transportadores de rodillos. Es un sistema que se utiliza en la compañía dedicada al transporte del material a granel y los sacos de fertilizantes y para la acumulación y la distribución del producto entre distintas posiciones dentro de la bodega.

También sirven para conectar diferentes naves logísticas con sus almacenes.

Los transportadores de rodillos permiten ahorrar tiempo y ganar eficiencia en aquellos traslados de cargas repetitivos y con circuitos ya trazados, al reducir la manipulación manual de la mercancía.

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Monómeros al contar con diferentes tipos de cliente puede ofertar diferentes tipos de servicios en sus ventas. El cual el servicio de embarque no le es indiferente ofrecer a clientes minoritarios. ¿Por qué? El servicio de embarque directo permite reducir el valor del costo de transporte logrando unificar pedidos por zonas. Además los productos ofrecidos por la empresa monómeros lleguen a diferentes lugares y a cualquier tipo de persona.

Para esta medida se debe identificar el tipo de cliente final que tenemos en frente, consideramos que es necesario estudiar el tipo de cliente final, los productos que adquiere y las compras regulares que hace nuestro cliente. Cuando el cliente final posee cifras e indicadores altos de transacciones y de ser bastante activo con el servicio post venta con la empresa, posee unos rendimientos altos en su crecimiento paulatino de su negocio, además con la necesidad de sacar máximo provecho a los productos que ofrece la empresa, en ese punto, se le puede recomendar la creación de una red de servicios de embarque directo que sea más ágil y eficiente que el actual o con clientes intermediarios y minoristas, este embarque directo le facilitará y reducirá en cierta medida gastos y costos de transporte y distribución, por otro lado, tiempos de entrega serán más rápidos y efectivos.

Teniendo en cuenta la actividad económica, es necesario un tipo de embarque directo con los clientes en general, para tener mayor control de seguridad del producto, en cuanto a calidad en el servicio de entrega, además la empresa es productor mayorista de productos agro industriales, por ello, la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A podrá brindar servicios de distribución especializada justamente para estos clientes que son clientes finales y usarán el productos o los clientes intermediarios y minoristas, entonces la estrategia de distribución podrá

gestionarse mejor identificando esta clasificación de cliente y que para los clientes finales se les envíe directamente o que un minorista aliado le envíe el producto directamente al cliente.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross docking en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

La estrategia del Cross-Docking es viable para la distribución de productos en Monómeros, porque tiene muchas ventajas, esta estrategia sirve para agilizar la entrada de productos, lo primordial es utilizarlo cuando haya un gran volumen de mercancías para que el proceso pueda tener una entrada y una salida sencilla, facilitando el acortamiento de los plazos de entrega.

Una de las ventajas de aplicar esta estrategia en la empresa Monómeros es que reduce el espacio ocupado en el almacén. Ya no es necesario que haya un almacenamiento de los productos como anteriormente, reduciéndose dicho espacio y optimizándose los recursos.

También reduce los costes. Al producirse un mayor aprovechamiento de los recursos los costes se reducen de manera ostensible, no siendo necesarios tantos gastos de almacenaje y transporte al estilo de la logística anteriormente conocida.

Sin embargo, de acuerdo a la definición de Cross-docking, en la empresa Monómeros Colombo Venezolanos S.A no es viable esta estrategia porque distribuye sus productos desde la planta de producción así las áreas de ventas con el área de cadena de abastecimiento que son las encargadas de llevar el producto final al cliente, deben conocer todo el tiempo la disponibilidad que pueden ofrecer a los clientes, esta disponibilidad se encuentra por el área de almacenamiento e inventario de producto terminado, esta estrategia, quitaría esta posibilidad y solo contar con el plan de producción para determinar cuánto producto se puede ofrecer a los clientes.

El Cross Docking, es más utilizada, sobre todo, por canales de distribución como las grandes superficies, supermercados, restaurantes, hoteles, quienes pueden centralizar las entregas de sus proveedores a través de ella.

11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

La estrategia de distribución para monómeros es la distribución selectiva: ya que nuestra marca en el mercado está consolidada.

Por tal razón se tiene en cuenta en la consolidación de la reputación de proveedores o clientes, además de reducir a los distribuidores y que el producto se encuentre sólo en puntos de venta específicos.

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

De acuerdo con las estrategias planteadas, la empresa monómeros se puede ver beneficiada ampliando coberturas en los mercados, lo cual le permitiría posicionarse aún más en el mercado nacional e internacional.

