



Diplomado de Profundización Supply Chain Management y Logística

Daniel Marín

Francy Elena Giraldo

Israel Palacio

John James Mendoza

Milton Faver Plata

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Dosquebradas Risaralda

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería



Diplomado de Profundización Supply Chain Management y Logística

Daniel Marín

Francy Elena Giraldo

Israel Palacio

John James Mendoza

Milton Faver Plata

Proyecto presentado como requisito para obtener el título de:

Ingeniero Industrial

Presentado a: Ing. Mario Alberto López

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Dosquebradas Risaralda

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Programa de Ingeniería Industrial



Tabla de contenido

Capítulo 2. Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa	7
Introducción.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos	7
Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (Clientes y proveedores).	8
Red Estructural para la empresa (Diagrama).....	10
Tipos de enlace de proceso del diagrama de red	11
Capítulo 3. Los procesos en Supply Chain Management.....	12
Introducción.....	12
Objetivo general	12
Objetivos específicos.....	12
Los procesos en Supply Chain Management.....	13
Capítulo 4. Apics Scor.....	16
Introducción.....	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos.....	16
Apics Scor	17
Seis (6) procesos según APICS SCOR.....	17
Capítulo 5. Funcionamiento de la Logística.....	22
Introducción.....	22
Flujo de Información	23
Flujo de Productos	23
Diagrama del Flujo del Dinero	25
Cuadro comparativo de Colombia vs. Otros paises del mundo	26
Análisis Indicadores Índice de Desempeño Logístico (LPI).....	27
Elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.	28
Capítulo 6. The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies.....	29
Introducción.....	29
Objetivo General.....	29
Objetivos Específicos:	29
The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies"	30

Forma en que la empresa gestiona sus inventarios.....	31
Capítulo 7. Centro de Distribución.....	33
Introducción.....	33
Objetivo General:	33
Objetivos Específicos:	33
Situación actual del almacén o centro de distribución	34
Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados.....	35
Capítulo 8. Modos y Medios de Transporte	37
Introducción.....	37
Objetivo General:	37
Objetivos Específicos:	37
Modos y Medios de Transporte	38
Modo de transporte Aéreo (Aire: aviones).....	38
Distribución de mercancías por vía terrestre	39
Transporte Férreo:	40
Modo de transporte acuático (agua: marítimo – fluvial).....	40
Ventajas y desventajas de aplicar “TMS” (Transportation Management System) en Nestlé	42
Capítulo 9. Evaluación y Selección de Proveedores	43
Introducción.....	43
Objetivo General:	43
Objetivos Específicos:	43
Instrumento para realizar la evaluación y selección de proveedores.....	44
Por qué se escogieron dichas variables.....	44
Cumplimiento de Normatividad	45
Capítulo 10. Distribution Requirement Planing	47
Introducción.....	47
Objetivo General.....	47
Objetivos Específicos	47
DRP (Distribution Requirement Planing)	48
DRP en la Cadena de Suministro	48
Estrategia de distribución de la empresa.	49
Cross Docking estrategia viable para la distribución de productos de la empresa.....	50

10.8 “DRP” (Distribution Requirements Planning, ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa.....	51
Capítulo 11. Megatendencias del Supply Chain.....	53
Introducción.....	53
Objetivo General.....	53
Objetivos Específicos	53
Megatendencias del Supply Chain	54
Mapa conceptual relacionado con el tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística	54
Conclusiones.....	57
Bibliografía.....	59

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Palacio, I. (2020). Diagrama RESC.	10
Ilustración 2. Palacio, I. (2020). Cadena de abastecimiento en manufactura.....	14
Ilustración 3. Palacio, I. (2020). Indicador de Producción.....	20
Ilustración 4. Palacio, I. (2020). Indicador de Retorno. Elaboración Propia	21
Ilustración 5. Palacio, I. (2020). Flujo de Información.	23
Ilustración 6. Flujo de Producto.	24
Ilustración 7. Diagrama del Flujo del Dinero. Elaboración propia.	25
Ilustración 8. Cuadro sinóptico CONPES 3547 Elaboración propia.....	28
Ilustración 9. Palacio, I. Distribución para el flujo en U.	35
Ilustración 10. Palacio, I. (2020). Distribución en forma de "U" Nestlé S.A.....	36
Ilustración 11. Transportation Management System. Elaboration propia.	41
Ilustración 12. Planeación y control de operaciones. Elaboración propia.....	48
Ilustración 13. Movimiento de los materiales. Elaboración propia.....	48
Ilustración 14. Megatendencias en Logística. Elaboración Propia.....	52
Ilustración 15. Mapa Conceptual Megatendencias en Logística. Elaboración Propia.	55



Tablas

Tabla 1 Miembros de la Red.....	8
Tabla 2 Source - APICS Supply Chain Council.....	18
Tabla 3 Producción Año 2019.....	19
Tabla 4 Return Nestlé de Colombia.....	21
Tabla 5 Cuadro Comparativo LPI 2017.....	26
Tabla 6 Cuadro Comparativo LPI 2018.....	27
Tabla 7 Transportation Management System.....	42
Tabla 8 Listado de proveedores.....	45
Tabla 9 Beneficios del Cross-Docking.....	51

Capítulo 2. Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa

Introducción

En la realización de la actividad definimos que, con la implementación de Supply Chain Management se obtiene una mejora en el proceso, destacando una reducción en el stock debido a la correcta gestión de inventarios y sus modelos, una mayor coordinación entre las organizaciones al ajustar la producción bajo demanda, concentrar los esfuerzos en reducir los volúmenes físicos de los productos almacenados hacia los eslabones principales de la cadena, reduciendo los costos generales de su mantenimiento. Del mismo modo, una reducción en el ciclo del producto desde las materias primas de origen hasta el producto terminado que llega al consumidor; finalmente, habrá una mejora en el servicio al cliente gracias al aumento en la flexibilidad de producción, una reducción en los activos necesarios y un menor costo en el suministro.

Objetivo General

- Identificar los conceptos principales del Supply Chain Management y Logística, enfocando su aplicación en la red estructural de la empresa NESTLE y todo su sistema, que permita aumentar los niveles de servicio al cliente, la productividad y la competitividad de esta organización.

Objetivos Específicos

- Mostrar los principales enfoques que tiene la aplicación de Supply Chain Management e identificar y explicar la Estructura genérica.
- Diseñar la red de Nestlé que permita planear el comportamiento de la empresa, teniendo en cuenta clientes y proveedores.
- Configurar la Red estructural (Supply Chain).

Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (Clientes y proveedores).

Generalmente todas las empresas tienen clientes y proveedores. Pero no porque una empresa tenga clientes y proveedores, se tiene un Supply Chain bien estructurado.

Tabla 1 Miembros de la Red

CLIENTES	PROVEEDORES
<p>CLIENTES DE PRIMER NIVEL</p> <p>Distribuidores: encargados de gestionar un producto, entre la producción y venta al público. Comercializadores: su objetivo es la venta al detal. Mayoristas: compran directamente al fabricante, se responsabilizan de almacenar y luego su respectiva venta.</p>	<p>PROVEEDORES DE PRIMER NIVEL PRIMARIO</p> <p>Nestlé de Colombia S.A. Florencia - Caquetá</p> <p>Procolcacao Bio Estevia S.A.S, Insuquimicos Colombia SAS</p>
<p>CLIENTES DE SEGUNDO NIVEL</p> <p>Hipermercados: se localizan en zonas comerciales, bien comunicadas y con amplios aparcamientos, se diferencian por su gran tamaño y amplio inventario. Supermercados: tienen como estrategia vender productos a bajos precios con el fin de mover un mayor volumen en ventas.</p> <p>Autoservicios: le brindan al cliente la autonomía de servirse, atenderse y al salir pagar lo consumido. Minoristas: realizan sus ventas en puntos ofreciendo productos en pequeñas cantidades o por unidades.</p> <p>Bodegas: se utilizan como almacén de mercancía Tenderos: personas que tienen pequeños puntos de venta de comestible en los barrios.</p>	<p>PROVEEDORES DE SEGUNDO NIVEL ICOLTRANS SAS</p> <p>Ferroequipos Ltda., Masalco Ltda. Maquinaria, Carvajal Empaques S.A.</p> <p>Tecnoembalaje S.A.S</p> <p>Solpak - Soluciones y Empaques S.A</p>
<p>CLIENTES DE TERCER NIVEL</p> <p>Colegios / Jardines / Institutos: instituciones educativas que prestan un servicio de venta en los momentos de descanso. Hogares: familias que se dirigen a los diferentes puntos de venta. Panaderías / Cafeterías / Restaurantes: lugares públicos que prestan servicios de alimentación.</p>	<p>PROVEEDORES DE TERCER NIVEL Servicios Públicos, (CODENSA, EPM, EPSA, ISAGEN)</p> <p>Entidades Financieras Bancos (Colpatria, AV Villas, Occidente, Popular, Ganadero, Agrario.</p>

La tabla 1 muestra la Red a la cual pertenece la empresa Nestlé S.A: Autoría propia.

Clientes de primer nivel: Son los clientes encargados de comprar los productos NESTLÉ al por mayor, es un agente intermediario entre fabricantes o productores y

empresas minoristas, cuya actividad económica se basa en la compra y venta de productos al por mayor a otras empresas mayoristas y minoristas. En el Primer nivel se encuentran los clientes que se encargan de comprar los productos de NESTLE S.A. al por mayor y lo utilizan dentro de sus procesos internos: Distribuidores – Comercializadores y Mayoristas. Clientes de segundo nivel: El segundo nivel está conformado por los clientes que adquieren los productos a los del primer nivel hasta el consumidor final. Entre estos se destacan: Hipermercados, Supermercados, Autoservicios, Minoristas, Bodegas, Tenderos. Clientes de tercer nivel: Lo conforman los consumidores finales, quienes son los directamente beneficiados por el producto, que puede ser tangible o puede ser un servicio intangible.

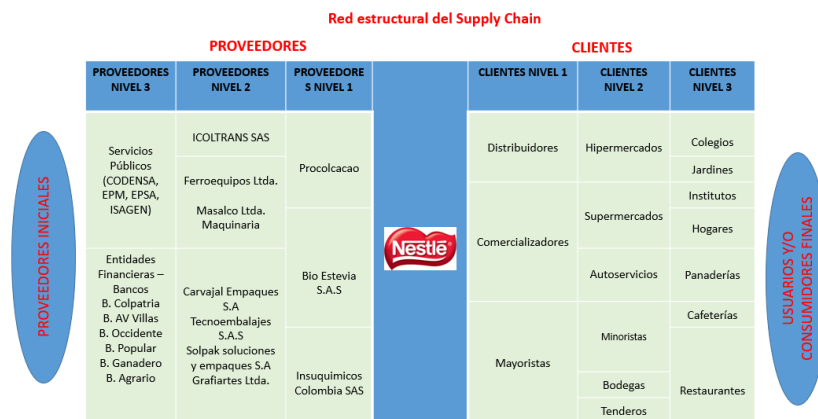
Las Dimensiones Estructurales de la Red del Supply Chain: Estructura Horizontal: Para la empresa seleccionada NESTLE S.A. se puede inferir que su estructura es larga debido a que posee varios niveles tanto al inicio (Proveedores), con 3 niveles, como al final (Clientes) con 3 niveles. La estructura horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain, para el caso de NESTLE S.A. trabajaremos con tres niveles. Proveedores de primer nivel: Son los principales suministradores y fabricantes de materia prima para la elaboración de los productos y entregan directamente las materias primas a NESTLE S.A. sin un intermediador.

Proveedores de Leche: Proveedor Nestlé de Colombia S.A. Caquetá (Florencia). Proveedores de Cacao: Proveedor Procolcacao; se puede observar que el departamento de Santander es donde se concentra cerca del 50% de la producción nacional de cacao. Se destacan también los departamentos de Huila, Arauca, Antioquia y Tolima. En estos cinco departamentos se concentra cerca del 80% de la producción nacional. Proveedores de otros ingredientes: Proveedor: Bio Estevia S.A.S ubicada en Yumbo, Valle del Cauca Colombia. Proveedor Insuquímicos Colombia SAS: Minerales (carbonato de magnesio, pirofosfato férrico, sulfato de zinc, sal, vitaminas C, B1, D).

Proveedores de segundo nivel: Son los distribuidores de suministro de materiales empleados para el empaque, embalajes y presentación del producto, maquinaria y equipo, mantenimiento, repuestos y reparación, montacargas y los encargados de la distribución y la logística. Icoltrans SAS: Encargado de la logística, almacenamiento de la mercancía, transporte terrestre del territorio nacional. Ferro equipos Ltda. Masalco Ltda. Maquinaria:

Proveedor encargado del mantenimiento, repuestos, maquinaria (Auto elevadores, Yale, Baterías, Cargadores, montacargas eléctricos).

Servicios Públicos (CODENSA, EPM, EPSA, ISAGEN): Encargadas del suministro de Energía, Agua y Gas para las plantas de producción en Bugalagrande, Florencia, Valledupar y Mosquera (Cundinamarca). Entidades Financieras Bancos (Colpatria AV Villas, Occidente, Popular, Ganadero, Agrario: Encargados del manejo Administrativo y Financiero de la empresa Nestlé en todo el territorio nacional.



Red Estructural para la empresa (Diagrama).

La anterior es la red estructural de la empresa Nestlé para la elaboración de productos a base de cacao, como podemos ver hacia el lado de proveedores se cuenta con los de primer nivel: Procolcacao, Bio Estevia S.A.S e Insuquimicos Colombia SAS (minerales), esenciales para la elaboración de los productos mencionados, como proveedores de segundo nivel los encargados de empaque, logística y mantenimiento, y de tercer nivel las encargadas de los servicios públicos y entidades financieras. Hacia el lado de clientes de primer nivel encontramos los que compran al por mayor los productos directamente a Nestlé, en los de segundo nivel encontramos los que compran los productos a los de primer nivel y estos a su vez los venden a los consumidores finales.

La estructura horizontal hace referencia a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain. En el caso de estudio se evidencian varios niveles, tanto en los proveedores (tres niveles) como en los clientes (tres niveles). Por lo tanto, la empresa Nestlé posee una

estructura larga. La estructura vertical se refiere al número de proveedores o clientes en cada nivel, puede ser una estructura vertical con pocas compañías (estrecha) o una estructura vertical con muchos proveedores o clientes (amplia).

Posición horizontal de la compañía: Nestlé tiene el 90% de sus fuentes de suministro y puede controlar sus productos, inventario y producción. El 10% restante está a cargo de ICOLTRANS SAS (el punto de referencia para la industria de subcontratación de productos básicos de Colombia), que es responsable de la logística de productos básicos a nivel nacional, el almacenamiento de productos básicos y el transporte terrestre. La empresa Nestlé S.A. es la empresa líder en nutrición, salud y bienestar, apreciada como la más responsable socialmente.

