

Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Etex Group

Jhon Fredy Sepúlveda García

William Gilberto López Díaz

Lisa Manuela Calvo Rico

Nancy Cristina Sánchez Grisales

Juan Esteban Rivas Chica

Entregado a:

Uparela Vásquez, Elkin Manuel

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Ingeniería Industrial

Febrero 2023

Tabla de Contenido

Introducción	10
Objetivos.....	11
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos	11
Configuración de la red de suministro para la empresa Etex Group	12
Presentación de la empresa	12
Conceptualización y contextualización.....	13
Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Etex Group.....	13
Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Etex Group.....	13
Red estructural de la empresa Etex Group.....	15
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Etex Group	16
Tipos de vínculos de procesos en la empresa Etex Group.....	17
Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	20
Conceptualización y Contextualización.....	20
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Etex Group	20
Procesos según enfoque de APICS-SCOR	35
Conceptualización y Contextualización.....	35
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Etex Group	35
Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Etex Group	52

Conceptualización y Contextualización.....	52
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Etex Group	52
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	54
Conceptualización y contextualización.....	54
Comparativo de Colombia ante el mundo	54
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	60
Conceptualización y contextualización.....	60
Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística	60
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	61
Conceptualización y contextualización.....	61
Análisis de causas a través del efecto látigo (The Bullwhip Effect) en la empresa Etex Group	61
Gestión de Inventarios	63
Conceptualización y contextualización.....	63
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Etex Group.....	63
Instrumento para recolección de la información.....	63
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	64
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Etex Group a partir del diagnóstico realizado.	64
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Etex Group.....	75

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Etex Group	76
Pronósticos de la demanda de la empresa Etex Group	77
El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa	78
Conceptualización y contextualización.....	78
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Etex Group	78
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Etex Group.....	80
El aprovisionamiento en la empresa Etex Group.....	82
Conceptualización y contextualización.....	82
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Etex Group.....	82
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento	83
Instrumento para recolección de la información.....	83
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	83
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Etex Group a partir del diagnóstico realizado	84
Selección y evaluación de proveedores.	86
Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Etex Group	87
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Etex Group	88
Procesos logísticos de distribución	92
Conceptualización y contextualización.....	92

El DRP	92
El TMS.....	94
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Etex Group	97
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Etex Group en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	97
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Etex Group ..	99
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Etex Group	99
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Etex Group.....	99
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución	100
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	101
Conceptualización y contextualización.....	101
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	101
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Etex Group.....	102
Conclusiones	107
Referencias bibliográficas.....	112
Apéndice	114

Índice de tablas

Tabla 1. Gestión del proceso manufactura.....	40
Tabla 2. Indicadores del proceso de manufactura para la empresa Etex Group	43
Tabla 3. Áreas encargadas de aprobar las devoluciones en la empresa	48
Tabla 4. Cuadro comparativo con base en el LPI.....	55
Tabla 5. Análisis Comparativo LPI	59
Tabla 6. Listado de productos de Etex Group.....	65
Tabla 7. Demanda de productos de Etex Group.....	65
Tabla 8. Costo total de los productos	65
Tabla 9. Valor de utilidad de cada artículo.....	66
Tabla 10. Porcentaje de cada producto de Etex Group.....	66
Tabla 11. Clasificación productos tipo A por porcentaje de utilización.....	66
Tabla 12. Clasificación productos tipo B por porcentaje de utilización.....	67
Tabla 13. Clasificación productos tipo C por porcentaje de utilización.....	67
Tabla 14. Clasificación ABC de los productos de la empresa Etex Group.....	68
Tabla 15. Definición del modelo de inventario.....	70
Tabla 16. Cantidad económica de pedido, producto tipo A.....	72
Tabla 17. Cantidad económica de pedido, producto tipo B.....	72
Tabla 18. Cantidad económica de pedido, producto tipo C.....	72
Tabla 19. Número de pedidos producto tipo A.....	72

Tabla 20. Número de pedidos producto tipo B.....	73
Tabla 21. Número de pedidos producto tipo C.....	73
Tabla 22. Punto de reorden producto tipo A.....	73
Tabla 23. Punto de reorden producto tipo B.....	73
Tabla 24. Punto de reorden producto tipo C.....	74
Tabla 25. Criterios de evaluación, puntajes a aplicar.....	89
Tabla 26. Criterios a evaluar, escala de calificación.....	89
Tabla 27. Clasificación de proveedores de Etex Group.....	90

Índice de figuras

Figura 1. Logo empresa Etex Group.....	12
Figura 2. Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Etex Group.....	15
Figura 3. Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Etex Gorup.....	16
Figura 4. Vínculo administrado de la empresa Etex Group.....	17
Figura 5. Vínculo monitoreado de la empresa Etex Group.....	18
Figura 6. Vínculo no administrado de la empresa Etex Group.....	19
Figura 7. Vínculo no participante de la empresa Etex Group.....	19
Figura 8. Proceso operacional Etex group	28
Figura 9. Devoluciones. Modelo de economía circular	34
Figura 10. Modelo SCOR	36
Figura 11. Planificación, modelo SCOR.....	37
Figura 12. Macroproceso del proceso de Manufactura Etex Group.	39
Figura 13. Tipo de proceso de la empresa Etex Group.....	39
Figura 14. Diagrama de hilo de la empresa Etex Group.....	40
Figura 15. Actividades del proceso de Manufactura (Make).....	41
Figura 16. Secuencia de procesos del proceso de manufactura en la empresa Etex Group.....	42
Figura 17. Secuencia de actividades del proceso de distribución de la empresa Etex Group.....	51
Figura 18. Diagrama de flujo de información de la empresa Etex Group	52
Figura 19. Diagrama de flujo de productos de la empresa Etex Group	53
Figura 20. Diagrama de flujo de dinero de la empresa Etex Group.....	53
Figura 21. Cuadro sinóptico. Elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”	60
Figura 22. Clasificación ABC por valor de utilidad y producto	68

Figura 23. Plano de Layout actual de Etex Group	80
Figura 24. Flujo de procesos en “U” mejorado para la empresa Etex Group	81
Figura 25. Plano de Layout propuesto del almacén para Etex Group	81
Figura 26. Aspectos para seleccionar los proveedores de Etex Group	84
Figura 27. Aspectos para llevar a cabo una buena gestión de aprovisionamiento... ..	85
Figura 28. Mapa conceptual del tema Distribution Requirements Planning (DRP).....	93
Figura 29. Mapa conceptual. TMS (Transportation Management System).....	94
Figura 30. Vehículo de transporte de Etex Group	98
Figura 31. Vehículo de transporte de Etex Group	98
Figura 32. Vehículo de transporte de Etex Group.....	99
Figura 33. Mapa conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	102

Introducción

Documento presentado por el grupo 17 del curso Diplomado en SCM Y Logística 1605 del 2022, el cual tiene como objetivo desarrollar y presentar una propuesta para las operaciones de logística y la cadena de suministro de la empresa Etex Group. Esta propuesta sobre la cadena de suministro buscará que la aplicación de esta integre la gestión de comercialización de producción y de la distribución de los distintos productos que ofrece la empresa Etex group a sus clientes, se busca que el seguimiento al proceso de la cadena de suministros se realice desde que se tenga contacto con los proveedores que suministran las materias primas para el inicio productivo, hasta la transformación y la llegada al destino del consumidor final, para lograr esto se debe tener en cuenta algunos factores como los costos que se manejan en los inventarios, sistemas y medios de transporte, sistemas de información administrados, la gestión e indicadores de los procesos; como ingenieros industriales se busca potencializar las habilidades y aplicarlas para resolver, afrontar los imprevistos y retos que se puedan presentar dentro de un negocio o empresa y buscar las soluciones más óptimas y eficaces, siempre buscando el beneficio para la compañía. En la actividad se aplican conceptos como el Supply Chain Management y Logística donde logramos identificar procesos, enfoque estratégico GSCF, el proceso según enfoque de APICS-SCOR, la identificación de los flujos en la cadena de suministro de la empresa Etex group, Colombia y el LPI del banco mundial, Colombia: conpes 3547 – política nacional logística, el efecto látigo (The Bullwhip Effect), gestión de Inventarios, el layout, procesos logísticos de distribución, el aprovisionamiento en la empresa y las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.

Objetivos

Objetivo general

Aplicar el concepto del Supply Chain Management y Logística en la empresa Etex group, buscando mejorar los procesos y el desarrollo de la cadena de suministro, con la finalidad de que la empresa sea eficiente y competitiva en el sector industrial.

Objetivos específicos

Diseñar la red de suministro de la empresa Etex donde se aplica de forma efectiva los conceptos y estándares en el Supply Chain Management, permitiendo el buen desarrollo de cada uno de los procesos efectuados y complementando los diferentes requisitos que permitan un buen desempeño dentro de la empresa.

Recopilar las actividades que conforman los procesos logísticos en la cadena de suministro dentro de la empresa Etex Group, como lo son, aprovisionamiento, gestión de inventarios, almacenamiento, layout, transporte y distribución para de esta manera generar estrategias de mejora para su fortalecimiento y crecimiento.