Esta siempre está innovando, investigando, invirtiendo en mejora para bien de sus productos y entregar a su cliente productos de buena calidad estos cambios que se ha presentado en la industria de la distribución ha favorecido mucho a Monómeros Colombo Venezolanos S.A para el mejoramiento en beneficio de sus clientes.

Los distribuidores industriales deben convertirse en modelos de gestión de notable éxito, las empresas de distribución industrial modernas han entendido ese gran reto.

Además, han comprendido que el permanente crecimiento hacia líneas de negocios complementarias y sinérgicas entre sí, vienen a ser la respuesta a su búsqueda permanente de brindar nuevas y mejores soluciones y, a su vez, a la adaptación constante a las mayores exigencias de la industria y de los mercados en los que participa.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

En el presente apartado se pretende identificar las mega tendencias en Supply Chain Management y logística y determinar los factores críticos de éxito que dificultan su implementación en las empresas colombianas.

Conceptualización

Actualmente la distribución es muy importante para las empresas, por lo tanto, todo aquel que quiera dejar huella y perdurar en el tiempo, debe considerar como prioridad una buena administración logística. La industria en general ha sido impactada por las nuevas y antiguas mega tendencias, los avances tecnológicos, la globalización y otros factores importantes que le permiten ser más eficientes y competitivas y posicionarse ante sus competidores.

Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual

Ver anexo 2. Mapa mental completo sobre las mega tendencias en Supply chain management y logística

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa monómeros colombo venezolanos S.A.

Las mega tendencias han surgido y cada vez que surgen se enfocan en los cambios y la modernización del momento, lo anterior se menciona, teniendo en cuenta la pandemia mundial del COVID 19 y los cambios a los que el mundo ha tenido que adaptarse hace aproximadamente dos años (Castellanos, 2009)

En este contexto, la logística en Colombia se encuentra en un momento coyuntural con un proceso de posicionamiento, orientándose hacia el sector transporte, el cual emitió el decreto 482 del 26 de marzo de 2020 y reza “Por el cual se dictan medidas sobre la prestación del servicio

público de transporte y su infraestructura, dentro del Estado de Emergencia, Económica, Social y Ecológica”.

De acuerdo a las dificultades que ha tenido el país en cuanto a la infraestructura que con ella conlleva para el transporte de las mercancías en todo el territorio, se toma como un factor determinante el tecnológico que permita dar solución a los tiempos de entrega como de la información que se maneja para toda la cadena, es así como las organizaciones deben invertir más en innovación y desarrollo tecnológico para estar a la vanguardia en este mercado globalizado, cada vez más digital, tal como se observa en las mega tendencias donde se ha desarrollado una serie de programas que automatizan grandes volúmenes de información como a través del big data, así como desarrollo de software que permite centralizar toda la gestión de la cadena logística. (Pinzón Hoyos, Supply chain management: Conocimiento útil 1, 2019)

Por otra parte, el factor ambiental ha tomado gran auge en las megatendencias pues la preocupación por el medio ambiente ha crecido aceleradamente, donde las organizaciones deben crear estrategias que demuestren su compromiso con el medio ambiente, así se encuentran con una ventaja sostenible competitiva a largo plazo, manteniendo una propuesta de valor de acuerdo con las mega tendencia digitales, este factor es importante en toda la cadena. (Pinzón Hoyos, Supply chain management: Conocimiento útil 1, 2019)

El factor social también ha generado gran importancia, donde las empresas deben tener una responsabilidad social frente a sus procesos logísticos, incorporando empleos a las personas para su bienestar a largo plazo, fomentando la estabilidad y la economía donde se desarrolla sus actividades. Además del factor social se puedes relacionar el factor interpersonal en las áreas que conforman la cadena de suministro ya que se ven casos donde las áreas no tienen buena comunicación y eso genera que se formen cuellos de botellas dentro de la cadena de suministro

ocasionando interrupciones en los procesos y así afectan el normal flujo de los procesos con miras para cumplir con lo requerido por el cliente en el momento exacto. (Castellanos, 2009)

Otro factor que afecta a nuestras empresas colombianas es al no poseer tecnología de punta, si se llega a implementar el outsourcing podría llegar a obtener problemas con el cumplimiento y comunicación con los clientes. Ya que son pocas las empresas en Colombia que cuentan con una excelente automatización en sus plantas. (Pinzón B. h., 2005)

Otro factor de la mega tendencia sería la implementación de los sistemas 3PL Y 4PL, puede generar dificultad en las empresas, ya que por medio de estas se está entregando el poder de varios procesos en la empresa puede generar una carga a estos y dificultades en el manejo de estas. (Pinzón Hoyos, Supply chain management: Conocimiento útil 1, 2019)