Tipos de enlace de proceso del diagrama de red

Administrado: Son algunos donde la empresa objetivo integra procesos con uno o más clientes o proveedores y cooperan con otras compañías en la cadena de suministro. La compañía objetivo integrará y administrará enlaces con clientes y proveedores de nivel 1, y la compañía objetivo participará activamente en la administración de muchos otros enlaces de procesos además del nivel (HOYOS, 2005). Para Nestlé, una buena relación con sus clientes y proveedores es muy importante. Debe mantener una buena imagen de su organización y administrar la publicidad y el marketing de la empresa.

Monitoreado: La empresa objetivo supervisa o audita los métodos de integración y gestión de enlaces solo cuando es necesario. Nestlé establece de manera inteligente diferentes puntos de distribución en todo el país para facilitar la distribución, recopilación y gestión de la información de gestión. El monitoreo solo se ejecuta cuando es necesario.

No administrado: Estos son en los que la empresa objetivo no participa activamente, ni son tan importantes que no se puede garantizar que tengan recursos dedicados para monitorearlos. En otras palabras, debido a ciertas limitaciones de recursos, las compañías líderes creen completamente que otros participantes pueden administrar enlaces adecuadamente o recibir el apoyo de ellos. En lo que respecta a Nestlé, es necesario seguir buenas prácticas operativas en el proceso logístico para distribuir productos en el menor tiempo posible garantizando así el inventario de todos los centros de distribución.

Capítulo 3. Los procesos en Supply Chain Management

Introducción

El Supply Chain Management es un factor clave para el éxito de una empresa, debe ser capaz de integrar las operaciones a nivel de flujos de material y flujos de información que cubra todo el radio de proveedores, el centro de producción, los operadores logísticos, puntos de venta y clientes finales. La gestión de la cadena de suministro se inicia en la adquisición de materia bruta y termina con la entrega del producto final al cliente, pasando por toda esta serie de agentes implicados en la cadena; adquiriendo una importancia especial en la estrategia de ciertas empresas que basan su mayor ventaja competitiva en la gestión de su cadena de suministro. Para la realización de este proyecto se escogió la empresa NESTLE del municipio de Dosquebradas, empresa en la cual se realizó la transferencia de los conocimientos adquiridos en las unidades del diplomado de Supply Chain Management y Logística, desarrollamos y describimos como aplicarían los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF).

Objetivo general

- Describir los procesos estratégicos actuales de la empresa NESTLÉ según el enfoque del el Global Supply Chain Fórum (GSCF).

Objetivos específicos

- Analizar los conceptos de cada uno de los 8 procesos estratégicos según el GSCF.
- Explicar cómo se llevan a cabo en la empresa NESTLÉ los procesos según el enfoque del GSCF y sus subprocesos.
- Entender el enfoque del GSCF para describir los procesos de una empresa como una herramienta del Supply Chain Management.



Los procesos en Supply Chain Management

El Supply Chain Management está siendo reconocido como la integración de los procesos clave de negocio a través del supply chain. Por ejemplo, Hammer argumenta que esas compañías que implementaban procesos dentro de ellas mismas ahora tienen que integrar estos procesos entre diferentes firmas. “Supply Chain Management es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y otros involucrados”. El Global Supply Chain Fórum identificó 8 procesos que son el enfoque clave del S.C.M.

Customer Relationship Management (CRM): Nestlé cuenta con un equipo encargado de recibir las peticiones, reclamos, quejas y consultas que directamente realizan los clientes y proveedores, cuenta con un equipo experimentado para que estos puedan ejercer libremente los derechos de los que son titulares, según la normativa que Nestlé dispone a sus clientes. En Nestlé poseen líneas de atención al consumidor, de esta forma es atendida cualquier consulta con respecto a los productos Nestlé, también se utilizan formularios de contacto disponibles en el sitio web; logrando una contestación en la mayor brevedad.

Customer Service Management: Los procesos de servicio al cliente han venido revolucionando, gestionando casi un 45% de las ventas efectivas, mejorando la atención al cliente, incrementando la competitividad y la productividad en los procesos de negocios. Nestlé planea para asegurar la eficiencia y satisfacción del cliente cuando interactúa con la misma, y precisa los puntos de contacto, el tiempo, el flujo de trabajo y la tecnología; lo que beneficia a Nestlé en mejorar la retención de los clientes, incrementar los ingresos y la efectividad.

Demand Management: El proceso de Administración de la Demanda necesita balancear los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro de la firma. Esto incluye el pronóstico de la demanda y la sincronización de este pronóstico con producción, compras, y distribución. Según Pinzón, B. (2005). “La Administración de la Demanda coordina todas las actividades de los negocios que tienen que ver con demanda en la

capacidad de manufactura”. La administración de la demanda para “Nestlé” se desarrolla con los lineamientos de supply chain management.

Order Fulfillment: Una clave para un efectivo S.C.M. es satisfacer los requerimientos en términos de gestión de la orden (órdenes perfectas). Una efectividad en órdenes perfectas requiere de la integración de los planes de manufactura, logística y marketing de una firma. La firma debe desarrollar sociedades con los miembros clave del S.C. para satisfacer los requerimientos del cliente y reducir el costo total de envío. Nestlé reconoce que en un ambiente económico complejo y un mercado altamente competitivo, la empresa no sólo tiene que cumplir con las expectativas cada vez más altas de los clientes, también tienen que renovarse o morir.

Manufacturing Flow Management: Nestlé es una empresa muy humana. Por encima de todo, se preocupa por los colaboradores. Está comprometido a crear valor a largo plazo, no sólo para los accionistas sino también para las comunidades en las que opera. Busca desarrollar a futuros líderes en el área de técnica y manufactura a través de asignaciones en las distintas fábricas a nivel nacional, teniendo proyectos retadores en los cuales podrán tener un acercamiento directo con las líneas de producción, áreas de calidad, supply chain, seguridad y algunas metodologías de mejora continua que incentivan siempre la calidad y seguridad de los productos, para seguir siendo la empresa #1 de alimentos y bebidas.

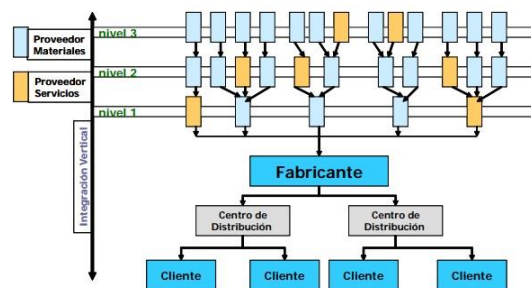



Ilustración 2. Palacio, I. (2020). Cadena de abastecimiento en manufactura.

Para el éxito en la implementación de Lean Manufacturing en una organización es importante que todos sus integrantes conozcan los conceptos, las herramientas y las técnicas para así alcanzar tres objetivos: Rentabilidad, competitividad y satisfacción de todos los clientes. Los pilares son: Mejora Continua: Kaizen, Control Total de la Calidad,



El Just inTime. Herramientas de Lean Manufacturing, entre otras. Los principios de manejo y liderazgo de Nestlé se basan en las múltiples experiencias que han llevado al éxito a esta compañía a lo largo de su grande historia. Están relacionados esencialmente con los aspectos humanos de nuestros directivos y colaboradores, y ponen de manifiesto la naturaleza multicultural de la empresa.

Supplier Relationship: Define cómo la compañía interactúa con sus proveedores, es el reflejo de la administración de las relaciones con el cliente. En el SCM es indispensable el acercamiento de las relaciones con todos los proveedores, definiendo con cada uno los términos de esas relaciones y administrándolas correctamente. Nestlé, en la administración de las relaciones con sus proveedores exige que demuestren honestidad, integridad, justicia, y que respeten las normas, las cuales no son negociables. De la misma forma, Nestlé se compromete en estos aspectos con sus clientes. El Código de Proveedores de Nestlé especifica los estándares mínimos que exige que respeten y cumplan sus proveedores, agentes, subcontratistas y sus empleados.

Product Development and Comercialization: El proceso estratégico inicia con la revisión de los recursos, estrategia de manufactura y marketing, para determinar cómo influyen en el desarrollo del producto. Se continúa con la generación de la idea describiendo el proceso y definiendo la estrategia, interactuando con el proceso de administración de las relaciones con el cliente para determinar el impacto y la aceptación de estos, evaluando fortalezas y debilidades. Se continúa así con la determinación de los retos y restricciones, mercadeo, planes de promoción, fuerza de ventas, inventarios y transporte. Como último paso se desarrolla la estructura de métricas.

Returns: En cada fábrica de NESTLÉ se realiza el manejo de recorte, intentando aprovechar los desperdicios por llamarlos de alguna forma, que son procesados por el área de re trabajo y son vendidos a terceros para ser aprovechados, además el área de calidad es rigurosa en sus procedimientos, analizando reclamos recibidos y con metas claras para disminuirlos, se cuenta con línea de atención para recibir estos reclamos y se tienen protocolos establecidos para el manejo de estos, que incluyen análisis de las causas y planes de acción para que no vuelvan a ocurrir.

Capítulo 4. Apics Scor

Introducción

En este trabajo se pretende instruir al estudiante en los procesos del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model, SCOR-model). Esta es una herramienta para representar, analizar y configurar las Supply Chains, que dependiendo de los usos y costumbres en denominaciones, se les llama también cadenas de abastecimiento o de suministros. Este estándar de gestión de la Supply Chain fue desarrollado por el Supply Chain Council.

Objetivo general

- Determinar el efecto que tiene el enfoque del APICS-SCOR en la cadena de suministros y su aplicación para permitir desplegar las actividades de negocio satisfaciendo la demanda de clientes.

Objetivos específicos

- Determinar los principales procesos clave del enfoque APICS-SCOR: gestión, planificación (plan), aprovisionamiento (source), fabricación (make), logística (deliver) y devolución (return) aplicados a la empresa Nestlé.
- Integrar los conceptos del modelo SCOR para mejorar los procesos de calidad en servicios y productos.



Apics Scor

El modelo APICS-SCORE nació en la década de 1990. Es una herramienta de gestión empresarial utilizada para representar, analizar y configurar proveedores en la cadena de suministro, y es muy útil para diagnosticar el estado de los proveedores. Tiene como propósito contribuir a precisar e informar las estrategias de la compañía, alinear los objetivos, capacitar y animar a los trabajadores, mejorar continuamente y redefinir las estrategias y mejoras para la cadena de suministro. El modelo puede proporcionar una referencia para las empresas para estandarizar la terminología utilizada en el proceso, tratar de comprender y ajustar proveedores y clientes, también puede comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias de la cadena de suministro de la empresa, así como a través de la necesidad de ser coherente con los procesos y los objetivos estratégicos. A través de los KPIS que deben estar alineados con los procesos y las metas u objetivos estratégicos.

Seis (6) procesos según APICS SCOR.

Plan (planificar): El proceso de equilibrar la oferta y la demanda totales para formular un plan de acción que satisfaga mejor los requisitos de suministro, producción y entrega. Para planificar la adquisición de asuntos primos en aprovisionar, planificar adecuadamente la producción, elaborar y cumplir con los requisitos de los clientes en la entrega. En la empresa NESTLÉ S.A. se mantendrá un inventario de productos según el antecedente de ventas de los 5 días anteriores a la fecha de producción, por ejemplo si las ventas de los 5 días anteriores para sus líneas de producción fueron 1.000 unidades, según la producción diaria, se programa a mantener en stock siempre esas 1.000 unidades, y en caso de posibles emergencias tener producto disponible sin que esto afecte los intereses de la compañía.

Source (Aprovisionamiento): A través del suministro, los proveedores proporcionan bienes y servicios que satisfacen la demanda. Este proceso debe garantizar la calidad del producto final; el proveedor debe establecer un estándar de calidad centrado en satisfacer al cliente final. Los Principios Corporativos Empresariales de Nestlé fomentan las prácticas responsables en toda la cadena de suministro y el Estándar de Suministro

Responsable contribuye a cumplir con estos compromisos. El documento está siendo incorporado en todos los acuerdos comerciales y se aplica en todos los países y a todos los proveedores Nestlé.

Make (elaborar): Se refiere a la conversión de materias primas o productos semiacabados en nuevos productos. Además de producción, también incluye mantenimiento, reciclaje, renovación de productos y otros procesos. Esta área corresponde a la investigación sobre la programación de actividades de producción, las características de los productos, la etapa de prueba o la preparación de productos en la siguiente etapa de la cadena logística. Nestlé utiliza diferentes ambientes de producción, los cuales son: Make-to-Stock, Make-to-Order y Engineer-to-Order.

Tabla 2 Source - APICS Supply Chain Council.

sS-SOURCE		
<u>sS1 Fuente de producto almacenado</u>	<u>sS2 Hacer pedido del producto</u>	<u>sS3 Orden de ingeniería del producto</u>
sS.1.1: Programar entregas de productos	sS.2.1: Programar entregas de productos	sS.3.1: identificar fuentes de suministro
sS.1.2: Recibir producto	sS.2.2: Recibir producto	sS.3.2: seleccionar proveedor final y negociar
sS.1.3: Verificar producto	sS.2.3: Verificar producto	sS.3.3: Programar entregas de productos
sS.1.4: Transferir producto	sS.2.4: Transferir producto	sS.3.4: Recibir producto
sS.1.5: Autorizar el pago del proveedor	sS.2.5: Autorizar el pago del proveedor	sS.3.5: Verificar producto
		sS.3.6: Transferir producto
		sS.3.7: Autorizar el pago del proveedor

La tabla 2. Está basada en APICS Supply Chain Council. Autoría propia.

El canal de suministro para que nuestro producto llegue al cliente se desarrolla a partir del estudio de los procesos de intercambio de la demanda y los requerimientos que se nos presentan con relación a las órdenes de compra y que se puedan facilitar y consumir, llevando a cabo las entregas, en las transacciones con los clientes. Nestlé se centró en eliminar sobreproducciones en materiales, sobre todo en el apartado de embalajes; control de los niveles de stock para reducirlos a los niveles mínimos posibles que permitan una gestión adecuada del suministro y a la vez una reducción de los costes de financiación correspondientes; una comunicación eficiente a los proveedores para que los dos puntos anteriores se cumplan.