Describir la aplicación de los ocho enfoques estratégicos y los seis procesos de gestión según el Global Supply Chain Fórum (GSCF) y el enfoque APICS -SCOR respectivamente dentro de la empresa Etex, apoyando la mejora continua con datos necesarios para evaluar, comparar el rendimiento de los objetivos del (GSCF). Asimismo, dando a conocer las mega tendencias y sus factores críticos de éxito presentes en la actualidad que permiten impulsar las empresas colombianas en especial la empresa Etex Group de tal manera que se generen herramientas para combatir los riesgos y aplicarlas correctamente.

Configuración de la red de suministro para la empresa Etex Group

Mediante el desarrollo de este apartado se da a conocer el diseño de la red de operaciones logísticas y cadena de suministro dentro de la empresa Etex Group, la cadena de suministro con su descripción y aplicación de la comercialización, producción y distribución de las distintas áreas donde se requieren materiales y productos que la empresa fabrica y ofrece a sus clientes internos y externos, buscando el camino que traza la mejor manera de llevar los productos, desde el inicio con los proveedores que proporcionan los materiales para el inicio de la cadena, hasta que llegue a su destino final, resaltando cada proceso logrado y su objetivo.

Presentación de la empresa

Figura 1.

Logo empresa Etex Group.



Nota. Ilustración recuperada de <https://images.app.goo.gl/NdconED4BwNPE2cS8>

"Inspiring ways of living" es la promesa de Etex para las personas en todo el mundo. Etex ofrece soluciones integrales para grandes edificios, pequeñas casas, apartamentos modernos y edificios históricos, pequeños complejos urbanos y refugios rurales.

La empresa utiliza productos para construcción con estándares de muy alta calidad y son durables por mucho tiempo y son tendientes a mejorar el medio ambiente consumiendo menos energía en su elaboración; convirtiéndose en una opción ambientalmente sostenible, que responde a la responsabilidad que tiene el Grupo con la sostenibilidad ambiental.

En Colombia en el año 1965 nace Etex con el nombre Colombit en el cual un grupo de empresarios visualizaron el sector de la construcción como un proyecto para incrementar más

fábricas en el área de la construcción en Colombia; siendo un claro aporte a la transformación cultural para adoptar el nuevo modelo de construcción en seco, que son estructuras rápidas, flexibles, de alto rendimiento térmico y acústico, fáciles de montar y reformar, y amigables con el medio ambiente.

Conceptualización y contextualización

Etex group es una empresa que actualmente es líder y protagonista importante en el sector de la construcción en sistemas livianos y en seco, es una empresa conformada por un grupo que tiene su casa matriz en Bélgica y cuentan con más de 100 empresas a nivel mundial, con más de 50 años de experiencia, con el pasar del tiempo se ha logrado mantener en el mercado gracias a la innovación, competitividad y calidad de sus productos.

Análisis de la configuración de la red de suministro de la empresa Etex Group

Los miembros de la red colectiva de la empresa son los diferentes clientes y los proveedores que suministran las materias primas, durante muchos años se ha logrado constituir la red de suministro, lo cual a través del tiempo ayuda a mejorar y a tomar decisiones más inteligentes, acertadas y con mayor eficiencia.

Miembros de la red a la cual pertenece la empresa Etex Group

Uno de los pilares fundamentales en la cadena de suministros es la de conocer sus funciones y tener claro la comprensión de su configuración estructural resaltando los aspectos más importantes sobre sus proveedores y sus clientes.

Proveedores

Son aquellos que se encuentran encargados de abastecer las materias primas y los insumos necesarios para la fabricación de los productos, incluyendo maquinaria, servicios, incluso elementos que se utilizan en la distribución de los productos al final de su etapa

productiva como pallets, plásticos, cajas para empacar productos y también el sistema de transporte para llevar el producto a los centros de distribución y para la entrega a sus clientes.

Proveedor de Primer Nivel. Son todos los proveedores que tienen contacto directo con las materias primas que se usan en la empresa y aportan todo lo necesario para la fabricación del producto, para el proceso productivo de la empresa Etex se requieren materias primas como cemento, celulosa virgen, carbonato, microsíllica, cartón reciclado, microfibras pva, antiespumante, polietileno, silícica, hidróxido de aluminio, gas natural, impermeabilizante, para la distribución pallets y plásticos. Las empresas proveedoras de cemento son; Cemex y Alion. La empresa que provee la celulosa se llama Inter celulosa ubicada en México. Carbonato es fabricado por la empresa Pulverizar ubicada en Manizales.

Proveedores de Segundo Nivel. Los proveedores de primer nivel integran sus procesos con los proveedores claves de segundo nivel, con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus clientes. Proveedor de materiales de empaque y cajas corrugadas. Novelsa, Carbonatos industriales de Colombia, Koprino SAS.

Mantenimiento: Empresas que brindan el mantenimiento pertinente a las maquinarias y equipos. Empresa metalmecánica Cormaq, Empresa metalmecánica Simex, Empresa metalmecánica Solocauchos.

Proveedores de Tercer Nivel. Son actores que complementan el desarrollo productivo, organizacional de la empresa y aportan significativamente a los proveedores de segundo nivel.

Bancolombia, entidad financiera, Empresa Metropolitana de Aseo S.A, E.S.P Emas, Grupo Epm Chec, Aguas de Manizales, Une Epm.

Clientes

La empresa Etex cuenta con una serie de clientes recurrentes los cuales adquieren sus productos a gran escala, marcas tan importantes que se maneja como Superboard, Promat,

Acuaviva, Gyplac y Proteja son comprados por mayoristas y grandes cadenas de almacenes dedicados a la construcción, donde adquieren y comercializan sus productos por su calidad, confiabilidad y costos.

Nivel 1. Homecenter, ADL, Adíela Lombana S.A, Hierros de occidente, Hierros HB S.A, COVAL, Roberto Salazar & Asociados S.A, Paris Constructor, El Arquitecto, Easy Colombia, Tejas Cristal, Tejas y Cubiertas del eje.

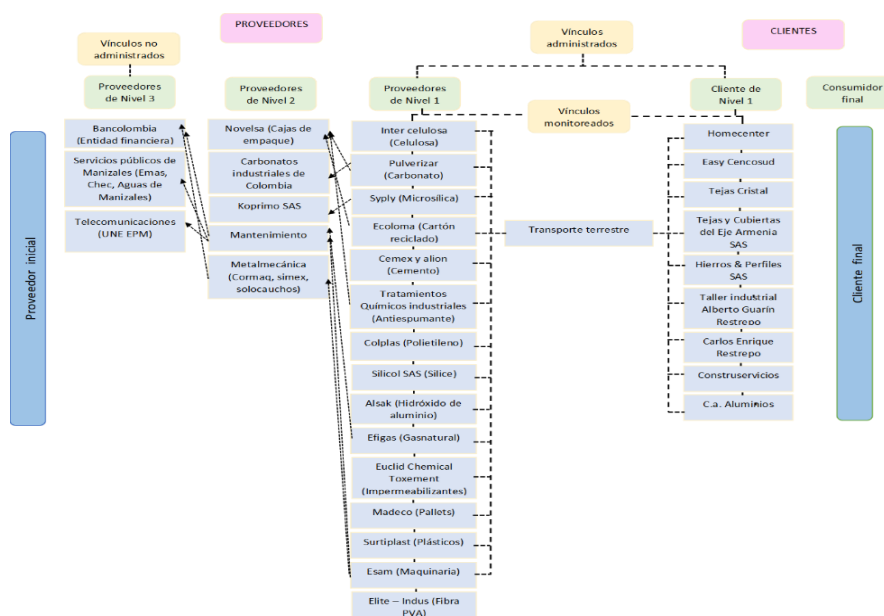
Para la distribución de la mercancía es muy importante contar con una red de transporte especializada en el manejo de la logística que cumpla con los requisitos en el traslado de este tipo de mercancías. Distribución física de mercancías. Transportes TDM, Distribución física de Gas, contenedores, carga masiva, Coltanques (Logística y Transportes).

Red estructural de la empresa Etex Group

La red estructural de la empresa Etex Group está conformada por proveedores de nivel 1, 2 y 3, clientes de nivel 1 y consumidor final.

Figura 2.

Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Etex Group



Nota. Elaboración propia. 2022. Red estructural de la empresa Etex Group.

Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Etex Group

Estructura horizontal

Cantidad de niveles que componen el Supply Chain, puede ser larga, con varios niveles, o corta, con pocos niveles.

Logística de entrada (compra materia prima, fabricación, demanda, proveedores), producción, logística de salida, distribución, clientes.

Figura 3.

Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Etex Group



Nota. Elaboración propia. 2022.

Estructura vertical

Hace referencia al número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles. Puede ser de estructura vertical angosta, con pocas compañías en cada nivel o de estructura vertical ancha, con muchos proveedores y/o clientes en cada nivel.

Logística de entrada: Demanda de componentes para realización de compra de la materia prima (buscando consumir menos materia prima y consumir menos energía) a los diferentes proveedores (15 proveedores de nivel 1, 5 proveedores de nivel 2 y 3 proveedores de nivel 3). En el proceso de fabricación se encuentra todo lo que se produce para la construcción.

Producción: Utilización de tecnología e innovación para generar nuevos productos y soluciones, mejorando continuamente los procesos de producción para mejorar todavía más la calidad.

Logística de salida: Utilización de transporte terrestre.

Distribución: Abastecimiento a 9 clientes del nivel 1 dos veces por mes.