De allí la importancia de las mega tendencias y el enfoque hacia una logística verde, de las cuales se mencionan:

Desmaterialización de bienes y servicios. Hace referencia a la reducción de costos de transporte y distribución, ya que sectores como el de la industria musical, el cine, las bibliotecas donde debido a la pandemia global cambiaron de manera radical, pues sus productos se desmaterializaron y hoy día se envían por bits y bytes. Estas industrias han reducido su atención física y actualmente estos conceptos han sido reemplazados por nuevas empresas que han innovado tal es el caso de la plataforma Disney, donde solo se paga mensual un valor establecido y se pueden ver películas de estreno. Sin embargo, aunque para estas industrias la logística de distribución y transporte sería prácticamente nula para otras como los negocios de impresión digital no se han desmaterializado porque, aunque todo lo hacen digitalmente, los equipos y la maquinaria para sublimar, imprimir, cortar un logotipo se realizan con máquinas que deben ser entregadas al cliente. (Dorado Florez, 2015)

Lo que quiere decir que la logística siempre está presente y así va a seguir aunque surjan nuevos cambios tecnológicos. Near Shore y Off Shore. Nearshore se refiere a la subcontratación a países ubicados muy cerca con zonas horarias similares. Por ejemplo, una ubicación cercana a la costa de los Estados Unidos sería México. Offshore se refiere a la subcontratación a países lejanos con considerables diferencias horarias. Por ejemplo, una ubicación en alta mar para los Estados Unidos sería India. Además de esto, Near Shore y Off Shore, permiten a disminución de tiempos de entrega, reducción de recursos y los inventarios, y que, si un producto exportado desde China en años anteriores tardaba aproximadamente 75 días, ahora en una o dos semanas los negocios están abasteciéndose. (Dorado Florez, 2015)

Conclusiones

El proceso académico realizado dentro del diplomado de profundización Supply Chain Management y logística fue enriquecedor para el grupo colaborativo, gracias a la metodología impartida durante las fases y el apoyo y guía del tutor; cada una de ellas conformó un eslabón de la cadena logística hasta llegar a la propuesta de implementación para la empresa objeto de estudio la cual es Monómeros Colombo Venezolanos S.A., teniendo la disponibilidad de la información sobre sus procesos lo que permitió analizarlos y poder aplicar los conocimientos adquiridos en cada temática de la gestión logística y cadena de abastecimiento, y aunque es una empresa constituida y de renombre se encontraron falencias en alguno de sus procedimientos, donde se plantearon propuestas de mejora e implementación de estrategias innovadoras que invitan al cambio y a la mejora continua. Se logró la alineación de conceptos como los procesos SCOR, también las estrategias de aprovisionamiento y gestión de almacenes, por otra parte, pudimos intervenir con nuestras propuestas no solo a estrategias, si no cambios físicos como la distribución de la planta, con una propuesta que puede mejorar la fluidez y la eficiencia. Por último, este fue un proceso enriquecedor en el cual el aprendizaje fue continuo y no solo se quedó en eso, sino que nos puso a interpretar los conceptos escritos en las referencias utilizadas en el curso, desarrollando una capacidad de crítica constructiva de las temáticas tocadas, que además se aprendió que una empresa o alguna actividad económica no está sola o apartada, si no que hace parte de un sistema más grande, así que el desarrollo de una visión holística teniendo presente que una empresa como Monómeros hace parte de una región y de un país, que presta servicios para beneficio para el desarrollo de temas logísticos en su infraestructura, todo para poder crecer económicamente mediante el desarrollo de cadenas de suministro eficientes, productivas y competitivas a nivel mundial.

Bibliografía

Albercch, K. (2001). *La Excelencia del Servicio*. UMB. Editorial 3R.

http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/1037/Contenido_Modulo_II_Servicio_al_cliente.pdf

APICS supply chain council. (2015). *SCOR Quick reference Guide. Versión 11.0*.

http://www.apics.org/docs/default-source/scc-nonresearch/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf

Barón, M. C., & Muñoz Ramírez, M. L. (2007). *Monomeros Colombo Venezolanos S.A*. Barranquilla: BRC - Investor Services S.A.

<https://www.brc.com.co/archivos/CORFO05%20Monomeros%20RP%202007.pdf>

Camara de Comercio de Barranquilla. (2020). *Análisis y perspectivas económicas del atlántico*.

Barranquilla: Fundesarrollo. <http://www.fundesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2021/03/Boletin-completo-3er-trimestre-2020.pdf>

Castellanos, R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*.