Nestle de Colombia Produccion Año 2019

Tabla 3 Producción Año 2019

Producto	Costo de produc	Toneladas
Lácteos	\$50.490.000.000	3.000
Galletas	\$3.395.750.000	500
Chocolates	\$77.812.400.000	4.000
Cereales	\$31.853.750.000	2.500
Bebidas	\$57.970.000.000	3.100
Cafés	\$41.035.450.000	2.300
Culinarios	\$25.807.700.000	3.800

La tabla 3. Representa la producción de Nestlé para el año 2019. Autoría propia.

Nestlé encabeza el ranking mundial de empresas más admiradas del sector alimentario. En Colombia, su producción fue de 19.200 toneladas en algunos de sus productos principales. Las evaluaciones de Sostenibilidad Corporativa giran en torno a: los factores económicos en los que contribuyen las industrias como, por ejemplo, salud y nutrición; las estrategias de negocios realizadas en los mercados emergentes; los factores medioambientales, que evalúan el uso del agua y de recursos no renovables; y, por último, los factores sociales que incluyen criterios como el desarrollo del capital humano y la atracción y retención de talento, entre otros.

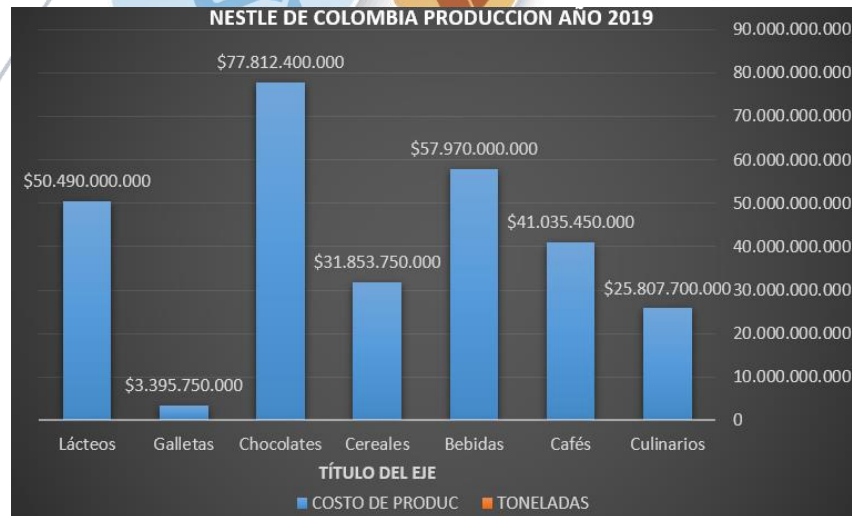


Ilustración 3. Palacio, I. (2020). Indicador de Producción.

Deliver (distribuir): Se refiere a la gestión, preparación y entrega de pedidos de clientes. Mantener el control de los niveles de inventarios bajos, teniendo una buena comunicación con sus principales proveedores de productos y servicios, a su vez controlando que todos los insumos que ingresan a la empresa cumplan con los parámetros de calidad establecidos por la empresa para sus traslados a la producción. Con el desarrollo continuo de NESTLÉ S.A., es necesario crear nuevos métodos para satisfacer las necesidades de los consumidores finales. Para lograr este objetivo, debemos buscar métodos adecuados para obtener los resultados esperados para optimizar y mejorar los recursos actuales. NESTLÉ S.A ofrece a sus clientes la implementación de nuevos procesos de almacenamiento y distribución en busca de la excelencia en operaciones APICS-SCOR.

Return (devolver): Nestlé cuenta con una política de devoluciones a proveedores, por lo que maneja instrucciones de cómo tramitar la devolución, cómo debe ir empaquetado el producto, cómo debe ir etiquetado, si los gastos de envío están incluidos, describe el motivo de la devolución, un teléfono de atención para cualquier otro aspecto destacable de la mercancía recibida. La logística inversa es un elemento clave en la distribución efectiva de los productos y servicios de la empresa. Para realizar estas tareas, debe tener un buen almacén para realizar estos procesos de devolución.

Tabla 4 Return Nestlé de Colombia

Nestle de Colombia Produccion Año 2019

Producto	Costo de produc	Toneladas	Return
Lácteos	\$50.490.000.000	3.000	0,1%
Galletas	\$3.395.750.000	500	0,2%
Chocolates	\$77.812.400.000	4.000	0,1%
Cereales	\$31.853.750.000	2.500	0,02%
Bebidas	\$57.970.000.000	3.100	0,01%
Cafés	\$41.035.450.000	2.300	0,02%
Culinarios	\$25.807.700.000	3.800	0,01%

La tabla 4 muestra el porcentaje de retorno para el año 2019. Autoría propia.

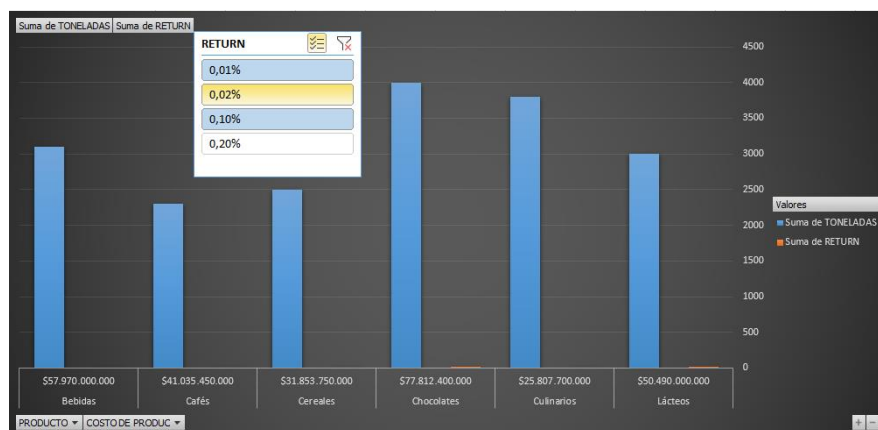


Ilustración 4. Palacio, I. (2020). Indicador de Retorno. Elaboración Propia

Nestlé para el año 2019 presentó un porcentaje de devoluciones del 0,5%, frente a 19.200 toneladas de producto vendido; la organización cuenta con un proceso logístico estructurado y documentado, lo cual les permite tener un mejor control sobre la cadena, permitiendo la correcta trazabilidad en todo su ciclo productivo; con esto se puede lograr disminuir los tiempos de entrega y mejorar la respuesta al cliente en cuanto a devoluciones y garantías.

Enable (activar): Se refiere a asuntos relacionados con la gestión de la cadena de suministro. Nestlé garantiza la inocuidad de los alimentos y el cumplimiento normativo (legal e interno) mediante el cumplimiento total y transparente de las políticas, principios y estándares. Asegura las preferencias y la coherencia para satisfacer a los consumidores y clientes, evalúa su valor y proporciona productos, sistemas y servicios que cumplan o superen sus expectativas de manera consistente.

Capítulo 5. Funcionamiento de la Logística

Introducción

En el desarrollo de este trabajo podremos encontrar información de análisis referente a la posición en que se encuentra Colombia en términos de logística vs informe del Banco Mundial y conocer los diagramas de información, productos y dinero de la compañía NESTLE. También conoceremos la logística que es específica en su plan de acción y problemática central. Existen varios factores que determinan el desempeño de un país en el área logística: políticas, infraestructura, normas, geografía y economía política hacen parte de ellos. Colombia ocupó el puesto 94 en el índice de desempeño logístico según el Banco Mundial. En gran parte, el comercio mundial depende del desempeño logístico y la eficiencia con que los países importan y exportan bienes, determina el modo en que crecen y compiten en la economía mundial.

Objetivo general:

- Efectuar una revisión comprensiva de la unidad 4: Logística, con el fin de considerar la posición de Colombia en dichos términos según informe del Banco Mundial.

Objetivos específicos:

- Identificar mediante diagramas de flujo el funcionamiento de la logística según los factores información, producto y dinero.
- Reconocer la posición de Colombia en comparación con otros países y las causas para encontrarse en esta.
- Conocer la Política Nacional Logística consignada en el CONPES 3547.

Flujo de Información

La actividad comercial de una empresa generalmente comienza con la adquisición de mercancías, por lo que comenzaremos el análisis del flujo de información para las compras. Cuando la organización realiza sus adquisiciones, recibe las facturas emitidas por sus proveedores, que se registrarán en el libro mayor de compras, modificando la cantidad, el precio o el monto de la transacción y la forma de pago de la contratación. Todas las compras de productos, el débito o la entrada de bienes (mercancías) y la salida o crédito de efectivo, también es una obligación legal para el Estado (pago de impuestos).

DIAGRAMA DE FLUJO DE INFORMACION

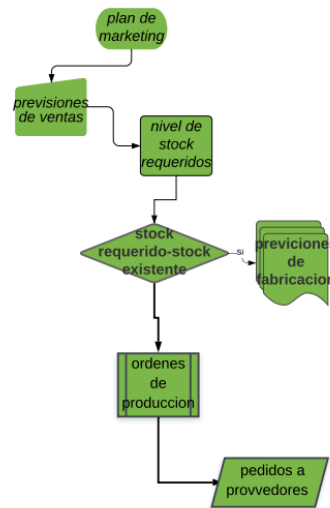


Ilustración 5. Palacio, I. (2020). Flujo de Información.

Flujo de Productos

La empresa Nestlé S.A es la compañía multinacional agroalimentaria más importante del mundo, productos culinarios, comida de animales y otros. Nestlé comercializa sus productos en el ámbito nacional como internacional a países como Colombia, Perú y Venezuela. La capacidad instalada para la planta se encuentra aproximadamente en 22.000 toneladas al año, misma que corresponden a chocolates, derivados lácteos y culinarios. La empresa tiene su sede fabril en el municipio de Bugalagrande, en modernas instalaciones con un área construida de 34792 m². Cuenta con maquinaria y tecnología actualizada para la elaboración de los productos y equipos

especializados para el transporte de las materias primas, materiales de embalaje y empaque, productos terminados y demás insumos necesarios para los procesos productivos.

Diagrama de flujo de producto: Leche Condensada

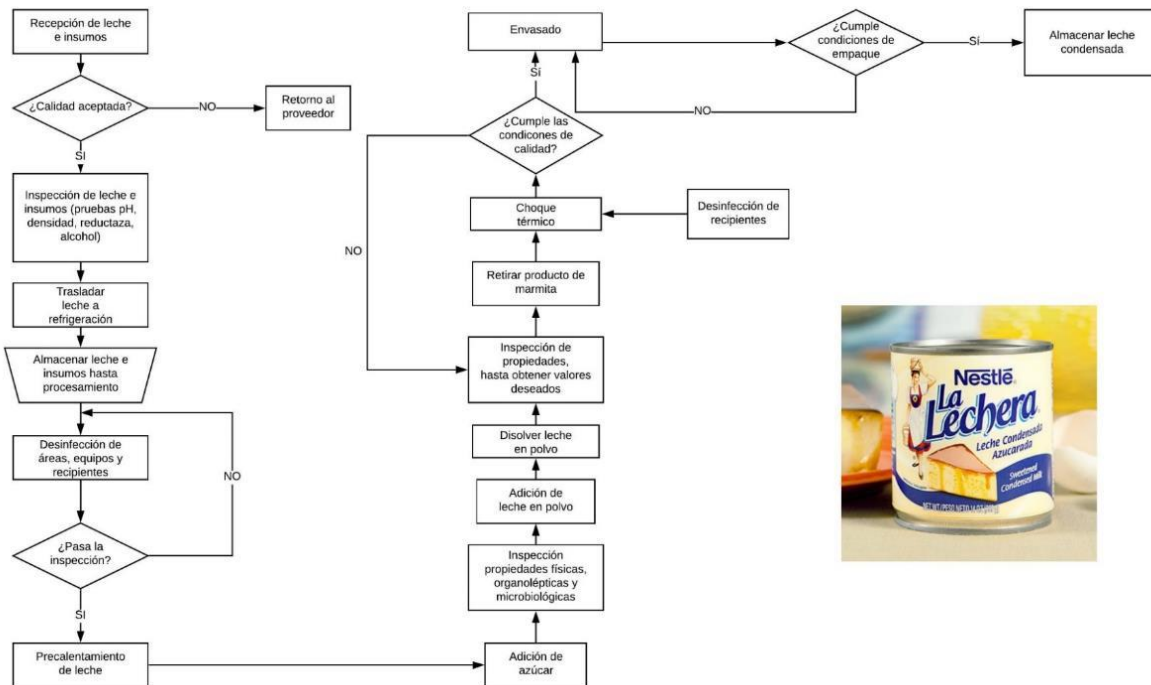


Ilustración 6. Flujo de Producto.

Flujo de Dinero

Nestlé S.A. es una compañía de nutrición, salud y bienestar. Los segmentos de la compañía son Zona Europea, Medio Oriente y Norte de África (EMENA); Zona Américas (AMS); Zona de Asia, Oceanía y África Subsahariana (AOA); Nestlé Aguas; Nestlé Nutrición y otros negocios. La compañía opera en los Estados Unidos, China, Suiza y el resto del mundo. Para toda América Latina, el Banco Mundial pronosticó un crecimiento de 2% para el año 2018 y de 2,9% para el 2019. Así, la región consolidaría su recuperación económica tras haber registrado un PIB de 0,9% en el 2017, afectado en especial por la caída de Venezuela que habría sido superior a lo esperado inicialmente.