Clientes: consumidor o comprador final

Estructura posición horizontal de la compañía

Puede ser la fuente de aprovisionamiento inicial o ser el último consumidor ubicado en cualquier lugar entre los puntos extremos del Supply Chain, Etex se aprovisiona de materias primas para fabricar los productos como son: cubiertas, cielo rasos, muros divisorios, fachadas, revestimientos, soluciones de protección pasiva contra incendios, soluciones industrializadas, tanques de polietileno, masillas para tratamiento de juntas y acabados, entre otros, llegando a ser una de las principales empresas posicionadas a nivel nacional en fabricación y distribución de productos para la construcción en seco.

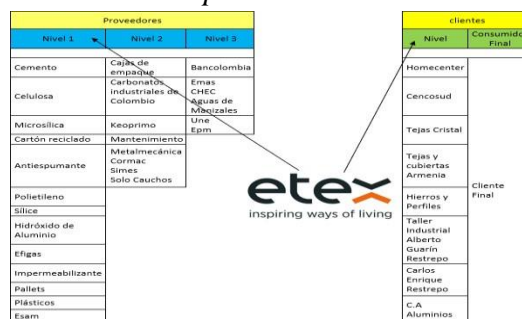
Tipos de vínculos de procesos en la empresa Etex Group

Vínculo administrado

Según (Pinzón Hoyos, Supply Chain Management, conocimiento útil I., 2005), “Los vínculos administrados son aquellos en donde la empresa líder, integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras empresas integrantes del supply chain. La empresa líder integra y administra los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel 1. La empresa líder está involucrada activamente en la administración de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del Nivel.” Para la empresa Etex es importante mantener una muy buena relación comercial con todos sus proveedores y/o clientes, influyendo de manera positiva en la imagen y fidelizando los clientes.

Figura 4.

Vínculo administrado de la empresa Etex Group.



Nota: Elaboración propia 2022.

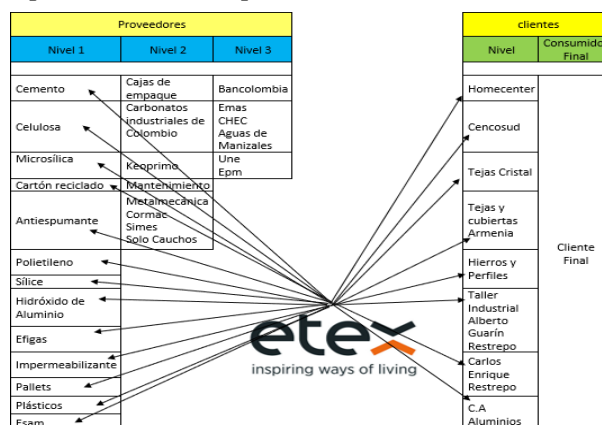
Vínculo monitoreado

Según (Pinzón Hoyos, Supply Chain Management, Conocimiento Útil I.,2005), “Los vínculos monitoreados son aquellos en que la empresa objetivo (foco) realiza con otras empresas cuyos procesos no son críticos de éxito y que solamente audita o monitorea con una frecuencia debidamente establecida.”

La relación entre estos permite manejar un buen stock de inventarios, distribución y localización de productos. La comunicación debe ser concisa para satisfacer las necesidades de los clientes.

Figura 5.

Vínculo monitoreado de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2022.

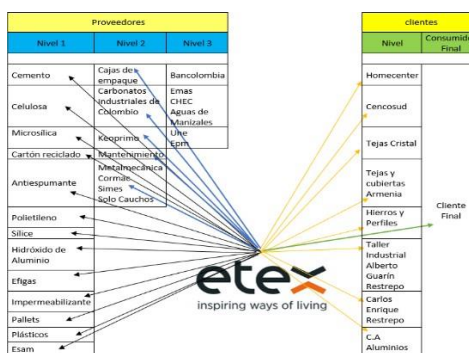
Vínculo no administrado

Según (Pinzon Hoyos, Supply Chain Management. Conocimiento Útil I., 2005), “Los vínculos no administrados son aquellos en los que la empresa líder no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. Dicho de otro modo, la empresa líder confía plenamente en que los otros 24 participantes administran el vínculo correctamente o se respalda en ellos, por alguna limitación de recursos.” Se deben mantener buenas relaciones con otro tipo de proveedores que se encargan

de suministrar servicios públicos, internet y así mismo con las entidades financieras para mantener una estabilidad económica.

Figura 6.

Vínculo no administrado de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2022.

Vínculo no participante

Los directivos tienen conciencia que las decisiones tomadas están influenciadas en otras cadenas vinculadas, es decir, que estas decisiones pueden afectar la empresa, por ejemplo, el clima o situaciones adversas en las vías, la competencia, protestas y lo que no tenga que ver directamente con la empresa pero que si afecta potencialmente los procesos y retrasa la etapa final donde se le entrega al cliente.

Figura 7.

Vínculo no participante de la empresa Etex Group



Nota. Ilustración tomada de:

<https://th.bing.com/th/id/OIF.MzhSdR187Yu8Iw0bhRYznw?pid=ImgDet&rs=1>

Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

Con el siguiente apartado se busca identificar cada una de las estructuras y procesos Logísticos de la Cadena de Suministro de la empresa Etex Group, aplicando los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF), buscando que la empresa adopte de manera eficiente dichos procesos para lograr una adecuada optimización, posición en el mercado, alta competitividad, además se busca una mejor organización y cubrir los campos requeridos para brindarle a los clientes un servicio efectivo y garantizado.

Conceptualización y Contextualización

En la relación que se lleva con los clientes, Etex group estableció en su plan de funcionamiento la cultura de servicio al cliente, la cual está basada en prestar el mejor servicio personalizado a las demandas que se requieren por parte de sus clientes, donde se debe dar gran importancia a sus necesidades.

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Etex Group

Los procesos estratégicos que se aplican dentro de la empresa Etex group se enfocan en la mejora y la administración de las relaciones con los diferentes clientes, por eso Etex group siempre trabaja en conjunto colocando en práctica los lineamientos para conseguir un contacto estrecho con los clientes ya que todo se realiza en función de ellos.

Administración de las relaciones con el cliente

Proceso estratégico. En el 2022 se realizó esta actividad y Etex Group plantea:

La relación con el cliente es un factor de vital importancia para una organización, ya que debe existir buena conexión, armonía entre el cliente y la empresa, Etex Group es una empresa integradora que busca apostarle a la solución eficaz de la necesidad del cliente, por lo tanto, para mejorar la experiencia del cliente ha creado un portal digital denominado Portal Autoservicio

Etex donde se administre las relaciones operacionales con la empresa en tiempo real. El cliente en dicho portal encuentra información que le permite familiarizarse con las marcas que comercializa, le permite “realizar sus pedidos, órdenes de compra, de retiro, verificar el estado del pedido y despacho en línea, registrar casos para diferentes solicitudes a la empresa de tipo técnico o de servicio, verificar el estado de sus requerimientos, adicionar comentarios, cambios o ajustes, acceso a la biblioteca donde se encuentra la promesa del servicio, políticas, procedimientos y manuales de atención, chat en tiempo real con el personal de customer service para dudas, recibir orientaciones o recibir necesidades, administrar datos” (Etex group. S.f), para obtener mayor conocimiento de sus clientes, satisfacer la necesidad y obtener un nivel mayor de satisfacción, de familiaridad, mantener una relación de largo plazo, verificando su estado, generando una relación de confianza y comunicación directa con el cliente, donde se escuchan sus necesidades e intereses.

Lo principal para construir una buena relación con los clientes es trascender de un enfoque basado en el producto a un enfoque centrado en el cliente, por lo tanto, es necesario que Etex Group implemente las siguientes estrategias: Construir una conexión emocional, personalizar la comunicación y construir una relación fundada en la confianza.

Para mantener la relación con el cliente es necesario que Etex fundamente su quehacer en permanecer un contacto activo con el cliente que añada valor y para concebir dichas relaciones es necesario implementar estrategias de email marketing que permita la comunicación con valor agregado que no solo sea vender o presentar ofertas. Compartir experiencias y valores, como táctica comercial permite que Etex mejore su imagen corporativa mediante experiencias de la empresa, clientes, dando además a conocer los valores corporativos. Demostrar empatía, forjar las relaciones mediante el conocimiento de las necesidades del cliente, entender, demostrar

interés e importancia a lo que realmente necesita, no solo pensando en el bienestar de la empresa sino en la necesidad real y lo que el cliente quiere.

Es importante que la empresa comercializadora se oriente a automatizar sus procesos de ventas acercándose al cliente mediante una aplicación web, que le facilite registrar pedidos de ventas, discriminando cada funcionalidad como lo es permitir a los encargados de ventas y clientes, conocer el precio, descripción de los productos con solo ingresar a explorar el producto, conocer los subtotales de los pedidos requeridos, actualizar de forma inmediata la información en la base de datos, enviar copia digital del pedido a los clientes, generar la novedad de las ventas realizadas, además es una aplicación que reduce los cuellos de botella, reduce horas de trabajo y ausentismo del personal, asignación correcta de personal, asegura llegar a los clientes nacionales con pedidos y ofertas sin tener prioridades y confiabilidad del inventario. (Hurtado, E. D. 2015).