Barranquilla: Universidad del Norte.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2538/lib/unadsp/detail.action?docID=3193141#>

Contreras Diart, J. D., & Lizcano Montaña, A. D. (2019). *Rediseño del Proceso de Despacho de*

Productos Terminados en Monómeros basado en Reingeniería. Barranquilla: Universidad del Norte.

Corral, Á. C. (2018). *Cómo hacer de la cadena de suministro un centro de valor*. Barcelona, ES:

Marge Books.

https://books.google.com.co/books?id=_DN8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cadena+de+suministro+de+una+empresa&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwixuM32xbnsAhXCxVkkH

QzoApsQ6AEwAnoECAUQAg#v=onepage&q=cadena%20de%20suministro%20de%20una%20empresa&f=false

DNP. (27 de Octubre de 2008). *POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA CONPES 3547*.

<https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Documents/CONPES%203547%20-%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20Log%C3%ADstica.pdf>

Dorado Florez, J. E. (2015). *Modelo de operaciones para el comercio seguro aplicados a la cadena logística: caso empresa de transporte terrestre de carga*. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/8358/1/T06311.pdf>

E2E SCM. (1 de Enero de 2019). *Planeación*. <https://www.e2escm.org/modeloscor>

Gomez Marquez, A. J. (2008). *Modelo para determinar politicas de inventario basado en los conceptos de riesgo y confiabilidad de equipos*. Barranquilla: Universidad del Bosque. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/172/15172020.pdf;jsessionid=63517523D6A2EFBE52EB46E1381F1EEA?sequence=1>

Gómez Montoya, R. A., Zuluaga Mazo, A., Ceballo Atehortua, N. P., & Palacio Jiménez, D. (2019). Gestión de la cadena de suministros y productividad en la literatura científica. *I+D Revista de Investigaciones*, 14(2), 40-51. doi:<https://doi.org/10.33304/revinv.v14n2-2019004>

Google maps. (2021). *Google maps*. www.google.es › maps

Grupo del Banco Mundial. (2018). *The logistics performance index and its indicators*. <https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>

Guterman, L., & Giraldo, G. (1978). La industria de fertilizantes y plaguicidas. *Revista PD*, 59-118. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1978/pd_vX_n1_1978_art.2.pdf

Mejía Alfaro, G. E. (2011). *Ingresos y costos, una propuesta para su análisis estratégico. Estudio de caso empresas colombianas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/9084/Tesis_GEMejia.pdf?sequence=1

Mejía Villamizar, J. C., Palacio León, Ó., & Adarme Jaimes, W. (2013). Efecto látigo en la planeación de la cadena de abastecimiento, medición y control. *Universidad Militar Nueva Granada - Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 23(2), 37-54.

<http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v23n2/v23n2a03.pdf>

Monómeros. (2021). *Monómeros*. Inicio: <http://www.monmeros.com/>

Mora García, L. A. (2008). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos* (Vol. 1° edición). Bogotá: Ecoe Ediciones.

https://books.google.com.co/books?id=jXs5DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false

Papanicolau Denegri, J. N., & Evangelista Yzaguirre, L. (2016). Análisis en la empresa Gráfica Lao con las métricas del modelo Scor. *Industrial Data*, 19(1), 69-77.

doi:<https://doi.org/10.15381/idata.v19i1.12539>

Pequiven. (2020). *Código de buen gobierno Corporativo Monómeros*. 2020: Pequiven.

<http://www.monmeros.com.co/descargas/codigodebuengobierno.pdf>

Pinzón Hoyos, B. (2019). *Supply chain management conocimiento útil 2*.

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/Supply_Chain_Manage

Pinzón Hoyos, B. (2019). *Supply chain management: Conocimiento útil 1*.

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/Procesos_en_Supply_C

Pinzón, B. h. (Dirección). (2005). *Distribución* [Película].