Diagrama del Flujo del Dinero

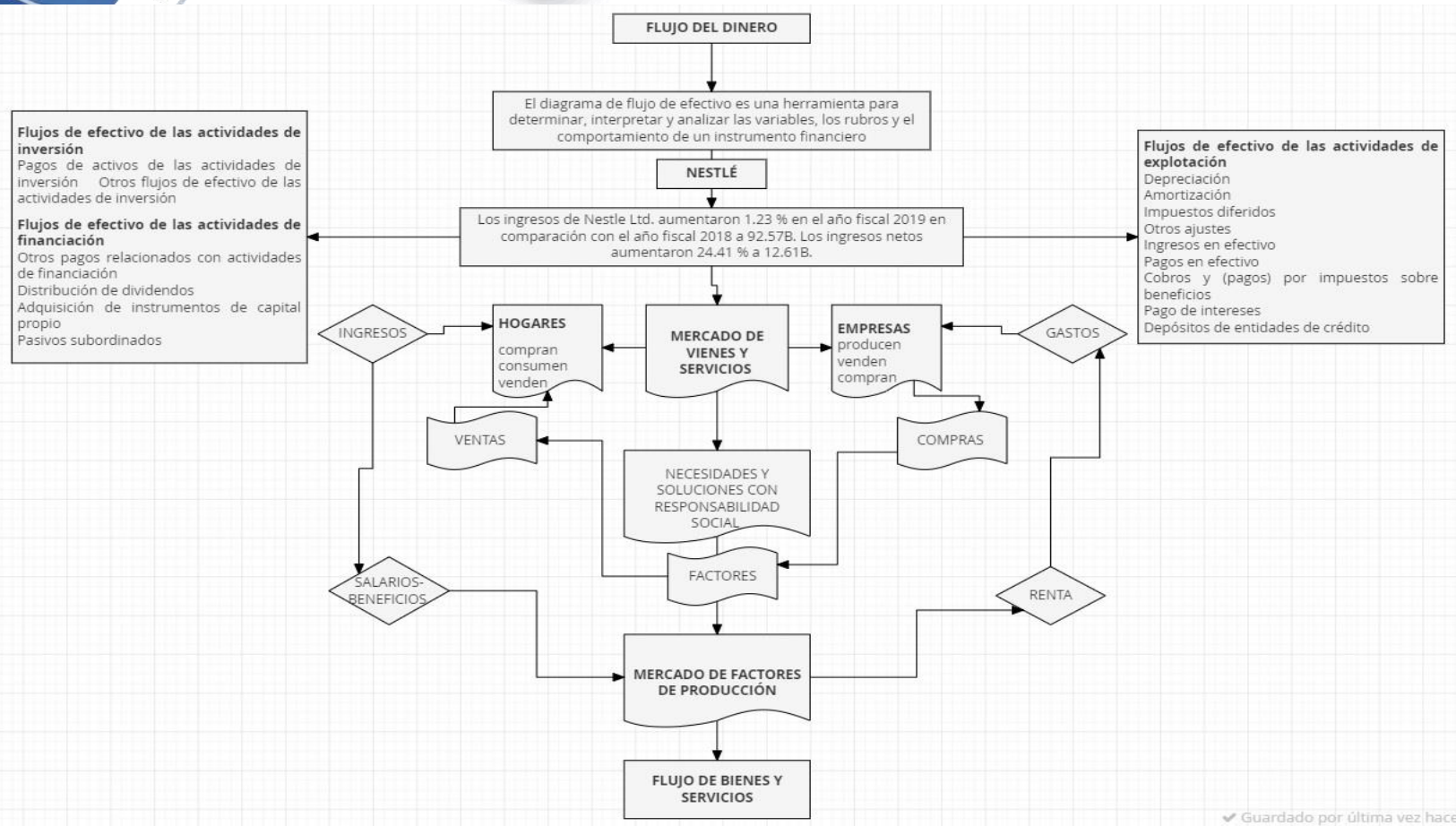


Ilustración 7. Diagrama del Flujo del Dinero. Elaboración propia.

Cuadro comparativo de Colombia vs. Otros pises del mundo

Tabla 5 Cuadro Comparativo LPI 2017

AÑO	Índice LPI	Colombia	España	Chile
2007	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aduana ✓ Infraestructura ✓ Envíos internacionales ✓ Competencia logística ✓ Seguimiento y rastreo ✓ Oportunidad 	<p>Durante el año 2007 el cumplimiento de cada uno de los indicadores con respecto a cada una de las dimensiones estuvo por debajo del 3, teniendo en cuenta que la puntuación máxima es de 5.</p>	<p>El puntaje que obtuvo España con respecto a los índices fue muy positivo, ya que, en la eficiencia de los procesos, la infraestructura que implementaron en cuanto a puerto, ferrocarriles, vías de acceso, organización de envío, obtienen un puntaje por encima del 3.8. en comparación con Colombia y Chile fue más eficiente</p>	<p>Revisando el comportamiento de los índices para el mismo año, Chile obtuvo un puntaje de los primeros 6 indicadores por encima del 2 y en el índice de oportunidad alcanzo un puntaje del 3.25</p>

La tabla 5. Compara a Colombia con otros países según el índice LPI Año 2017. Autoría propia.

El índice de desempeño logístico (LPI, por su sigla en inglés) del Banco Mundial, es una herramienta comparativa que se realiza cada dos años, creada para, primero, ayudar a los países a identificar desafíos y oportunidades que enfrentan en su desempeño en logística comercial y, ver qué pueden hacer para mejorar dicho desempeño.

Tabla 6 Cuadro Comparativo LPI 2018

AÑO	Índice LPI	Colombia	España	Chile
2018	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aduana ✓ Infraestructura ✓ Envíos internacionales ✓ Competencia logística ✓ Seguimiento y rastreo ✓ Oportunidad 	<p>De acuerdo con las seis dimensiones que permiten verificar el comportamiento del país en el tema logístico *Eficiencia del proceso *Calidad de la infraestructura, Facilidad para organizar envíos a *precios competitivos, Competencia y *Capacidad para rastrear y rastrear los envíos; * La puntualidad de los envíos.</p> <p>Colombia obtuvo una puntuación de los 6 primeros indicadores por encima de 2 el último fue de 3.17, teniendo en cuenta que la puntuación máxima es de 5.</p>	<p>De acuerdo con las seis dimensiones que permiten verificar el comportamiento del país en el tema logístico *Eficiencia del proceso *Calidad de la infraestructura, Facilidad para organizar envíos a *precios competitivos, Competencia y *Capacidad para rastrear y rastrear los envíos; * La puntualidad de los envíos: España obtuvo una puntuación de los 5 primeros indicadores por encima de 3. el último fue de 4.06, siendo España con mejor puntuación</p>	<p>De acuerdo con las seis dimensiones que permiten verificar el comportamiento del país en el tema logístico *Eficiencia del proceso *Calidad de la infraestructura, Facilidad para organizar envíos a *precios competitivos, Competencia y *Capacidad para rastrear y rastrear los envíos; * La puntualidad de los envíos: Chile ocupa el lugar número 34 del ranking mundial y es el 1° de la Región (Latinoamérica & El Caribe), con un puntaje de 3,80 dentro de una escala de 1 a 5. El primer lugar lo ocupa Alemania con un LPI de 4,39.</p>

La tabla 6. Compara a Colombia con otros países según el índice LPI Año 2018. Autoría propia.

Análisis Indicadores Índice de Desempeño Logístico (LPI)

España: Según el Logistics Performance Index (LPI) publicado por el Banco Mundial, España ocupa el puesto 17 entre 160 países en el mundo en cuanto al desempeño logístico. Gracias a su posición geográfica, España cuenta con un excelente acceso al mar, sus costas albergan a más de 53 puertos internacionales de los cuales se destacan principalmente para la recepción de mercancías provenientes de Colombia, Algeciras, Barcelona, Bilbao y Valencia.

Colombia: Luego de alcanzar el puesto 64 entre 155 países en el LPI de 2012, Colombia ha caído al puesto 58 entre 160 países en el LPI de 2018, presentado recientemente por el Banco Mundial. Las posiciones ocupadas por Colombia en cada misión del LPI han sido: puesto 82 en 2007, puesto 72 en 2010, puesto 64 en 2012, puesto 97 en 2014 y puesto 94 en 2016. Luego de un notorio avance de 2007 a 2012, el país, en solo dos años, pierde prácticamente todo lo que había avanzado. Desde el punto de vista del indicador integral de desempeño, que es el que sirve para posicionar cada nación, los valores han sido de 2.50, 2.77, 2.87, 2.64 y 2.61 para 2007, 2010, 2012, 2014 y 2016 respectivamente.

Chile: En la versión 2018 del LPI, Chile aparece en el (34°) lugar, liderando Latinoamérica y secundado por Panamá (38°), desde la creación del LPI en 2007 al último reporte en 2018, Chile ha mejorado levemente en infraestructura, trazabilidad y puntualidad, los demás indicadores prácticamente no han cambiado o incluso han empeorado. En el ranking desde 2010 en adelante mejora bastante en envíos internacionales a precios competitivos, y levemente en el servicio de aduanas, infraestructura y calidad de los servicios logísticos.

Elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.

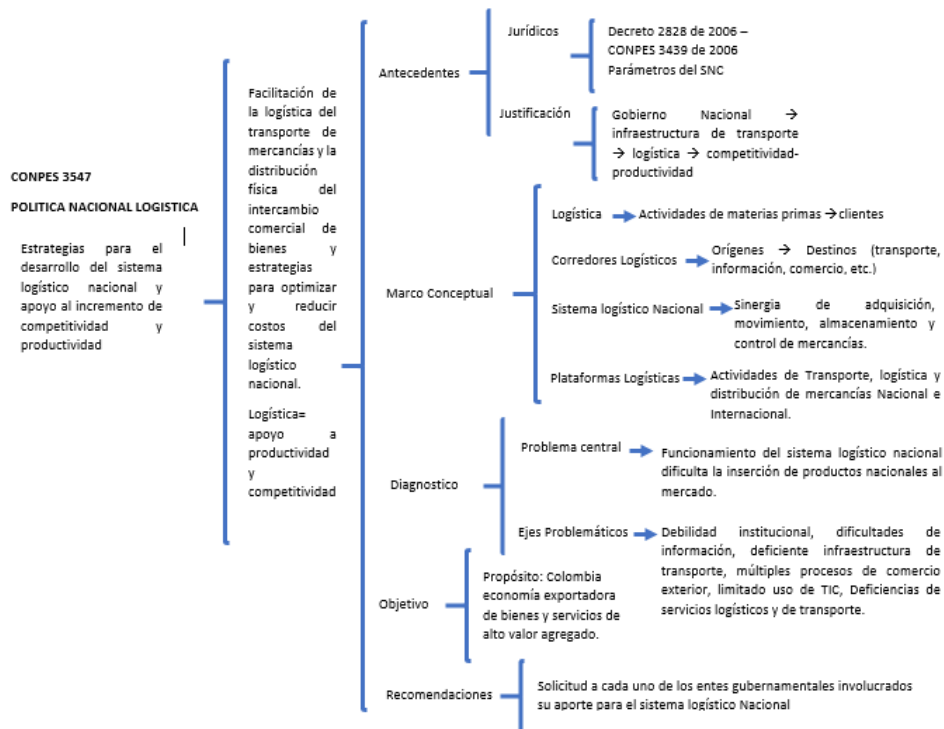


Ilustración 8. Cuadro sinóptico CONPES 3547 Elaboración propia.

Capítulo 6. The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies

Introducción

En la realización de este trabajo leímos los documentos del entorno de conocimiento e investigamos otras fuentes confiables, para desarrollar la actividad de la unidad 5. En esta, definimos que con la implementación de Supply Chain Management se obtiene una mejora en el proceso, destacándose una reducción del stock por la correcta gestión de inventarios y sus modelos, mayor coordinación entre las organizaciones a la hora de ajustar la producción a la demanda, concentrar los esfuerzos en la reducción de los volúmenes físicos de productos almacenados hacia los eslabones primarios de la cadena, reduciendo los costos globales de su mantenimiento. De la misma manera, una reducción del ciclo del producto desde las materias primas de origen hasta el producto terminado que llega al consumidor.

Objetivo General

- Identificar los conceptos principales de la Gestión de Inventarios y proponer un modelo enfocado en la compañía Nestlé, a partir de la consulta de fuentes bibliográficas confiables y la ejecución de acciones encaminadas a obtener, en forma directa, datos de las fuentes primarias de información.

Objetivos Específicos:

- Evaluar las diferentes opciones para gestionar inventarios teniendo en cuenta las causas del efecto látigo.
- Definir el manejo de las diferentes causas del efecto látigo en la empresa Nestlé.
- Analizar los diferentes aspectos indispensables para proponer la gestión de inventario más adecuada para la empresa.

The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies"

El efecto látigo (En idioma inglés The Bullwhip Effect) es una de las razones por las cuales el pronóstico de la demanda fluctúa fuera del mercado a lo largo de la cadena de suministro debido a la falta de coordinación y sincronización. Entre intermediarios (proveedores, fabricantes, distribuidores, mayoristas, minoristas). Esta situación afectará las estrategias y los planes operativos previstos por las organizaciones que conforman la cadena de suministro, incluido el tiempo de respuesta, la capacidad de almacenamiento, la gestión de costos de logística oculta y los procesos de negociación.

Demand-forecast updating: En Nestlé, el abastecimiento con materiales de empaque y embalaje son altamente necesarios para la compañía porque su adquisición impacta directamente en el cliente final, el hecho de no tener clara la información de demanda ha repercutido en la imagen de la empresa frente a sus clientes. En este sentido, se sugiere a la organización implementar un diseño de pronóstico, que permita disminuir la variabilidad en las compras y lograr predecir el comportamiento de la demanda de los materiales de empaque y embalaje que presentan la variabilidad con más impacto. Para el pronóstico de la demanda, se propone una toma de datos históricos y proyecciones hacia el futuro, apoyándose principalmente en modelos matemático y no en las predicciones subjetivas o intuitivas. Dicho pronóstico deberá tener una longitud temporal (largo, mediano y corto plazo) y de tipo estratégico, táctico y operativo.

Order batching: En el efecto látigo, si no se prevé un control de inventarios proyectado a las posibles futuras necesidades del mercado, la pérdida de productos almacenados aumentaría por daños en la calidad del producto, vencimientos, o daños de almacenamiento. Este fenómeno también genera un efecto en toda la cadena de suministro, y ocurre cuando los almacenes de venta minoristas solicitan grandes cantidades de productos para la venta, teniendo con ello un gran número en inventario; lo hacen para ahorrar en transporte y disminuir la cantidad de órdenes de compra y trámites administrativos ante los mayoristas.

Price fluctuation: La fluctuación de precios, cuando los mayoristas o almacenes de venta minoristas realizan descuentos, que de alguna manera adelantan las ventas, se terminan realizando órdenes de producción atípica al pronóstico inicial o por el contrario, el aumento de

los precios por parte de los mayoristas o retailers retrasan las ventas, lo cual disminuye las solicitudes a la empresa Nestlé.

Shortage gaming: Una de las razones del efecto látigo es la escasez de juegos: cuando la demanda de productos excede su oferta, los fabricantes deben encontrar una manera de permitir que los clientes tengan suficientes productos a través del razonamiento. Cuando los proveedores directos no satisfacen la demanda, los pedidos también aumentarán. Es decir, cuando el pedido realizado por el cliente proporciona poca información sobre la demanda real del producto, habrá una escasez de juegos, lo que representa un desafío para el fabricante porque el fabricante puede cometer errores de inversión e inventario.

Forma en que la empresa gestiona sus inventarios

Los profesionales de la cadena de suministro de Nestlé desempeñan un papel vital para garantizar que los productos de calidad lleguen a sus clientes y consumidores. Para lograr este objetivo, trabajan con el equipo de ventas para desarrollar pronósticos de demanda, y trabajan con proveedores globales para garantizar que las materias primas sean responsables. De acuerdo con las operaciones, equilibran los niveles de inventario para establecer el suministro correcto de productos y satisfacer las necesidades de sus clientes y consumidores a tiempo y en su totalidad. Nestlé es una organización unida, flexible y adaptable, no solo comprometida a entregar resultados dentro de la cadena de suministro, sino también a apoyar las prioridades comerciales generales.