La innovación es parte indispensable de la cultura organizacional y en esencia otorga valor fundamental Pioneer to lead, en búsqueda de la rentabilidad, máximo importe en el sector cambiante, liderazgo en ubicar al cliente en el centro para lograr la mejora continua e innovación, caracterizada por desafíos medioambientales en la producción con uso intensivo de energía y de materias primas, temas claves para reducir las emisiones, y propiciar un buen escenario para la toma de decisiones apoyada en datos, en acoger las energías renovables y medidas para reducir las emisiones, factor clave para alcanzar beneficios económicos y reducir los impactos medioambientales, durante el tiempo de vida del producto, buscando su optimización que permita a los clientes finales identificar y certificar el rendimiento de todos los materiales que utilizan en los productos.

Los clientes claves de la empresa Etex Group corresponde a clientes mayoristas como lo son Homecenter, tejas cristal, tejas y cubiertas del eje Armenia S.A.S, para los cuales es

importante contar con capacitaciones en cuanto al uso del portal de usuario e incentivos para su fidelización.

Para la segmentación de los clientes es necesario aplicar la matriz RFM, correspondiente a dar respuesta a:

R (Recencia): ¿Qué tan reciente es la última compra del cliente?

F (Frecuencia): ¿Cuál es la frecuencia de compra?

M (Valor Monetario): ¿Cuánto gasta?

Lo anterior permite determinar, clientes inactivos, clientes activos y clientes indecisos, para los cuales es necesario privilegiar su permanencia mediante beneficios e incentivos, a aquellos clientes que son leales a las marcas, que son clientes satisfechos e insatisfechos que por algún motivo se les creó algún descontento, asimismo adquirir conocimiento respecto a los clientes que son más receptivos a ciertos productos, tendencias en la compra de producto, bases de datos, donde se almacena, ubicación, intereses, edad, para su posterior segmentación.

Proceso operacional. “Etex Group, tiene como objetivo establecer relaciones a largo plazo proporcionando productos y servicios, actuando con respeto e integridad en todas las transacciones, de manera justa y transparente de tal manera que se cumplan las leyes en cuanto a salud, seguridad y coopera con autoridades encargadas de prevenir y combatir las prácticas de publicidad y comercialización engañosa. Presenta la publicidad, promoción de forma justa, fiable y razonable para así alcanzar la satisfacción del cliente, ya que es una de sus principales prioridades. Brinda la confianza al cliente en cuanto al respeto de su privacidad, ya que Etex solo almacenará, recopilará y transferirá información personal de forma legal, segura, solo para fines comerciales y para respaldar la importancia de mejorar la relación con el cliente”. (The Etex Way. S.f).

Gestión del servicio al cliente

Para la empresa Etex Group es muy importante mantenerse en el mercado, ofreciendo productos de alta calidad a través de la demanda de su cliente, cuenta con un canal de comunicación que les permite a los clientes acceder a las PQR que se lleguen a presentar con el producto o servicio ofrecido. A pesar de que hoy en día existen grandes marcas que ofrecen el mismo tipo de productos con características similares lo que marca la diferencia es el valor agregado que tiene la empresa, el excelente servicio y experiencia con el cliente.

Beneficios de la Gestión de clientes. a. Segmentación cliente eficiente: Con esta segmentación Etex analiza detalladamente el consumo y ventas que se está presentado en la empresa, además de analizar cuáles son las necesidades de cada cliente por separado.

b. Mas ventas: A partir de la segmentación de la empresa y conociendo sus necesidades se identifica la demanda en el mercado que se está presentando en el momento y se le puede ofrecer una atención personalizada a este servicio para así aumentar las ventas y asimismo lograr la retención de los clientes.

c. Aumenta la fidelización: Para la empresa una buena atención de gestión al cliente significa la retención y satisfacción del comprador.

d. Mejora tu reputación: Se espera que el personal calificado de Etex en ventas maneje una buena gestión con los clientes y así obtener comentarios positivos en el mercado lo que generaría más satisfacción y atracción de clientes.

e. Satisfacción con el cliente interno: Los colaboradores que trabajan en la empresa Etex juegan un rol importante en esta gestión del cliente, por lo tanto, se debe de tener en cuenta factores importantes como la motivación, capacitación, trabajo en equipo, contar con un buen líder y sobre todo que cuenten con las herramientas tecnológicas necesarias para tener un buen clima laboral.

Etapas para la buena gestión de clientes eficientes. a. Construir una base de datos de clientes: Etex Group recopila información que permite ofrecer una mejor atención según la necesidad de cada tipo de cliente, a través de los diferentes medios tecnológicos para la captación del interés del cliente que quiera conocer el portafolio de la empresa.

b. Análisis de datos: Para Etex es muy importante contar con una buena base de datos que permita una excelente interpretación y necesidades generadas en el mercado y con base a estos obtener un plan de acción que mejore las experiencias de sus clientes.

c. Relación con los clientes: Para Etex poseer la base de datos completa y eficiente lleva a tener una buena relación con los compradores y permitirá capitalizar las oportunidades que se lleguen a presentar, ya que es el punto más importante.

Tipos de gestión de clientes. a. Gestión en las relaciones con el cliente: La empresa Etex Group mantiene una buena relación con los clientes, lo que la lleva a tener un vínculo de negociaciones estables a través de recurso humano y de la tecnología.

b. Gestión en la cartera de clientes: Por medio de la base de datos y estadísticas recopiladas se busca fidelizar y fortalecer a los clientes a través de la segmentación de estos, para ello se cuenta con un personal idóneo que atiende al comprador según sus gustos o necesidades.

c. Gestión en las quejas y las reclamaciones en la atención al cliente: La empresa cuenta con un área encargada de dar soluciones y respuestas oportunas a las quejas o reclamaciones que se lleguen a presentar, a través de las buenas prácticas que se implementan de trazabilidad, de brindar soluciones y de ofrecer respuestas oportunas permitirá lograr la satisfacción a los requerimientos presentados.

d. Gestión de la experiencia con el cliente: Etex cuenta con una buena experiencia con el cliente ya que ofrece atención rápida y oportuna, un servicio personalizado y cuenta con un recurso humano idóneo que permite atender estas necesidades.

Administración de la demanda (Demand Management)

Etex es una empresa que llegó a Colombia en el año 1965 y ofrece soluciones integrales para la construcción de grandes y modernos edificios, pequeñas casas, urbanizaciones y proyectos acordes a las necesidades básicas de los clientes de todos los países.

En su estrategia de trabajo busca que los constructores, arquitectos, empresa de construcción, distribuidores y especificadores sean fuente de inspiración para satisfacer las necesidades de los clientes en el proceso de la globalización de los negocios; y ahora con la nueva era y revolución tecnológica puedan mantener sus productos en contacto directo con los clientes. En los últimos años, ha logrado alcanzar buenos niveles de venta, facilitar nuevas tendencias y ubicar estratégicamente sus sedes para atender la demanda del mercado tanto nacional como internacionalmente.

Satisfacción de los pedidos u ordenes perfectas (Order Fulfillment)

El éxito de la cadena de suministro se enfoca en el cumplimiento de los requisitos de la gestión de los pedidos, para lograrlo se necesita la integración y la planificación del área de producción, logística y marketing. Donde se requiere una interfaz del proceso de gestión de las relaciones con los clientes, además se incluye la capacidad que maneja el área de producción, los tiempos y los ciclos como requisitos de servicio al cliente. (Pinzon, 2005).

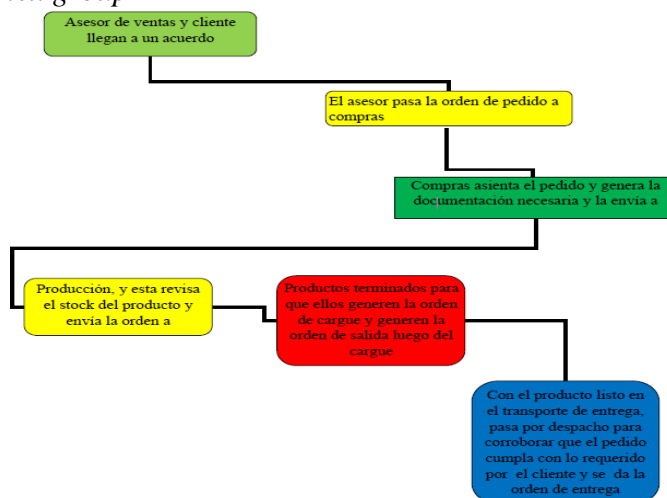
El proceso estratégico. Este se trata de definir las órdenes perfectas, se debe resolver como las órdenes que se generan para los distintos clientes como deberán ser resueltas y satisfechas. Es por eso, que el equipo donde se realizan los procesos se comunica con la administración y maneja las relaciones con los clientes asegurándose que las expectativas del cliente sean satisfactorias. En el sub-proceso final, la estructura de métricas es desarrollada y comunicada al proceso de administración de las relaciones con el cliente. Las mediciones típicas

del proceso deben incluir el ciclo de orden-efectivo, velocidad de la orden y órdenes completas. (Pinzon, 2005).

El Proceso Operacional. Son los pasos que especifican lo referente a las órdenes del cliente, son generadas, comunicadas, ingresadas, procesadas, documentadas, recogidas, entregadas y manipuladas después de la entrega, consta de tres pasos para que la orden sea aceptada y procesada, primero las órdenes son generadas y comunicadas, comúnmente las órdenes provienen del servicio al cliente. Segundo, el equipo de órdenes perfectas recibe, ingresa, edita las órdenes, y comparte estos datos a servicio al cliente y administración de la demanda. Tercero, el inventario y crédito del cliente son revisados sin son correctos y así la orden será procesada.