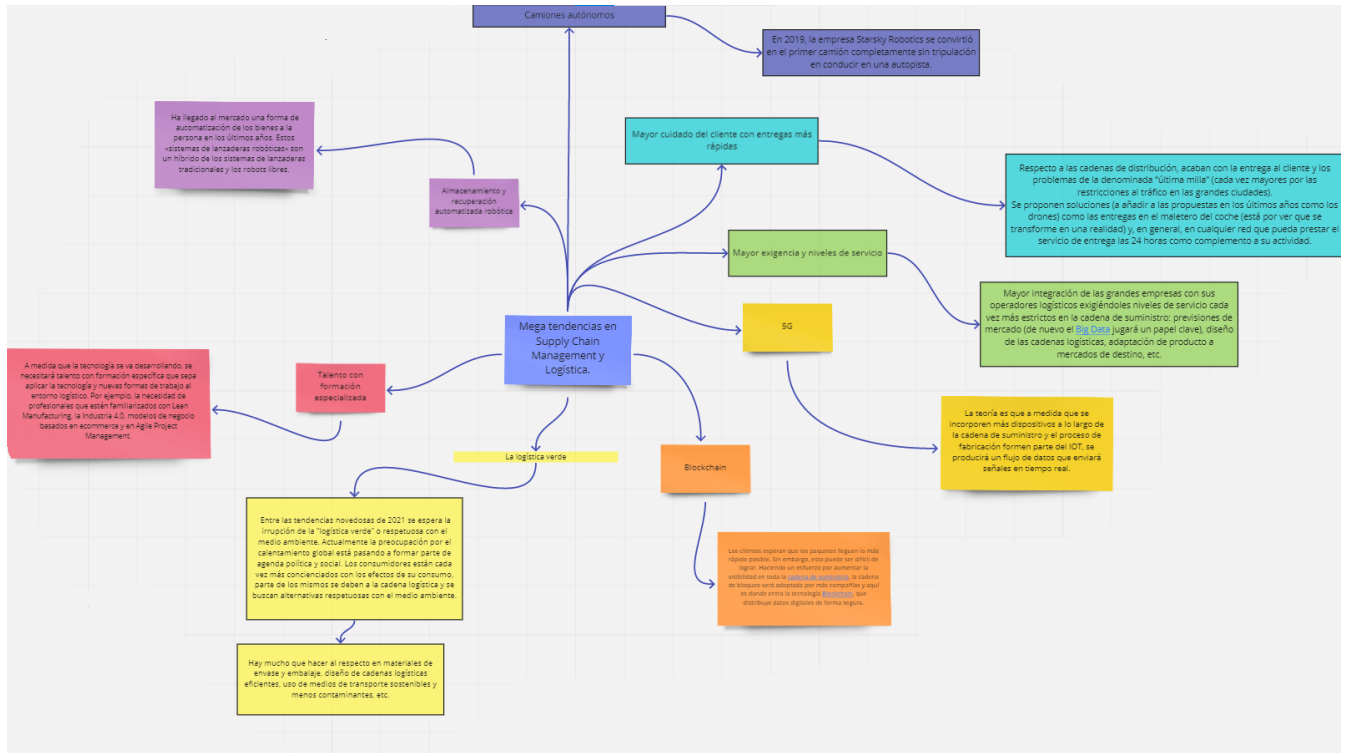
Anexos

Anexo 1. Evaluación de proveedores propuesta para la empresa Monómeros

IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR								
Razón Social		Fecha						
Dirección		Ciudad						
Teléfono		NºVisita						
Gerente								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
Nº	Parámetros							PONDERA (%)
1	Calidad							15%
2	Fabricación							15%
3	Personal de Ventas							10%
4	Producto							15%
5	Precio							15%
6	Entrega							10%
7	Documentación							10%
8	Servicio al cliente							10%
TOTAL							100%	
SISTEMA DE CALIFICACIÓN								
Nº	Parámetros							PONDERA (%)
1	No existe							5%
2	Existe de manera informal							4%
3	Existe de manera informal y existe un procedimiento formal sin implementar							3%
4	Existe procedimiento formal e implementado							3%
5	Tiene certificación							1%
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN SISTEMA DE CALIDAD								
Nº	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Tiene sistemas de calidad en sus procesos							
2	Tiene un manual de calidad							
3	Tiene metodologías de acciones en la empresa							
4	Tiene área de calidad en la empresa							
5	Tiene procesos de capacitación y entrenamiento							
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN FABRICACIÓN								
Nº	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Tiene programas de prevención							
2	Tiene documentos de los procesos productivos							
3	Programa su producción							
4	Tiene un buen ambiente de trabajo							
5	Tiene sistemas de indicadores de gestión y control							
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PERSONAL DE VENTAS								
Nº	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Conocimiento de la empresa y productos							
2	Considera su atención							
3	Obtención de información a tiempo							
4	Respuesta de cotización inmediata							
5	Tiene control sobre seguimiento de pedidos							
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PRODUCTO								
Nº	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Cañidad							
2	Precio							
3	Embalaje							
4	Garantía							
5	Eficiencia							
PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PRECIO								
Nº	Parámetros de medición	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1	Tarifa de precios							
2	Descuento comercial							
3	Descuentos por volumen de compra							
4	Forma de plazos para pago							
5	Pago de seguros							

Fuente: elaboración propia

Anexo 2. Mapa mental completo sobre las mega tendencias en Supply chain management y logística



Fuente: elaboración propia