Ventajas de tener centralizado el inventario:

- Control de almacenamiento directo y rápido.
- Control de fechas de vencimiento.
- Preparación rápida para despachos eficientes.
- Ahorro de costos locativos y de personal.
- Mejorar la contabilidad de los inventarios.
- Ventaja competitiva.
- Uso óptimo de los espacios.
- Una mejor inspección tanto al ingreso como en la salida.



• Necesidad inferior de personal.

Ventajas de tener descentralizado el inventario:

- Mejorar la cobertura para entrega a clientes.
- Disminución de atrasos al generar la orden de compra.
- Reduce el exceso de trabajo.
- Se puede reducir la cantidad de papelería y documentación.
- Reducir los gastos de coordinación.
- Mayor relación proveedor y sucursal.

Nestlé tiene un proyecto a largo plazo, lo que ha llevado a su continua expansión y mejora de su línea de productos, proceso de producción y proceso de distribución. Nestlé está constantemente comprometido con la innovación, la calidad y el posicionamiento. Se han fortalecido cuatro valores: servicio al cliente, creatividad, excelencia y experiencia. Por esta razón, se cree que el modelo aplicado en la empresa por orden y calendario será un modelo determinista porque es un modelo matemático en el que la misma entrada siempre producirá la misma salida independientemente de la existencia de oportunidades o principios.

Capítulo 7. Centro de Distribución

Introducción

Nestlé es una compañía que internacionalmente busca crear y adaptar prácticas comerciales comunes para potenciar el tamaño de la empresa como una fortaleza, unirla y alinearla por dentro para ser más competitiva globalmente hacia fuera, obteniendo beneficios potenciales mediante el aprovechamiento del poder de los negocios electrónicos con el foco puesto en el cliente, los canales y los consumidores. Implementar las mejores prácticas en los centros de distribución permitirá la optimización en el manejo de inventario, eficiencia en las operaciones, reducción de malas prácticas de distribución y una mejor administración de las diferentes áreas de la empresa, siguiendo la recomendación del plano layout en su distribución, teniendo en cuenta los conceptos de la gestión de almacenes propuestos.

Objetivo General:

- Proponer el diseño de un layout de bodegas que almacenen materia prima y producto terminado para la empresa Nestlé S.A, a través del levantamiento de información sobre principios, criterios y modelos de almacenamiento, acompañado de un estudio completo de requerimientos de almacenamiento de la empresa, para la estandarización de sus bodegas.

Objetivos Específicos:

- Investigar todos los agentes que afectan el diseño de la distribución de una bodega, identificar aspectos, criterios y modelos a considerar en el diseño del layout solicitado.
- Analizar la situación actual del centro de distribución implementado en la empresa Nestlé.
- Definir el tipo de bodega y sus requerimientos como espacio para materiales, equipos de almacenamiento y equipos de manejo de materiales, de acuerdo con la demanda de Nestlé S.A.
- Estudiar el plano de layout actual de la organización definiendo las diferentes áreas dentro de la bodega para distribuirlas de manera eficiente.

Situación actual del almacén o centro de distribución

El centro de distribución en Nestlé desempeña un papel fundamental para garantizar que los productos de calidad lleguen a los clientes y consumidores. Una vez producidos, el centro de distribución es responsable de almacenar y transportar de forma segura los productos, para satisfacer las necesidades de los clientes y consumidores en su totalidad y a tiempo. Nestlé asegura un suministro de origen responsable y crea valor. Ubicada en centros a nivel mundial, cada país tiene diferentes actividades logísticas en sus CEDIS, la división ofrece una gama de servicios incluida la gestión de compras para materias primas específicas, envases, materiales indirectos y otros servicios. A continuación se mencionan los errores encontrados en los centros de distribución de Nestlé S.A:

- Falta de organización y definición de los procesos: El Centro debe ser diseñado profesionalmente por expertos, de acuerdo con el tamaño y complejidad de los procesos involucrados.
- Mala interacción entre áreas internas o externas: El desconocer que la planta de producción, o el área de importaciones suministran grandes lotes de productos, implica no contar con el espacio disponible para su almacenaje.
- Desconocer las tecnologías especializadas: Cada vez hay más tecnologías especializadas para las cuales la organización debe estar preparada. En tal sentido, el profesional logístico debe conocer las tendencias y actualizarse permanentemente.
- No invertir en el CEDIS: Impacto de la calidad en tiempo y forma de las entregas o la independencia del factor humano en los procesos, induciendo a problemáticas de ausentismo o exigencias laborales.
- Manejo erróneo de los inventarios: No se sabe de cuál inventario se dispone ni hay rutinas de conteo cíclico, infraestructura adecuada física o un sistema de TI que soporte su Centro de Distribución.
- Manejo erróneo de los productos: Cierta porcentaje de los productos se vuelven obsoletos, ya sea por la forma de almacenarlos, el descuido en el traslado, o la falta de información, ofreciendo en ocasiones productos caducos.

Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados.

Layout para almacenaje: en almacenes con rotación baja, la preocupación principal es la distribución del espacio para el almacenaje de los productos; las ubicaciones pueden ser anchas, profundas y tan altas como la altura del techo o la estabilidad de las estibas lo permitan, los pasillos pueden ser angostos, se asume que el tiempo extra requerido para mover los productos se compensa con el aprovechamiento del espacio, si la rotación se incrementa entonces será necesario modificar el layout.

Layout para preparación de pedidos: La distribución de las áreas para surtimiento de pedidos puede darse en base a ciertos criterios, ya sea por secuencia (acomodo de los productos en base a la forma), como aparecen en los listados para pedidos (orden alfabético y numérico) o por zonificación (donde el acomodo de los productos en base a características similares entre ellos, por tipo de producto, condición de humedad o temperatura).

Identificación de ubicaciones: es una parte fundamental en la administración de almacenes, ya que es a través de esto que el sistema propone dónde colocar o de dónde tomar el producto; es necesario completar dicha identificación en todos los rack o ubicaciones dentro de la bodega. Se recomienda efectuar una reorganización de los almacenes actuales con layout para almacenes basados en distribución para flujo en “U”.

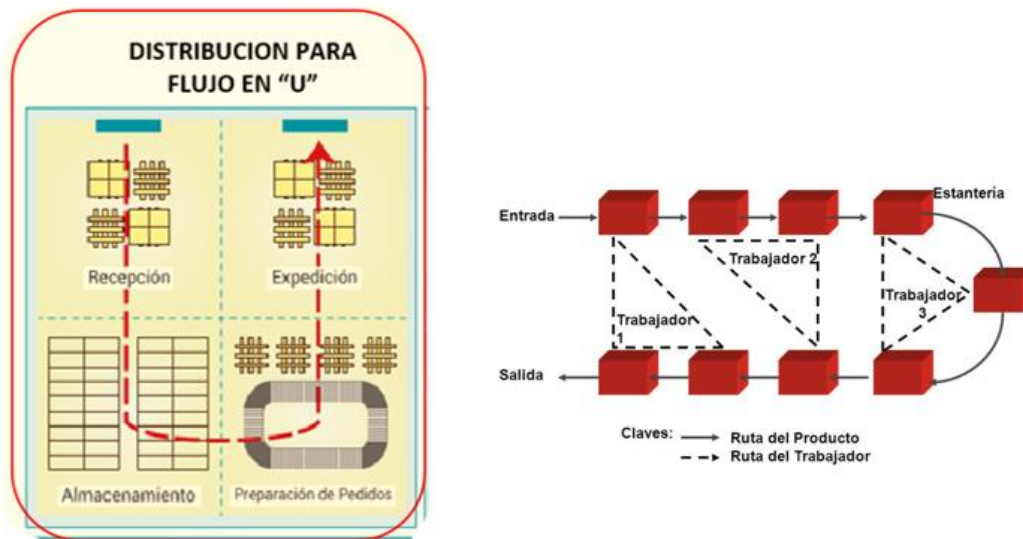


Ilustración 9. Palacio, I. Distribución para el flujo en U.

Con esto se pretende el eficiente aprovechamiento del espacio, reducción de la manipulación de los materiales, facilidad de acceso al producto almacenado, máximo índice de rotación posible, flexibilidad en la acomodación de producto y facilidad en el control de la mercancía. En este caso en particular, dadas las condiciones de los centros de distribución visitados, y considerando la capacidad de las instalaciones, la forma de disponer de entrada y salida de materiales y la ubicación de los muelles y puertas, se implementa la distribución para flujo en “U”. En esta distribución la entrada y la salida de una línea se encuentran en la misma posición, la ventaja más notable es la flexibilidad para aumentar o disminuir el número de trabajadores, adaptándose a los cambios en la demanda. Permite, entre otros aspectos, obtener la producción “Just In Time” o “uno por uno” González Correa, J. A. (2015). Lo que significa que una unidad de producto entra al proceso, mientras que una se dirige a la salida.

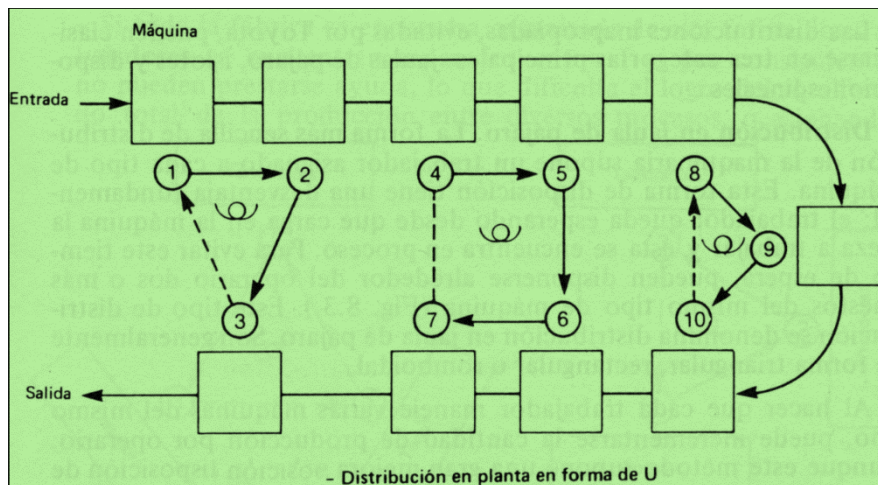


Ilustración 10. Palacio, I. (2020). Distribución en forma de "U" Nestlé S.A.

La principal y más notable ventaja de esta disposición es la flexibilidad para aumentar o disminuir el número necesario de trabajadores, adaptándose a los cambios en las cantidades a producir. La producción de arrastre Just-in-time puede conseguirse en cada proceso. Una unidad de material entrará al proceso mientras una unidad de producto se dirige a la salida. Puesto que ambas operaciones se llevan a cabo por el mismo trabajador, la cantidad de trabajo en curso permanece siempre constante. Al mismo tiempo, como se mantiene una cantidad estándar de existencias en cada puesto/máquina, cualquier desequilibrio de operaciones entre los operarios se haría visible, lo que ayuda a llevar a cabo acciones para mejorar el proceso.

Capítulo 8. Modos y Medios de Transporte

Introducción

El transporte puede definirse como el movimiento de personas y bienes a lo largo del espacio físico, mediante los modos terrestre, aéreo o marítimo, o alguna combinación de éstos. El transporte no se demanda como actividad final, sino como medio para satisfacer otra necesidad. En este orden de ideas, para el desarrollo de esta actividad investigamos el sector del transporte en la empresa NESTLE S.A y es verdaderamente complejo, ya que está relacionado con el comercio de la industria alimenticia. En este sector participan actores que se agrupan por los modos de transporte, siendo un concepto reciente que aún no ha sido asumido por las empresas en su estrategia de distribución, ni por los propios operadores de transporte y asociaciones del mismo sector. Con esto logramos representar de manera detallada los diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa, se elabora un mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System) para definir cuáles son sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto final.

Objetivo General:

- Describir de manera detallada los diferentes modos y medios de transporte utilizados por NESTLE, identificando la competitividad actual de la organización y los niveles de eficiencia generados por los procesos logísticos.

Objetivos Específicos:

- Comprender los conceptos de la unidad e investigar medios de transporte de la compañía seleccionada.
- Identificar los diferentes medios y modos de transporte empleados por la organización y describir cada uno de ellos.
- Elaborar un mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System).
- Describir ventajas y desventajas de TMS para aplicarlo en la empresa.



Modos y Medios de Transporte

En el caso del transporte, Nestlé define qué transportista hará el servicio, quién ofrece la mejor tarifa, cuál es la mezcla de productos para optimizar la carga y cómo utilizar de manera adecuada los recursos. En general, los TMS que emplea Nestlé en el transporte de su mercancía, consideran esas variables y otras más para hacer una planeación del transporte más conveniente. En algunos casos, para la organización analizada, obtener el precio más bajo no es la prioridad, aunque para la mayoría es un punto muy importante. A continuación, se relacionan los modos y medios de transporte frecuentemente empleados por la empresa objeto de estudio:

Modo de transporte Aéreo (Aire: aviones)

Ventajas del transporte aéreo para Nestlé S.A

- **Velocidad:** Es el modo de transporte más rápido y el que ofrece a los usuarios un servicio más eficiente, confiable y de alta calidad, lo cual le asegura una gran cantidad de clientes.
- **Competitividad:** Ofrece disminución en costos de inventarios, financiamiento, embalaje, operación, documentos y seguros.
- **Cobertura del mercado:** La extensa red de transporte aéreo de carga existente, tiene cobertura a zonas de acceso complicado y a países sin salida al mar por encima de otros modos de transporte, lo que le habilita para sumarse a las operaciones de comercio exterior de forma competitiva.

Desventajas del transporte aéreo:

- **Capacidad:** A diferencia de otros medios de transporte como los terrestres o marítimos, el avión no tiene una capacidad en términos de transporte ni en volumen ni en peso amplia, haciéndolo menos competitivo frente a los otros medios.
- **Tipo de cargas:** Con respecto a la particularidad de la carga, el avión no es la mejor opción para transporte de materiales como minerales o líquidos.
- **Costos:** En comparación con los demás medios de transporte, la modalidad aérea es aquella que presenta las tasas de cobro más altas.

- Factores externos: El transporte aéreo difiere de otros medios, al verse condicionado por el clima, factor que genera retrasos al presentarse mal tiempo.
- Limitaciones: Aparte del tipo de carga, la IATA (International Air Transport Association) considera como peligrosos una lista de materiales, que no se permiten ser transportados a través de esta modalidad por ninguna razón.