En el sub-proceso la información será documentada luego la orden se prepara y se genera el embarque, se siguen las instrucciones de selección, empaque y generación de factura, luego en la etapa de selección (picking), las mercancías que fueron seleccionadas, empacadas y trasladadas a la zona de carga. Se da la confirmación de la carga y es preparada a servicio al cliente, luego el equipo de las órdenes perfectas se responsabiliza de generar los documentos para el embarque, transmitir la confirmación de envío, auditar y generar los pagos de los fletes. En el sub-proceso final, el equipo ejecuta actividades de post-despacho, donde se recibe el mensaje de pago, cuentas por pagar, y medidas de desempeño, luego se le informa a Administración Relaciones con el Cliente, Administración de las Relaciones con el Proveedor, y con Administración del Retorno. (Pinzon, 2005).

Figura 8.
Proceso operacional Etex group.



Nota. Elaboración propia 2022.

Gestión de los flujos de producción

Etex es una empresa en la cual hay procesos que requieren de tecnología y otros son con métodos tradicionales, donde se produce o elabora el producto, se almacena, se distribuye y se entregan los productos al cliente. La producción es regida por un programa diseñado con anterioridad que es estricto e irremplazable.

La aplicación de la administración del flujo de manufactura se realiza basada en las diferentes necesidades del cliente, el cual dará un contenido proporcional, cuanto se aumenta y disminuye la demanda de un producto fabricado. Esto hace más flexible la producción y se adaptará a los cambios presentados en el mercado, acordando los plazos de entrega, instalando sistemas que permitan manejar el stock y organizando fechas de entrega y acuerdos de los requerimientos.

Dentro del sistema de producción se realiza la compra de materia prima y elaboración de todos los productos para luego ser distribuidos. Aquellos productos que son más básicos y sensibles al cambio de precio en el mercado se subcontratan para reducir costos. Si hay

productos que requieren de mucha inversión, se realizan con niveles especializados para asegurar la calidad.

La producción se gestiona de acuerdo con el flujo de solicitudes presentadas, el inventario es administrado por la fábrica, se registra la mano de obra y los recursos utilizados en toda la producción y el inventario se revisa en tiempo real a través de diferentes informes generados. Todos los procedimientos se registran durante los procesos de fabricación, se realiza una validación y administración del recurso humano utilizado y de las maquinarias asignadas en los diferentes pasos de los procesos de fabricación y luego se verifica la eficiencia de la producción comparando los tiempos.

Administración de las relaciones con el proveedor

En el 2022 se realizó esta actividad y Etex Group plantea: Las relaciones con los proveedores se gestionan a largo plazo, que aporten valor a la empresa y a la base de suministro, con lo cual los proveedores desempeñan un papel fundamental en el compromiso de la empresa con la excelencia, cumpliendo con los estándares en especificaciones, entrega a tiempo y precios competitivos. (Etex Group. S.f).

Transacciones comerciales. Facturación electrónica a través de SAP Ariba: Existen dos tipos de e-comunicación y facturación electrónica, cuenta estándar utilizada para intercambiar documentos respecto a los pedidos de compras, legalizaciones de pedidos y facturas y cuenta empresarial necesaria cuando hay mayor integración con los sistemas internos, conexión más directa entre Etex, el sistema ERP y Ariba mediante una interfaz electrónica (CXML, EDI, CSV) permite intercambiar pedidos de compra, legalizaciones de pedidos y facturas a través de un proceso totalmente automatizado, con el fin de propiciar una relación sólida, sostenible y de colaboración con el proveedor.

Sostenibilidad: Etex busca contribuir en la construcción de un mejor futuro y a su vez sostenible, trabajando en el cuidado de impactos sociales, ambientales asimismo como en buscar soluciones innovadoras para la industria, donde vincula en su estrategia la implementación de materias primas, energía, agua y otros recursos del ecosistema, con responsabilidad, valorando a sus proveedores que aportan significativamente a la sostenibilidad y el compromiso medioambiental.

Solución financiera: La estrategia financiera de Etex corresponde a consiga ser pagado más rápido y obtenga tasa de interés muy tentadoras, que son validadas y discutidas, posibilitando mejor flujo de caja de proveedor, pago sin deuda, pagos predecibles. El proveedor deberá registrarse, Etex aprobará el registro, el socio PrimeRevenue lo contactará y le proporcionará todos los documentos e información necesarios, después de firmado y completado el proceso de configuración, se cargan los datos de factura y PrimeRevenue proporcionará orientación de acceso sobre la solución Supply Chain Finance a través de una solución de terceros PrimeRevenue.

Sin inversión adicional en TI, los proveedores pueden iniciar sesión en PrimeRevenue Platform y decidir qué facturas deben pagarse y cuándo.

Proceso estratégico. Continuamente se mejoran los procesos de producción para así fomentar la calidad, reduciendo el material, energía, y así generar menos residuos. Los procesos se consolidan a altos estándares de uso de materiales, operaciones para evaluar la seguridad, nivel representativo de calidad y resistencia, con materiales fiables y uniformes.

El cemento es una materia prima clave y está disponible gracias a diversos proveedores alrededor del mundo, pero semex y alion son los proveedores representativos de Etex. Fibras, materia prima obtenida de un número reducido de empresas con las que se cuentan asociaciones a largo plazo, como lo es Elite-Indus. Yeso, materia prima obtenida y de seguro suministro a

través de contratos a largo plazo. El objetivo principal es producir cero residuos y reducir la huella de carbono, por lo que se puede afirmar que la cantidad de residuos generada se ha mantenido en los últimos cinco años, por otro lado, el reciclaje es punto clave, ayuda a atesorar los recursos, mejorar la eficiencia de los procesos productivos; Etex implementa programas de reciclaje internos, recupera materiales de desecho, donde incluye papel, cemento y agua, los canaliza de nuevo a los procesos o se los suministra a accionistas externos.

En Etex se busca contribuir continuamente en la transformación industrial, a través de la investigación, desarrollo de soluciones de fibrocemento, pladur y protección contra incendios durante más de un siglo, apropiando la innovación como propósito estratégico, capaz en acoger la I+D como impulsador en el cambio y establecedor de un rumbo hacia un futuro sostenible, creando valor a partir del cambio, equipos con recursos, talento, unidad, mentalidad abierta son factores adecuados para aprovechar las interrupciones del sector, y así participar con agilidad, buscar nuevas sociedades e incrementar soluciones eficaces, con actores de cadena de valor, empresas nuevas, universidades para la investigación científica, buscando así contar con tecnologías de construcción ligeras y modulares, con el fin de gestionar un mundo más seguro, inteligente y sostenible.

Proceso operacional. En el 2022 se realizó esta actividad y Etex Group plantea:

Se maneja un proceso totalmente digital desde la petición de compra hasta la factura, la experiencia del usuario en línea en la visita del catálogo de los productos, la comunicación electrónica es en tiempo real entre los compradores y proveedores, la base de datos de proveedores cuenta con una madurez digital, aspecto fundamental en la estrategia del negocio, cuidado del medio ambiente a través del intercambio digital para evitar el uso del papel, proceso digital desde la petición de compra hasta la factura, con el fin de fortalecer las relaciones con el cliente, incrementar los niveles de precisión de órdenes de compra y facturas, agilizar los

procesos, conectar fácilmente con nuevos clientes, visibilizar los pagos en términos de plazos y artículos comprados, mediante los catálogos hacer visible los productos de la organización.

La administración de las relaciones con el cliente y las relaciones con los proveedores dentro de una organización deben estar estrechamente interconectadas porque ambos son actores fundamentales para el desarrollo organizacional, el proveedor como el agente encargado de proveer el recurso, material necesario para la transformación en productos terminados dentro de una empresa y el cliente actor receptor del producto o servicio prestado por la empresa.

A través de BIM (Building Information Modeling) y la automatización se mejora el trabajo y rentabilidad dentro de Etex para sus proveedores y clientes, a través de proyectos de la construcción con la ayuda del esfuerzo de los equipos conformados en la organización, actores internos y externos, impulsando la transformación digital aplicados en los procesos apropiando la innovación tecnológica, la tecnología conectada influencia positiva, acelerando el rendimiento de la experiencia en la construcción modular con un fuerte enfoque en la evolución digital.

Desarrollo de nuevos productos y comercialización

Toda empresa debe actualizarse e ir creando nuevos productos, los cuales cumplan las expectativas y satisfacciones de los clientes. Se integra todo lo que el cliente quiere encontrar en un producto a través de las nuevas ideas e investigando para a través de la realización de los nuevos productos se mejore la calidad y se logre un perfecto desarrollo y comercialización.

Se realiza un proceso de lanzamiento de producto al mercado, estando preparados para los impactos que se presenten puesto que puede generar un impacto positivo al consumidor y si el impacto es negativo se desarrollan estrategias que permitan la rotación constante de los productos.

En el proceso operacional, se determinan los nuevos productos que hayan sido debidamente avalados por las entidades que rigen y se definen los canales de marketing y el

sistema de distribución para los nuevos productos. En la empresa Etex, luego de haber realizado la respectiva ejecución del plan de desarrollo estratégico y operacional, se implementa el lanzamiento de productos al mercado:

Superboard: Cielo rasos – divisiones interiores Madera, simplísima, moduplak, paredes, fachadas, entrepisos de alta resistencia, base enchape.

Gyplac: placas de yeso, masillas y pegamentos, cielos rasos inspeccionables, yeso proyectado, sistema panelgyp, accesorios.

Proteja: proteja perfil 7, proteja perfil 10, proteja colonial, proteja granada, proteja termoconfort, accesorios para cubiertas.

Acuaviva: tanques multiusos, sistema séptico tradicional, sistema séptico autolimpiable, lavamanos autónomo, bebederos.

Promat: productos promat, sistemas promat.

Construcción industrializada: vivienda de interés social rural.

Otro aspecto importante son los diferentes proyectos que se van desarrollando: Comerciales, educativos, industriales, oficina, residenciales, salud, moduplack y soluciones de vivienda. Contando no sólo con tienda física, sino con tienda virtual. Estos productos han logrado alcanzar impactos positivos en el mercado, alcanzando a posicionarse como empresa líder en el mercado y cumpliendo todas las necesidades y expectativas de los clientes.

Devoluciones

La gestión de la logística de reversa o de retorno es muy importante en la empresa para darle manejo a los inventarios y lograr satisfacer las necesidades y requerimientos solicitados por los clientes debido a las inconsistencias presentadas durante el embalaje, el transporte o la entrega final del producto, este proceso se debe generar rápidamente para suplir las necesidades

tanto para el cliente como para la empresa, además para lograr estos objetivos es muy importante contar con la tecnología y con tercerización del transporte a través de las empresas especializadas en temas logísticos. Existe una cadena de Logística de reversa que nos permite evaluar, conocer el estado y su estado crítico para saber el proceso a seguir, se debe de tener una relación entre empresa y cliente por las discrepancias que se lleguen a presentar; entre esta cadena de logística inversa tendremos los siguientes pasos:

Figura 9.

Devoluciones. Modelo de economía circular.



Nota. Ilustración tomada de: <https://www.woden.com.co/images/modelo-circular-actual-web-generico-jun-opt.jpg>

Pasos para la logística de Retorno en la empresa: Novedad del Cliente Final donde nos informa y nos da a conocer las inconsistencias presentadas con el producto. La empresa se contactará con el usuario final para conocer y acordar la devolución del producto. La empresa gestionará la recolección de los productos a través de las empresas de transportes especializadas. El producto llega a la empresa desde el usuario. El producto será evaluado y se clasificará según su estado, ya sea para disposición final o transformación. El producto pasa nuevamente a control de calidad para saber si cumple con los requisitos y estándares establecidos para su comercialización. El producto pasa a alistamiento para ser nuevamente puesto al mercado o en algunas ocasiones las empresas los entregan para donación. Y por último el producto será nuevamente dejado a disposición para su distribución y entrega.

Procesos según enfoque de APICS-SCOR

El siguiente apartado se contempla el desarrollo de los seis (6) procesos de gestión el enfoque APICS – SCOR, relacionados con los cambios continuos a nivel mundial presentados en el sector industrial, donde las empresas se ven impulsadas a mantener la actualización en sus medios logísticos y su cadena de suministro para desarrollar los requisitos que genera la demanda de los clientes, de una manera rápida y eficaz. Se realiza la descripción y la aplicación del modelo SCOR con la información más importante y específica, para que sea de gran ayuda dentro de la empresa Etex Group y su desarrollo sea más exitoso para así brindar lo mejor de sus productos y del servicio al cliente.

Conceptualización y Contextualización

Este modelo nos da una referencia sobre las operaciones manejadas en la cadena de suministro (SCOR), donde se detallan todas las actividades comerciales y donde todas sus etapas buscan la satisfacción a las necesidades expuestas por sus clientes, se deben incluir procesos claves sobre la gestión de planificación, la entrega, la producción, el envío, las devoluciones y activación que se puedan generar durante el proceso.

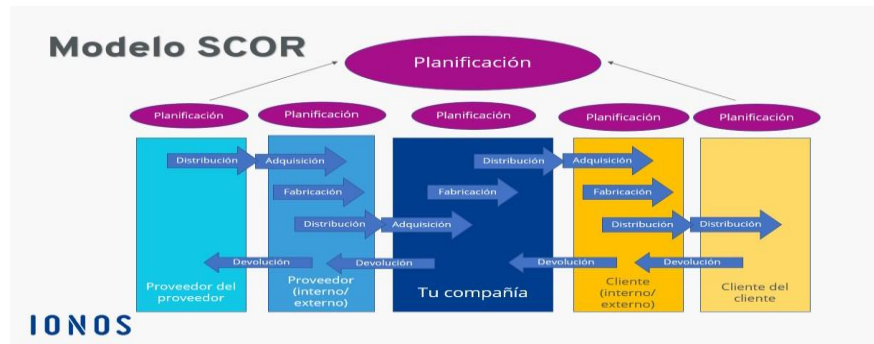
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Etex Group

Planificar

Se trata de determinar todos los recursos necesarios para la habilitación y la implementación que se requiere en la cadena, donde trabaja en conjunto con las cadenas de comunicación y distribución y se busca que se coordinen todos los objetivos de la empresa teniendo en cuenta la demanda y las capacidades disponibles para establecer los procesos centrales (planificación, adquisición, fabricación, distribución y devolución), donde se debe tener

en cuenta la información necesaria sobre el inventario, el transporte, los recursos y los requisitos que sean legales para aumentar la eficacia durante el proceso planeado. (ionos, 2020)

Figura 10.
Modelo SCOR.



Nota. (ionos, 2020)

Planificación en nivel superior (análisis de procesos), proceso mediante el cual en la empresa se busca establecer las tareas de la empresa que nos permitan el buen funcionamiento de la cadena de suministro dentro, donde se realiza un análisis de la demanda de los recursos y suministros necesarios, donde el flujo de la distribución, comunicación y las metas corporativas que se establecen de acuerdo con la demanda del mercado, el inventario, el capital humano y las medidas legales. En segundo nivel de configuración (gestión de procesos), se tienen estructurados los niveles jerárquicos y estandarizados donde la empresa crea sus propios indicadores que le permitan tener un nivel de rendimiento medible para ir mejorando cada día y este nivel a su vez tiene unos subprocesos, los cuales son la planificación, la ejecución y soporte o apoyo, los cuales nos permite el aprovisionamiento de la materia prima y determinación de las fases para cubrir las necesidades de la empresa y la demanda de esta. (faena, 2021).

Plan Para la Cadena de Suministro. Seleccionar los proveedores apropiados y que cumplan con los requerimientos establecidos por Etex para la fabricación de los productos,

cumplan con la calidad, (materiales, embalaje, envío, empresa de seguridad, etc.) y a su vez cumplan con las normas y los estándares de calidad requeridos como lo son (ISO 9000).

Plan Para el Abastecimiento. Formular un plan de suministro de las materias primas de primera línea, entrada del personal el cual cumpla con unos criterios establecidos por Etex, herramientas, rutas y vehículos de carga, establecer tiempos de entrega.

Plan Para el Hacer. Contar con espacio suficiente para el almacenamiento de materiales.

Plan Para la Distribución. Contar con personal idóneo para el despacho de los productos, distribuir las herramientas necesarias dentro de Etex para la producción.

Plan Para el Retorno. Establecer acciones para la identificación de los productos no conformes, llevar el registro del seguimiento de las devoluciones realizadas por productos defectuosos y como estos productos llegarán a Etex, establecer métodos de envío a zona de laboratorio para el análisis, reprocesamiento y/o destrucción.

Figura 11.

Planificación, modelo SCOR.



Nota. (faena, 2021)

Manufactura (Make)

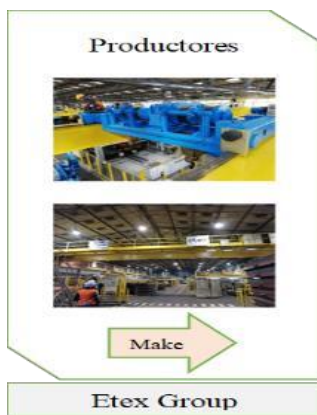
Nivel superior, análisis del proceso. Etex Group cuenta con un amplio historial en la industria, implementa para la fabricación de sus productos gama de calidad de materias primas, tecnología de producción, enfocados en la tendencia del mercado y la sostenibilidad. “La compañía es signataria del Pacto mundial de las Naciones Unidas (UNGC) para prácticas comerciales sostenibles y responsables. La empresa ha definido a través de diversos actores internos y externos donde presenta mayores impactos y donde genera mayores ganancias de sostenibilidad. Se posiciona en un 10% sobre las demás empresas pertenecientes a la industria de la construcción respecto a la exposición de riesgos ambientales, sociales y de gobierno corporativo. En 2011 adquirió 110 años de experiencia en tecnología de yeso, ha sido pionera en soluciones de construcción de fibrocemento, los cuales han señalado ser materiales duraderos, sostenibles e inteligentes, se les ha añadido protección contra incendios y aislamiento de última generación. Los materiales de Etex son flexibles y eficientes, lo que ha permitido expansión y crecimiento, se ha posicionado como pionero en soluciones modulares para construir rápido, sostenible, eficiente y asequiblemente con los recursos disponibles, mejorando además la calidad de vida del cliente y otorgando un alto nivel de satisfacción”. (Etex Group. 2022).