Distribución de mercancías por vía terrestre

El tipo de transporte terrestre en camiones o ferrocarril depende de la región; en zonas poco habitadas, el ferrocarril se utiliza para viajes de larga distancia y los camiones para traslados locales. Por el contrario, en zonas muy pobladas, los camiones son mucho más prácticos.

Ventajas

- Versatilidad: permite dirigirse más pronto a las instalaciones de los despachadores/embarcadores y destinatarios que cualquiera de los otros modos de transporte terrestre. Agilizando las operaciones de cargue y entrega de la mercancía.
- Accesibilidad: Sus medios de transporte son muy ágiles para la distribución. Es decir, pueden ofrecer un servicio puerta a puerta sin que medie manipulación o transbordo.
- Prontitud: Por su flexibilidad el despacho y recepción de camiones puede establecerse con exactitud, evitando demoras. Las cuales ocurren debido al mal tiempo u otros aspectos excepcionales.
- Seguridad: El conductor al estar en el camión durante todo el recorrido, supervisa personalmente la carga disminuyendo riesgo de daños y saqueo.
- Costos de embalaje: El transporte en un vehículo especializado es ideal para casi todas las mercancías y para algunas clases de carga a granel en cantidades pequeñas. En comparación con otros modos de transporte por carretera exige con frecuencia menor embalaje e incluso lo hace necesario.
- Documentación y aduana: La documentación pertinente es sencilla cuando se trata de formularios normalizados que corresponden a las operaciones que establezca la aduana para tal efecto.

Desventajas:

- **Capacidad:** El transporte por carretera tiene menor capacidad para el traslado de mercancías, por lo que no puede igualarse con los otros modos de transporte.
- **Grandes distancias:** su operación es limitada por lo que dejan que los embarques a gran distancia los realicen otros modos de transporte.
- **Congestionamiento de tráfico:** las congestiones de tráfico pueden causar demoras en los despachos de la carga y ser un gran problema.
- **Regulaciones de tráfico en las vías:** En los países en vías de desarrollo, los controles de seguridad, la dimensión de las carreteras y la capacidad de los puentes, no están estandarizadas.

Transporte Férreo:

Usado para cargas grandes hasta de 30.000 libras y de larga distancia hasta 300 millas, caracterizado por sus costos fijos y variables bajos, el cargue, descargue, facturación, cobro y traslado de muchos productos en multitud de despachos por tren, encarecen los costos en la terminal; los costos variables de este modo de transporte cambian dependiendo de la distancia y el volumen de los despachos.

Modo de transporte acuático (agua: marítimo – fluvial)

El flete marítimo está estipulado en dólares, por cada tonelada o metro cúbico, y dependiendo del producto, incluye el traslado de la mercancía desde el costado del buque en el puerto de origen hasta igual punto en el puerto de destino. Este es liquidado a conveniencia del transportador y tiene como componentes: tarifa básica y recargos (BAF, CAF, CUC, THC, Cruce del canal de Panamá).

Ventajas del transporte marítimo: Su capacidad (buques de hasta 560.000 toneladas), economía de escala, flexibilidad, continuidad en las operaciones, tarifas bajas, transporte de grandes volúmenes, regulaciones internacionales uniformes, etc.

Desventajas del transporte marítimo: Accesibilidad (por la ubicación de los puertos), costo de embalajes, velocidad (es el más lento 50km/h), frecuencia baja, congestión en los puertos.

“TMS” (Transportation Management System).

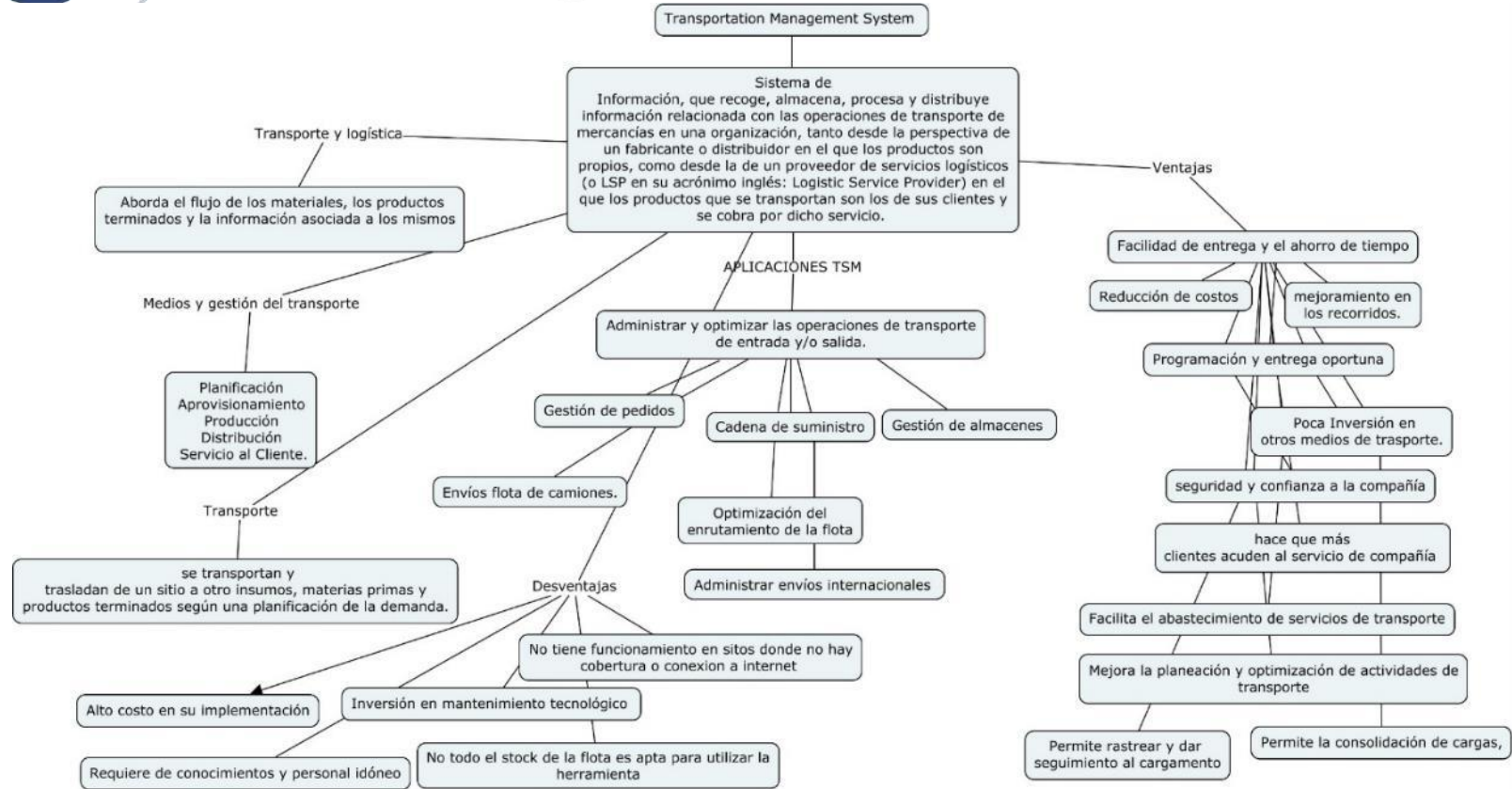


Ilustración 11. Transportation Management System. Elaboration propia.

Ventajas y desventajas de aplicar “TMS” (Transportation Management System) en Nestlé

Tabla 7 Transportation Management System

Ventajas	Desventajas
Su implementación y adaptabilidad origina ventajas en la facilidad de entrega y el ahorro de tiempo.	El alto costo en su implementación.
Reducción de costos con la sistematización y control de los recorridos hacia los centros logísticos.	Se requiere de conocimientos y personal idóneo para gestionar este sistema.
Programación y entrega oportuna hacia los puntos establecidos, lo que incentiva e impulsa en el cliente su fidelidad hacia la empresa.	Inversión en mantenimiento tecnológico.
Las herramientas que hacen parte del sistema además de originar seguridad permiten el mejoramiento en los recorridos.	No tiene funcionamiento en sitios donde no hay cobertura o conexión internet.
Brinda seguridad y confianza a la compañía.	Inicialmente puede presentarse errores.
La programación de sus entregas hace que su itinerario sea más efectivo llegando a todos los puntos coordinados para la entrega, no hay que invertir en otros medios de transporte.	No todo el stock de la flota es apta para utilizar la herramienta, se debe realizar la inversión en otros vehículos.
La efectividad y agilidad en entregas hace que más clientes acudan al servicio de compañía que trabaja con la herramienta TMS.	Asignación discrecional por el JE en ventanilla.
Facilita el abastecimiento de servicios de transporte Mejora la planeación y optimización de actividades de transporte.	Negociación en cada envío. No hay visibilidad del embarque.
Permite rastrear y dar seguimiento al cargamento.	No hay ranking, ni medición de transportistas.
Permite la consolidación de cargas, cuando se tienen pedidos de pequeño tamaño, lo cual permite la reducción de costos de transporte, y mejora en la eficiencia del proceso.	Condiciones y tarifas no conocidas. Muy difícil la centralización y controlar el tiempo de carga.

La tabla 7. Menciona las ventajas y desventajas de aplicar el “TMS”

Capítulo 9. Evaluación y Selección de Proveedores

Introducción

En el desarrollo de este trabajo se elaboró un instrumento para ejecutar las consultas para la empresa y sus gestiones en los diferentes procesos de aprovisionamiento. Se analizó la información y se propuso una estrategia de reparto para la empresa, se realizó un instrumento (aplicativo en Excel) para realizar la evaluación y selección de proveedores. Con este informe se evidencian los resultados obtenidos, los métodos utilizados para desarrollar las estrategias y planes de acción, que son los que van a llevar a la organización a la obtención de los objetivos propuestos.

Objetivo General:

- Realizar la evaluación y selección de proveedores, tomando decisiones orientadas al mejoramiento de la competitividad empresarial.

Objetivos Específicos:

- Evaluar y seleccionar proveedores.
- Escoger y explicar criterios y variables.
- Justificar la selección propuesta.

Instrumento para realizar la evaluación y selección de proveedores

Entenderemos como un proceso de evaluación de proveedores, el monitoreo del comportamiento a lo largo del tiempo de nuestros proveedores críticos, de acuerdo con el cumplimiento de los criterios de evaluación, cualquier proveedor con una orden de compra y / o un contrato efectivo en el período de evaluación. El proceso se lleva a cabo anualmente (año vencido, comenzando con el primer trimestre). Las evaluaciones realizadas a proveedores consideran criterios específicos como calidad, precio, tiempo de respuesta, etc. Estos criterios se evalúan en una escala de 0 a 5, donde 5 es el máximo posible y 0 el menor valor posible. Los proveedores con un rendimiento superior al 96% serán notificados de su estado "Calificado". Los proveedores con un desempeño menor a 95% y Mayor o igual a 60%, se les notificará su condición de "Calificado con Reserva". Los proveedores con un desempeño por debajo al 59%, se les notificará de su condición de "Descalificado".

Por qué se escogieron dichas variables

La evaluación de los proveedores debe ser un procedimiento que se aplique continuamente. Se recomienda comenzar con una evaluación inicial en el futuro cercano de evaluaciones periódicas que funcionen como un mecanismo de control. De esta manera, podemos discernir si la compañía continúa cumpliendo con los requisitos establecidos y también si hay progreso en las relaciones. Los indicadores operativos principales giran en torno a los siguientes conceptos:

- Los precios que ofrece el proveedor.
- La calidad del suministro.
- El respeto a los plazos de entrega.
- El nivel de servicio que ofrece el proveedor.
- Solidez financiera y técnica.

Para el ejercicio se evaluaron tres proveedores de leche cruda, de los cuales solo uno alcanzó los criterios requeridos en dicha evaluación. Estos proveedores son:

Tabla 8 Listado de proveedores

N°	Proveedores leche cruda	Puntuación
1	Zlatex Group	25.3
2	Agrícola e Industrial Bonanza	22
3	Comercializadora Albadán	12.1

La tabla 8 muestra el listado de proveedores de leche cruda. Autoría propia.

Zlatex Group fue el proveedor seleccionado por su buen desempeño en las siguientes variables:

- En precio del producto: Cumple con lo propuesto en la meta al 100% o por encima.
- En plazo: Entrega con retraso de máximo 5 a 24 horas.
- En calidad: El producto cumple con todo lo que ofrece y satisface las necesidades del cliente.
- En solidez Financiera y Técnica: Obtuvo una calificación del 100%.
- En cuanto al cumplimiento de las Normas: Cumple todas las leyes y regulaciones.

Precio: El precio es un elemento clave en la economía tanto de clientes como de proveedores, porque es una referencia y un límite monetario que impacta considerablemente el presupuesto. Además, es el instrumento de comunicación más tangible que tiene una empresa con sus consumidores.

Plazo: Es de conocimiento común que la entrega y recepción de productos, para una industria, es de suma importancia. Existen muchos costos asociados con una entrega tardía, costos que van desde multas o reducción en los pagos.

Calidad: La calidad dentro de la empresa es un factor importante que produce satisfacción a sus clientes, empleados y accionistas, y dota de herramientas prácticas para una gestión integral. En la actualidad es necesario cumplir con los estándares de calidad para poder competir en un mercado cada vez más exigente.

Cumplimiento de Normatividad

El proveedor deberá: Cumplir todas las leyes y regulaciones de los países en los que opera en lo relacionado con cualquier capítulo del presente estándar.

- Cumplir con todas las leyes vigentes contra el soborno, incluidas aquellas basadas en modelos de la OCDE que se aplican a la empresa matriz Nestlé y a sus operaciones a escala mundial.
- Cumplir todas las demás leyes y regulaciones internacionales vigentes, incluidas las relacionadas con el comercio internacional (como las relacionadas con sanciones, controles de exportación y obligaciones de notificación), protección de datos, confidencialidad y privacidad, propiedad intelectual y leyes antimonopolio y de la competencia.
- Entregar productos y servicios que cumplan con las especificaciones establecidas en los correspondientes documentos contractuales de Nestlé.
- Salvaguardar la autenticidad y transparencia del producto mediante el uso de registros constantes que permitan su trazabilidad, junto con sistemas adecuados de gestión de falsificaciones.

El cumplimiento normativo es una función de las empresas para garantizar que se respeten las normas y se cumplan las leyes vigentes. Esta función se encarga de asesorar, vigilar y monitorizar los riesgos de posibles incumplimientos legales en la empresa. El Compliance (o Cumplimiento Normativo) consiste en establecer las políticas y procedimientos adecuados y suficientes para garantizar que una empresa, incluidos sus directivos, empleados y agentes vinculados, cumplan con el marco normativo aplicable (nacional, internacional o interno). Dichas políticas y procedimientos se establecen en un documento escrito, llamado Programa de Cumplimiento Normativo, específico y adaptado perfectamente a las necesidades normativas de la empresa:

- Gestión de Incidencias con servicios de línea directa.
- Gestión de Políticas.
- Entrenamiento de Cumplimiento.
- Gestión de Riesgos de Terceros.
- Benchmarking de la Industria.