“Con sus eficaces soluciones de construcción ligera y materiales de construcción innovadores como placas de yeso, tableros de fibrocemento o lana mineral de vidrio, Etex abarca la demanda de espacios de vida y trabajo de alta calidad, energéticamente eficientes y sostenibles. Las soluciones de construcción ligera de Etex son de 15 a 45% menos intensivas en emisiones para producir y ofrecen el potencial de reducir el uso de materias primas y energía, contribuyendo a la circularidad a largo plazo a través de la de construcción, la reutilización y el reciclaje”. (Etex. 2022).

Indicador: Tiempo de ciclo de producción, indicador estratégico y clave de rendimiento para la empresa evaluar y apoyar los objetivos estratégicos, para dar cumplimiento del tiempo de ciclo de la orden.

Figura 12.

Macroproceso del proceso de Manufactura Etex Group.

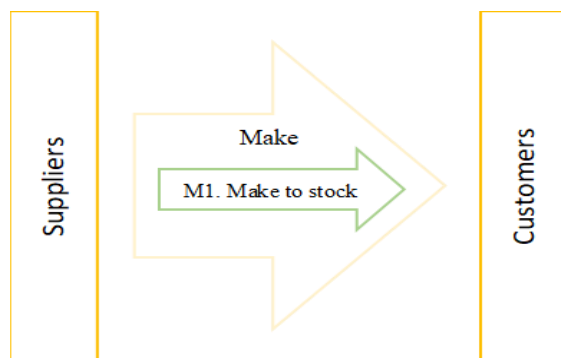


Nota. Elaboración propia, 2022.

Nivel de configuración, gestión del proceso.

Figura 13.

Tipo de proceso de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia, 2022.

La empresa Etex Group maneja el tipo de producción make to stock, ya que sus productos son fabricados a partir de la demanda anticipada de sus clientes, productos estándar, con el fin de

contar con productos suficientes para suplir las necesidades del cliente, gracias a la planificación donde se determina qué, cuánto y cuándo hacer para restablecer el inventario.

Planificación (Planning). Recepción de la materia prima, se determina las etapas de planificación de la producción, con el fin de suplir las necesidades y la demanda prevista de la empresa y clientes.

Ejecución (execution). Actividades que repercuten de la previa planificación, como lo es control de la calidad, cantidad de productos, manufactura, teniendo en cuenta la demanda prevista e inesperada.

Soporte / Apoyo (Enable). Corresponde a la gestión de procesos de la cadena de suministro, administración y evaluación de información, cambios, manejo de riesgos, cumplimiento de normatividad y requisitos legales, con el fin de preparar el flujo de datos, actividades que integran el proceso manufactura del modelo SCOR.

Tabla 1.

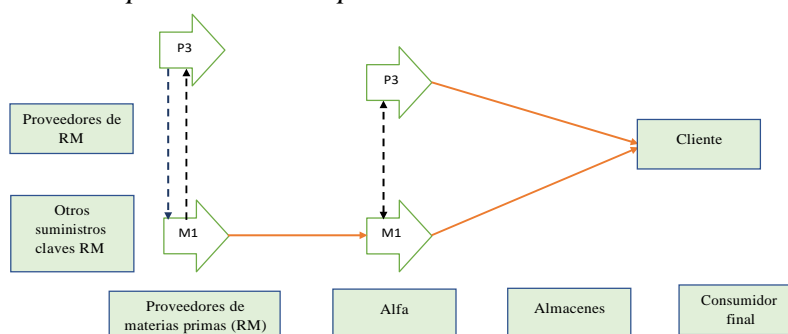
Gestión del proceso manufactura.

		Proceso SCOR	
		Make	
Tipo de proceso	Planificación	P3	Categoría de proceso
	Ejecución	M1	
	Soporte	EM	

Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 14.

Diagrama de hilo de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia, 2022.

P3: Planes de manufactura - M1: Producción por stock.

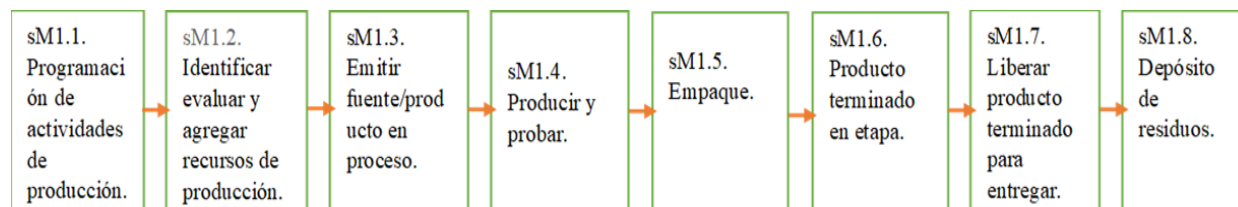
Indicador: Cumplimiento de la entrega al cliente en la fecha indicada y en perfectas condiciones, como métrica que contribuye al desempeño y agente de diagnóstico del indicador del nivel 1. Constantemente se busca mejorar los procesos dentro de la empresa, con el fin de perfeccionar la calidad, implementando menos energía y material, asimismo reduciendo los residuos.

Nivel de elementos del proceso. “Las materias primas dentro de la empresa Etex son variadas desde minerales como mica, cuarzo, arena, y yeso hasta materiales como cemento y fibras sintéticas”. (Etex Group. 2022).

Actividades del proceso Manufactura (Make).

Figura 15.

Actividades del proceso de Manufactura (Make).

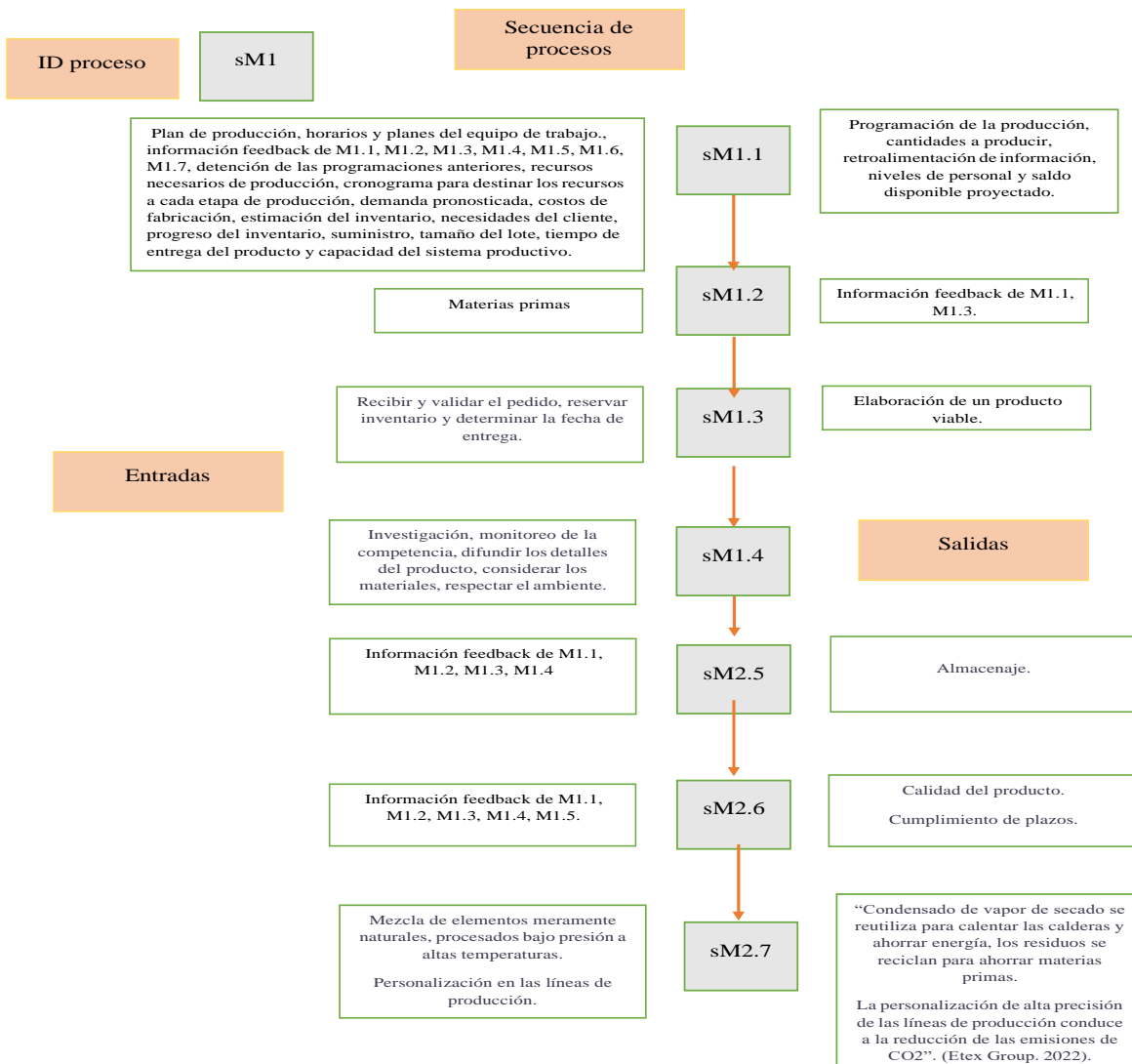


Nota. Elaboración propia, 2022.