Capítulo 10. Distribution Requirement Planing

Introducción

En el desarrollo de esta actividad se identificaron los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS en la empresa Nestlé, que permite comprender el estado actual de la logística del sector, la descripción de sus principales procesos y flujos, la identificación de los actores que lo componen, los elementos que lo condicionan y las oportunidades potenciales de mejora. Por lo tanto constituye un referente, tanto para las empresas del sector, como para entidades privadas o públicas que tienen intereses o influencias sobre el mismo. Los actores del sector pueden utilizar este proyecto como base para la toma de decisiones encaminadas a mejorar la administración de la cadena de suministros o (supply chain) para la creación de ventajas competitivas en el área de operaciones. Estas ventajas fortalecerían la participación de las empresas en un mercado cada vez más competitivo y global a través de la consolidación de competencias básicas. A partir de estas competencias puede construirse conocimiento en áreas específicas de la logística.

Objetivo General

- Describir el perfil logístico de Nestlé S.A. a partir de fuentes primarias y secundarias de información, identificando los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS.

Objetivos Específicos

- Planear los requerimientos o recursos de distribución
- Identificar las ventajas y desventajas de implementar el DRP en la empresa.
- Elaborar un mapa conceptual relacionado con el tema “DRP”.

DRP (Distribution Requirement Planing)

Planeación de Requerimientos o Recursos de Distribución es una herramienta para planear y controlar el inventario en los centros de distribución (CD) y para tomar decisiones a corto plazo. Determinan qué, cuánto, cuándo despachar a los puntos de venta y pedir a la planta.

Ubicación del DRP en el PCO (Planeación y control de operaciones)

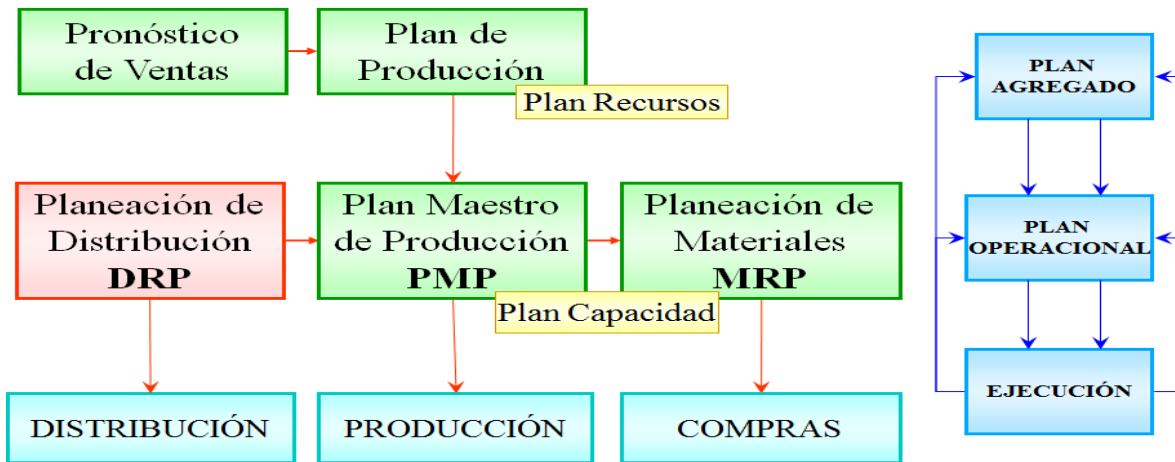


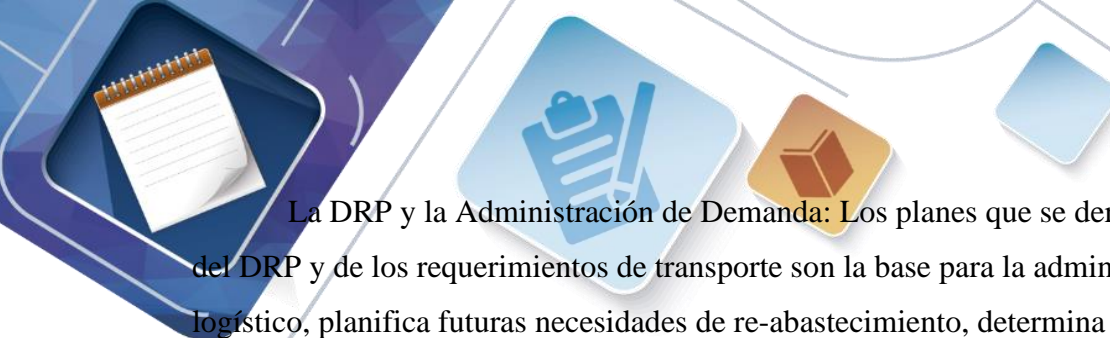
Ilustración 12. Planeación y control de operaciones. Elaboración propia.

DRP en la Cadena de Suministro

Los materiales se mueven entre empresas, almacenes y centros de distribución, o regresan a su punto de origen. El movimiento de los materiales entre empresas e internamente.



Ilustración 13. Movimiento de los materiales. Elaboración propia.



La DRP y la Administración de Demanda: Los planes que se derivan de la información del DRP y de los requerimientos de transporte son la base para la administración del sistema logístico, planifica futuras necesidades de re-abastecimiento, determina las necesidades de capacidad de transporte, ajusta continuamente los planes según desviaciones de las demandas respecto a los pronósticos. Los datos del DRP proveen la base para ajustar el Plan Maestro de Producción y reflejar los cambios en la demanda o en la mezcla de productos.

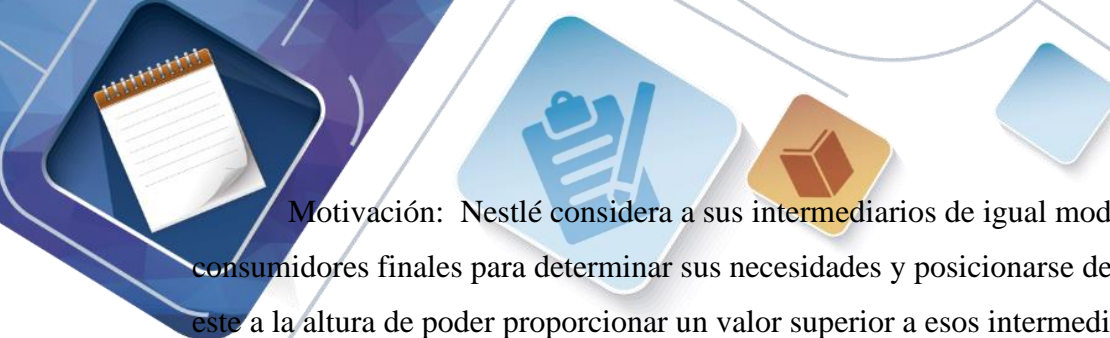
DRP provee información al PMP: DRP obtiene información detallada en su origen y la sintetiza para que las decisiones tomadas por el PMP respondan a las necesidades de toda la empresa. DRP permite la evaluación de las condiciones actuales para determinar si es necesario revisar las prioridades de la empresa.

Estrategia de distribución de la empresa.

Gracias a la naturaleza seca de los productos Nestlé, desde su lanzamiento al mercado han hecho un uso eficiente de los materiales de empaque. Debido a esto, han podido disponer de insumos para el futuro y han generado menos residuos desde hace 70 años. Esta Naturaleza seca también les da eficiencias en la distribución, pues pueden transportar 6,8 veces más porciones nutricionales por unidad de transporte. Con beneficios no sólo al medio ambiente, sino también al uso de la infraestructura de carretera y vialidades en general, almacenes, y menor uso de combustibles. Nestlé posee un buen sistema de distribución centralizado que permite ahorrar en costes. Aun así, por lo que respecta a la distribución, han decidido que su producto utilice los mismos canales de distribución que viene siguiendo la empresa con todos sus productos. En las estrategias de DRP y TMS en Nestlé, se tiene en cuenta los siguientes aspectos:

Selección: Nestlé tiene gran facilidad para reclutar intermediarios para sus productos y es porque busca las características que distinguen a un buen intermediario como puede ser el número de años que llevan con su actividad, otras líneas de productos con las que trabajan, el crecimiento y nivel de beneficios obtenidos, reputación entre otros.

Formación: Existe la necesidad de planificar e implementar programas de formación para sus distribuidores debido a que los consumidores finales percibirán a través de los intermediarios la imagen de la compañía.



Motivación: Nestlé considera a sus intermediarios de igual modo que considera a los consumidores finales para determinar sus necesidades y posicionarse de tal forma que su oferta este a la altura de poder proporcionar un valor superior a esos intermediarios. La empresa proporciona programas de formación, de investigación de mercados y programas de desarrollo de capacidades con el fin de que los intermediarios realicen mejor su trabajo y les recuerda constantemente que son socios en el esfuerzo conjunto para satisfacer a los consumidores finales.

Evaluación: El fabricante debe evaluar periódicamente los resultados de los intermediarios, utilizando para ello diversos indicadores como volumen de ventas conseguidas, nivel medio de sus existencias, tiempo de entrega a los clientes, etc.

Cross Docking estrategia viable para la distribución de productos de la empresa

Cross-Docking: Se utilizan plataformas de clasificación donde se cruzan mercancías; se recibe a diferentes proveedores y se expiden entregas para varios clientes sin almacenamiento. Esta técnica permite preparar un pedido sin necesidad de valerse de un almacén y, por lo tanto, no resulta necesario almacenar las mercancías para después proceder al picking de los artículos solicitados. Resulta mejor para las empresas en términos de capacidad de respuesta y costo, pero exige un elevado grado de conocimientos técnicos para el reagrupamiento de los paquetes y para saber acercar el medio de transporte a la plataforma. El medio de transporte debe estar, en efecto, perfectamente sincronizado para que los flujos de materiales converjan en la plataforma durante el menor espacio de tiempo posible.

Modalidades:

- **Por Proveedor:** La mercancía llega consolidada al centro de distribución del comerciante y desde allí se despacha a los almacenes.
- **Por Cliente:** El cliente recibe del proveedor la cantidad de mercancía necesaria para hacer sus despachos a cada punto de venta.
- **Por Terceros:** La mercancía es enviada desde el proveedor hacia un tercero que se encarga de separarla y enviarla al detallista.




Beneficios

Tabla 9 Beneficios del Cross-Docking

Proveedor	Ciente
Reducción de gastos logísticos.	Menores espacios en bodega de la tienda y más para venta.
Simplificación de operaciones.	
Mejora en el servicio al cliente.	Mejor administración del inventario.
Facilita la alianza estratégica.	Reducción del costo financiero del inventario.
Mayor atención de ventas a la tienda.	Reducción de verías y devoluciones.
Posibilita el uso de cargas unitarias.	Disminución de cuellos de botella en la recepción de mercancía.

La tabla 9 menciona los Beneficios del Cross-Docking. Autoría propia.

“DRP” (Distribution Requirements Planning, ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa.

Ventajas:

- Asegura un plan de distribución.
- Alta rotación de stock.
- Reduce los ciclos.
- Mejora el servicio al cliente.
- Reduce los costos del transporte.
- Abastece automáticamente los almacenes.
- Reduce la obsolescencia.
- Debido a los métodos de pronóstico se pueden establecer cuáles son los productos más vendidos y en qué puntos de distribución, realizando estudio de ventas.
- Reducción de los tiempos de entrega.
- La producción se programa de acuerdo con las fechas de mayor demanda.

Desventajas:

- La implantación conlleva altos costos.
- Panificación compleja y errores fáciles.
- Tecnología avanzada.

- Se puede aplicar el DRP en los puntos donde se facilita el transporte, pero se dificulta cuando los puntos de distribución no son de fácil acceso o el sistema de transporte es escaso.
- Es indispensable la participación de todos los puntos para tener el panorama de la oferta y la demanda, entre otros.



Ilustración 14. Megatendencias en Logística. Elaboración Propia.

La estrategia que más se apropia a la empresa de Nestlé es la de Distribución Intensiva. La distribución intensiva se define como el que no tiene parte en un perfil en concreto del consumidor, al que se puede destinar un servicio o producto. Se busca llamar el interés general de los usuarios. Se puede caracterizar porque su fin, es colocar productos en la mayor cantidad de mercados que sea posible. Es por esto por lo que se tiene como objetivo, llegar a todos los consumidores que sea posible, utilizando una máxima estrategia de la distribución de los productos. Esta estrategia le permitirá a Nestlé: Aumento de las ventas, ya que existen más compradores con acceso a un producto. Popularización del producto, al ser conocido por un mayor número de personas. Asentamiento de la marca en el mercado, al aumentar la visibilidad del producto ya que se encuentra en un mayor número de superficies. Aprovechamiento de las compras por inercia o curiosidad.

Capítulo 11. Megatendencias del Supply Chain

Introducción

En el entorno empresarial han tenido un fuerte impacto dos de las principales megatendencias empresariales: la globalización y el cambio tecnológico drástico. Lo anterior hace necesario adoptar buenas prácticas empresariales que permitan a los entes económicos alcanzar mejores rendimientos, mayores índices de eficiencia y resultados apropiados para los diferentes grupos de interés. Por ello la administración logística de la cadena de valor se ha convertido en un factor clave para el éxito empresarial y permite el posicionamiento de la empresa ante los retos impuestos por las megatendencias.

En el presente trabajo se argumenta el concepto de logística integral, en qué consiste la cadena de abastecimiento global “Global Supply Chain Management” con su alcance, estrategias, macroprocesos, procesos de clase mundial liderados por los entes que velan por la difusión de las buenas prácticas a nivel mundial, principios, ventajas y megatendencias que hace que sea competitiva la cadena de valor en las organizaciones.

Objetivo General

- Identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

Objetivos Específicos

- Elaborar un mapa conceptual relacionado con el tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística
- Elaborar un comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.



Megatendencias del Supply Chain

Hoy se habla de megatendencias empresariales, como la globalización y el cambio tecnológico, por esta razón se hace importante que cada sector económico alcance niveles de liquidez que arrojen resultados con mejores rendimientos, permitiendo el posicionamiento de la empresa ante los grandes retos de las megatendencias. Dentro de las empresas colombianas, se hace necesario adoptar buenas prácticas empresariales, siendo la cadena de valor la clave del aumento en los índices económicos, implicando esto la toma de buenas decisiones, que minimicen costes y aumenten rentabilidad.

Mapa conceptual relacionado con el tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística

En la actualidad las empresas han progresado en múltiples herramientas con el fin de acumular y examinar el mayor volumen de datos posible. Tarea que ha sido realizada por diferentes Tecnologías de la Información y el conocimiento de uso frecuente en las empresas en su operación diaria como los ERP o los CRM. Esta tarea preocupa mucho a la empresa Nestlé debido a que nos encontramos en un mundo tecnológico, en el que la información es poder, y se entiende que aquellas empresas que son capaces de disponer de la información adecuada en el momento idóneo adquieren una ventaja competitiva clave, razones que han llevado a Nestlé S.A, a aumentar la probabilidad de éxito de las decisiones tomadas.

En Nestlé están convencidos de que los datos se han convertido "en el nuevo activo de las empresas", razón por la que es necesario involucrar directamente a los directivos para que toda la estrategia esté alineada hacia esa dirección. Así lo asegura la directora del DAT, Amets Uriarte, que afirma que "el gran reto ahora es cómo convertir al big data en una ventaja competitiva". "Ahora es el momento de la transformación digital de verdad; tendremos más cosas conectadas que personas, el reto que tenemos por delante es monstruoso", reflexiona.

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.

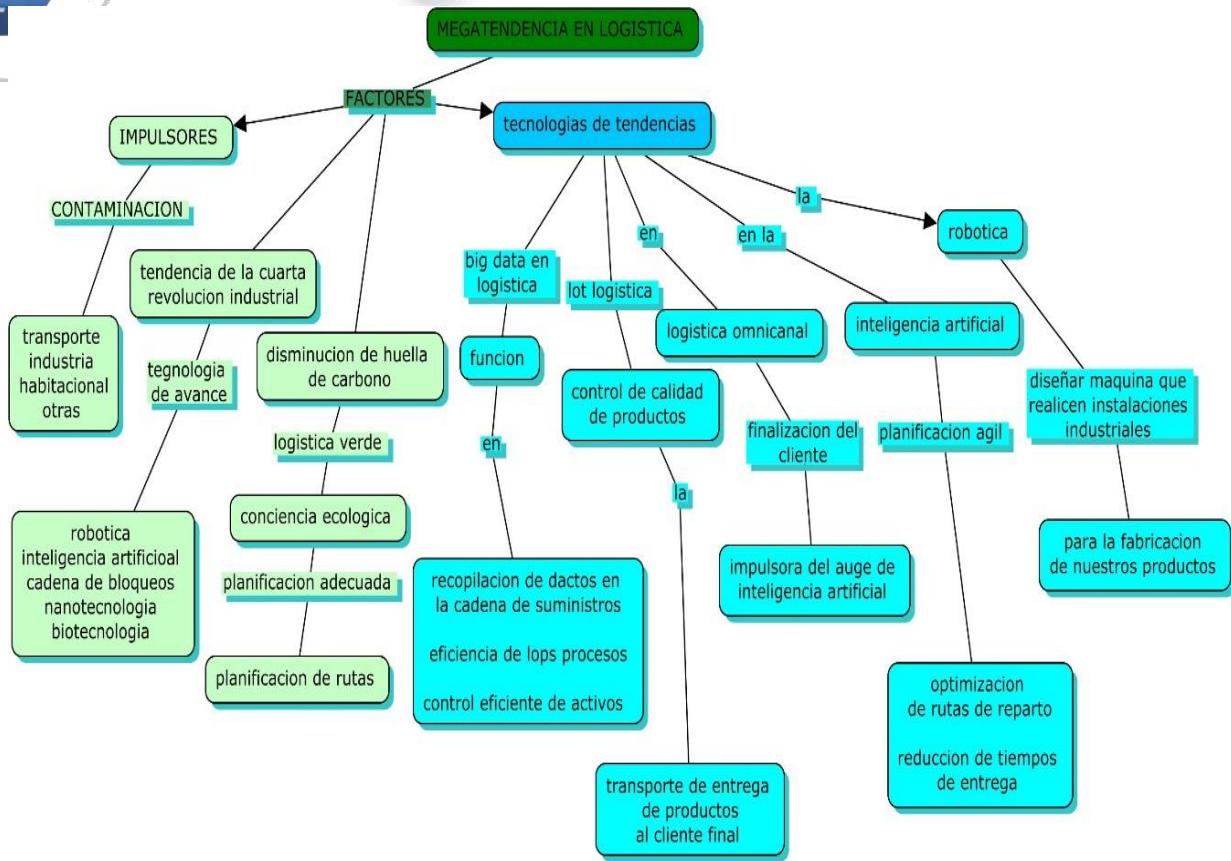
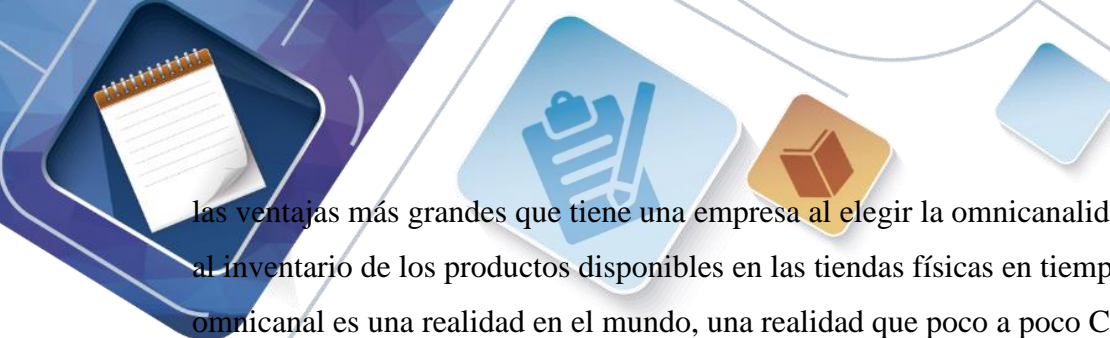


Ilustración 17. Mapa Conceptual Megatendencias en Logística. Elaboración Propia.

Con relación al Big Data el valor de la analítica real se empieza a evidenciar cuando una compañía es consciente del valor que tienen sus datos y la calidad con la que deben gestionarlos para generar una única verdad en la organización. La analítica de datos para los negocios es relativamente nueva en Colombia. Sin embargo, en los últimos años ha crecido a pasos agigantados ante la necesidad evidente de implementarla en las estrategias y decisiones de negocio.

Colombia está evolucionando cada vez más rápido en temáticas de comercio electrónico se puede ver en los eventos realizados que buscan incentivar el comercio por este canal. La tendencia ahora marca que la omnicanalidad es la que manda la parada. Un ejemplo es cuando una persona recoge en una tienda física un producto que adquirió por internet. Además, una de



las ventajas más grandes que tiene una empresa al elegir la omnicanalidad es que se tiene acceso al inventario de los productos disponibles en las tiendas físicas en tiempo real. El comercio omnicanal es una realidad en el mundo, una realidad que poco a poco Colombia está adoptando y está entendiendo, pues un sistema integrado no solo le da muchas ventajas al cliente sino que además le da seguridad y control a la empresa.

En Colombia apenas se empiezan a ver los siguientes tipos de Robots, clasificados en cuatro grupos:

- Robots de carga: Poseen movimientos en los tres ejes. Pueden mover grandes cargas entre dos puntos.
- Robots SCARA: Poseen movimientos en dos ejes. Se utilizan en producción electrónica y clasificación.
- Brazos robóticos: Poseen gran libertad de movimiento e imitan el del brazo humano. Sirven para diversas aplicaciones como soldadura, pintura, inspección, paletizado y ensamblado.
- Robots de logística: Están programados minuciosamente para moverse con una amplia libertad y son capaces de trasladar estanterías y cajones repletos de productos.

Aunque en Colombia se conoce el concepto general de las megatendencias, nuestro país no está jugando con las reglas de juego del mundo del futuro. Analizando la globalización, el conocimiento, la información, entre otros factores, se evidencia un gran desequilibrio, especialmente en el tema de las importaciones. De otro lado, no poseemos el conocimiento, es así como el 94% de los científicos están en el primer mundo. Al Tercer Mundo corresponde apenas el 6% restante. A América Latina pertenece el 4%.

La situación actual de Colombia puede ser determinada por variables como la situación política, situación social, situación económica y la situación internacional. La situación política se refiere a la conducta de rechazo y de apatía que la gente experimenta frente a sus dirigentes. Este fenómeno es observable en la abstención popular que se advierte en las diferentes jornadas electorales. La situación social se manifiesta en pobreza, miseria y desempleo. A nivel internacional se presentan restricciones económicas y existe un ambiente muy poco favorable para la inversión, lo que trae máxima pobreza, mayor desempleo y máximo subdesarrollo.

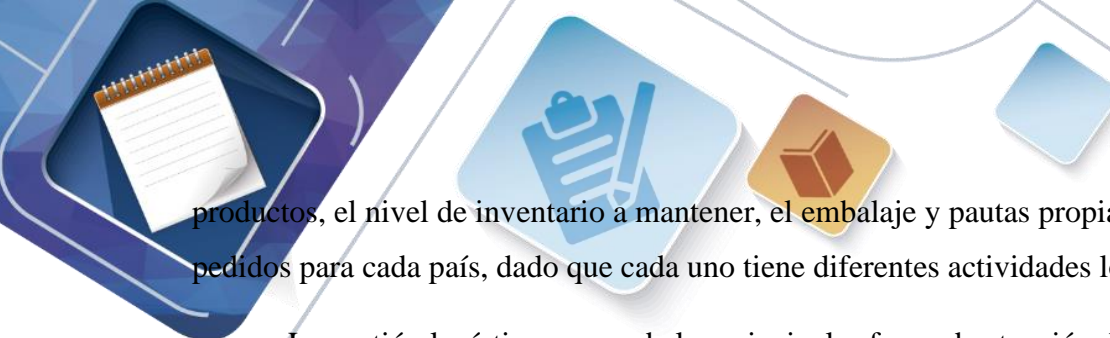


Conclusiones

Los componentes del Supply Chain Management y la Logística juegan papeles fundamentales en las empresas. Al terminar este curso se evidencia como al identificar y controlar los diferentes elementos y actores que hacen parte de cada una de las áreas involucradas, permite e impulsa el éxito de una compañía, una vez realizadas las actividades de reconocer la red por la que está conformada la cadena de suministro para una empresa, analizar sus procesos según el enfoque GSCF y APICS-SCORE, su modelo de gestión de inventarios, centros de distribución, modos y medios de transporte, estrategia de aprovisionamiento, así como actividades de carácter más general como el análisis de la posición de Colombia en términos de logística según el Banco Mundial, los beneficios de las estrategias DRP y TMS y las Megatendencias, es posible reconocer el valor de todos los procesos partícipes en la elaboración de un producto.

En esta actividad definimos que el Supply Chain Management es un concepto estratégico e implica comprender y administrar una serie de actividades desde los proveedores hasta los fabricantes y consumidores, que agregan valor a la línea de abastecimiento del producto. En este caso, para la empresa Nestlé, definimos que es de suma importancia la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran los productos. Las redes de Supply Chain y la logística son herramientas estratégicas indispensables en la cadena productiva, el análisis planteado concluye que la Red Estructural constituye una guía de mejora continua, su diseño refleja las bondades de una integración de los conocimientos, capacidades y responsabilidades de los diferentes actores (proveedores y clientes), que garanticen su competitividad, su permanencia en el mercado, mejoras en sus procesos y mayor satisfacción del cliente.

La gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida, generando así una logística integral que incremente los niveles de servicios a los clientes intentando minimizar costes, Nestlé elaboró el layout de sus centros de distribución, teniendo en cuenta la estrategia de entradas y salidas, el tipo de almacenamiento más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, la rotación de los



productos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias de la preparación de pedidos para cada país, dado que cada uno tiene diferentes actividades logísticas en sus CEDIS.

La gestión logística es uno de los principales focos de atención dentro de la organización de una cadena de suministro, es parte muy importante de la cadena ya que es la encargada de planificar, incorporar y controlar el flujo de la mercancía, el almacenamiento, y la información necesaria y concisa de productos o servicios desde su punto de inicio a su destino, con el fin de satisfacer y fidelizar a los clientes. Para llevar a cabo una buena planificación de un sistema logístico contamos con herramientas como DRP que planea y controla los inventarios existentes y permite tomar decisiones de rotación y almacenamiento en corto plazo, todo esto asociado a incorporar el uso de tecnologías de la información líderes en el mercado, en este caso TMS, que permite planificar y ejecutar movimientos de productos a lo largo de la cadena de suministro

Durante el año 2020 en tendencias logística se seguirán desarrollando avances tecnológicos para la logística en los campos de la robótica, la Inteligencia Artificial, el Big Data, la visibilidad de la cadena de suministro y la integración de sus componentes, etc. En el transporte y la logística internacional se seguirán marcando dos tendencias: sostenibilidad y resolución de problemas en la entrega al cliente. Por el lado de la sostenibilidad se seguirán buscando fórmulas de propulsión respetuosas con el medio ambiente.




Bibliografía

Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model. New York: AMACOM.

Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte.

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

González Correa, J. A. (2015). Contratación logística en Colombia: implementación de un operador logístico integral. *Semestre Económico*, 18(38), 215-237.

Guerrero, S. H. (2009). Inventarios: manejo y control. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones

Jiménez, E. (2000). Propuesta Doctoral “Análisis de las cadenas de suministro en el marco de la competitividad internacional”. UNAM (documento inédito).

Mora García, L. A. (2008). Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos (Vol. 1a Ed). Bogotá: Eco ediciones.

Pino Diazgranados, J. D., Alberto Bravo, J. E., Chacón Arcias, H. M., & Marchena Barriosnuevo, D. Modelo referencial en logística y Tecnologías aplicadas a la logística: DRP y TMS.

Ruiz Torres, A. J., Ablanado Rosas, J. H., & Ayala Cruz, J. (2012). Modelo de asignación de compras a proveedores considerando su flexibilidad y probabilidad de incumplimiento en la entrega. *Estudios gerenciales*, 28(122).

Salas-Navarro, K., Miguél-Mejía, H., & Acevedo-Chedid, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 326-337.

Sarria, F., Mercado Giraldo, L. A., Erasmo Mueses, O. E., Villalobos Medina, J. J., & Luna Rojas, W. M. (2018). Beneficios al implementar estrategias DRP y TMS.

Trujillo Dávila, M. A., & Guzmán Vasquez, A. (2007). La administración logística inmersa en las megatendencias empresariales. *Revista Universidad y Empresa*, 9(13), 91-112.