Proceso Manufactura (M1): Para desarrollar el proceso manufactura en Etex, se inicia con la programación de las actividades de producción, se continúa con la identificación, evaluación de los recursos de producción y se agregan, luego se emite la fuente producto en proceso, después se produce y prueba el producto analizando su adecuada fabricación y condiciones, se autoriza el empaque, obteniendo producto terminado, se libera el producto terminado para ser entregado y finalmente se depositan los residuos.

Figura 16.

Secuencia de procesos del proceso de manufactura en la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia, 2022.

Indicadores: Para dar cumplimiento a la orden perfecta es necesario establecer los indicadores, % de materiales reciclables/reutilizables, % del contenido del producto que sea reciclable o reutilizable, % de los materiales de embalaje/envío utilizados internamente, % de desechos del empaque que se usa inmediatamente en dicho proceso.

Tabla 2.

Indicadores del proceso de manufactura para la empresa Etex Group.

	Atributos	Estrategia, métricas
Cliente	Fiabilidad	Cumplimiento perfecto de pedidos.
	Capacidad de respuesta	Tiempo de ciclo de cumplimiento de pedidos.
	Flexibilidad	Flexibilidad de la cadena de suministro.
Interno	Costos	Costo total de gestión de la cadena de suministro. Costo de los bienes vendidos.
	Activos	Tiempo de ciclo de efectivo a efectivo.

Nota. Calderón, L. J. (2005). Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro.

“El objetivo de Etex es producir cero residuos y reducir la huella de carbono, los residuos que se han generado durante los últimos cinco años se han mantenido. Por lo tanto, el reciclaje es un punto clave, ya que contribuye a conservar los recursos, mejorar la eficiencia de los procesos productivos, ha implementado programas internos de reciclaje, se recupera los materiales que generan desechos en lo que incluye papel, cemento y agua, y se drenan a nuevos procesos o se suministran a socios externos, de esta manera se han posicionado durante un largo tiempo en el desarrollo de máquinas y procesos de producción altamente especializados y optimizados”. (Etex. 2022). Tras la implementación del modelo descrito anteriormente para el proceso de manufactura (Make) en la empresa Etex Group permite la identificación y análisis de su proceso logístico, a partir de sus actividades básicas de gestión, indicadores claves y atributos que planea para llevar a cabo, facilitando así el control del flujo de materiales, producción y almacenamiento eficiente, con alto grado de efectividad en el flujo del servicio e información competente, así mismo apostarle a las entregas perfectas, reducción de inventarios, producción total, ciclo de cumplimiento y mejora en capacidad.

Source: Aprovisionamiento

El aprovisionamiento es el proceso de adquisición de proveedores tanto de bienes como de servicios. En este proceso la empresa Etex adquiere la materia prima para la producción de la filial Euronit Fachadas y Cubiertas, placas onduladas de fibrocemento para cubierta ('Euronit'), y suministra paneles arquitectónicos de fibrocemento para fachadas e interiorismo ('Equitone') y lamas de fibrocemento para revestimiento de fachada ventilada con sus proveedores principales las cuales son empresa Cemex, Alion. Por tanto, la empresa en el enfoque de SCOR realiza:

sS- Source Stocked Product: En el proceso de adquisición de la materia prima, para producir los productos antes mencionados, ya que dentro de la empresa se cumple con los subprocesos que propone el enfoque SCOR Supply Chain Operations Reference Model. En cuanto a los servicios la empresa Etex, cuenta con diferentes proveedores que le prestan el servicio de seguridad, mantenimiento y productos secundarios para que se pueda fabricar con óptimas condiciones y de buena calidad.

sS1.1 Schedule Product Deliveries: La empresa Etex cuenta con una programación de entrega de productos de la materia prima por parte de los proveedores donde proporciona el material esencial para el proceso de fabricación del producto. La empresa que abastece la celulosa se llama Inter celulosa ubicada en México; Carbonato es fabricado por la empresa Pulverizar ubicada en Manizales. Dicha programación de entrega de productos se realiza anticipadamente entre los diferentes distribuidores.

sS1.2 Receive Product: La empresa Etex recibe la materia prima de diferentes formas con el compromiso de proteger y almacenar diversos tipos de productos en bodegas en las condiciones adecuadas, garantizando la buena conservación y prácticas de almacenamiento.

sS1.3 Verify Product: Se inicia el proceso con toma de muestras de la materia recibida y se espera que cumpla con los resultados de calidad composicional e higiénica y con las características de la inocuidad o que no cause daño para la toma de la decisión de la compra. El proceso de inspección de los productos se realiza también en las bodegas asignadas para dicho proceso, se debe abstener de recibir cualquier producto no conforme según lo determinado en las Fichas Técnicas de Producto y normas de calidad vigentes, separar el producto no conforme y almacenar en la zona adecuada para tal fin.

sS1.4 Transfer Product: La materia prima se transporta en vehículos especiales con las condiciones higiénicas requeridas, a través de la cual el producto se traslada a la bodega de la planta de producción para su aprovisionamiento, para ello se cuenta con vehículos adecuados que cumple con lo exigido en el desarrollo de los productos, teniendo en cuenta que debe pronosticar las necesidades de componentes en términos de competitividad, optimizando la previsión de la demanda y compartiendo información en tiempo real, asimismo el transferir los productos terminados, inicia con las actividades realizadas en bodega previas a la entrega del producto.

sS1.5 Authorize Supplier Payment: En las actividades de aprovisionamiento en la empresa de construcción existe la relación con los productores y en general con los proveedores, de cuya información depende el análisis de las necesidades y órdenes de compra, lo que después se refleja en una mayor precisión en la proyección estadística de la demanda y las ventas. La empresa planifica las entregas para satisfacer por medio de la solicitud de ventas, para asegurarse de que se recibe exactamente lo que se ha pedido y enviar los insumos y materiales a las líneas de producción, luego de esta actividad se realiza el pago a proveedores.

sS2 Source Make-to- Order Product: En dicho proceso la empresa Etex realiza los mismos subprocesos que en el proceso sS- Source Stocked Product (sS2.1 Schedule Product

Deliveries, sS2.2 Receive Product, sS2.3 Verify Product, sS2.4 Transfer Product, sS2.5 Authorize Supplier Payment.

sS3 Source Engineer-to- Order Product

sS3.1 Identify Sources of Supply: La empresa Etex Group identifica las fuentes de los suministros de los diversos proveedores que están vinculados directa o indirectamente en el proceso del alcohol carburante.

sS3.2 Select Final Supplier and Negotiate: La empresa Etex selecciona sus proveedores garantizando la estandarización de los productos, verificando la calidad, tiempos de entrega, la reducción de costos, estabilidad financiera, capacidad de crédito, trabajo en equipo, entre otros, y nuevamente se tienen presentes los temas para mantener una buena relación con los proveedores.

Los demás subprocesos presentes en este proceso (sS3.3 Schedule Product Deliveries, sS3.4 Receive Product, sS3.5 Verify Product, sS3.6 Transfer Product, sS3.7 Authorize Supplier Payment) la empresa Etex los realiza en el proceso sS- Source Stocked Product.

Soporte (enable)

Nivel superior. El proceso de habilitación o soporte se encarga de verificar cada uno de los acuerdos comerciales que la empresa Etex pueda tener con aliados o clientes, se trata de encontrar el rendimiento, funcionamiento de las instalaciones y conocer con que recursos se cuenta, en desentendencias financieras y administrativas, como contratación, cumplimiento y gestión de los riesgos que se puedan adquirir. Se busca que se gestionen los procesos que se relacionan con la cadena de suministro, por ejemplo, las normas de la empresa, bases de datos, gestión de riesgos, requisitos legales y disposiciones contractuales. (faena, 2021).

Nivel de configuración. Se busca que mediante este proceso se analicen los aspectos relacionados con la cadena de suministro, y se pueda verificar la normatividad, información general y los requisitos legales con los cuales debe cumplir la empresa Etex para su correcto y debido funcionamiento ante los entes correspondientes y puedan dar una satisfacción del cliente.

Devolución (Return)

Para la empresa Etex Group es muy importante contar con un proceso estandarizado que pueda administrar adecuadamente la logística inversa por diferentes motivos generados durante el trayecto o entrega final del producto. A continuación, se relaciona los puntos a tener en cuenta en las devoluciones de los productos terminados según la empresa.

Objetivo: Precisar la importancia de las actividades a realizar en la devolución de los productos terminados bajo los estándares de la empresa.

Alcance: Las políticas comprenden desde el proceso de la aceptación hasta la recepción final del material luego de aprobación.

Criterios para la aprobación de las devoluciones: Ingreso de Pedidos, programación de despacho, cargue de material, problemas en transporte, calidad de producto, error de especificación. (Cotización de material), error en el formato de solicitud de pedido, error de recepción por parte del cliente, daño por parte del cliente al momento de descargar el material, personas encargadas de aprobar las devoluciones.

Tabla 3.

Áreas encargadas de aprobar las devoluciones en la empresa.

Departamento asignado para la devolución	Aprobador
Grabación de Pedidos	Customer Service
Programación de Transporte	Área Transporte
Cargue de Material	BPT
Problema de Transporte	Área Transporte
Calidad de Producto	Área de Calidad
Problemas de Producción (faltantes en pallets sellados)	Área de Producción
Error clientes / Ventas	Área Comercial

Nota. Etex Group (2021). Política de Devolución de Producto Terminado.

Requisitos a tener en cuenta para la recepción de la mercancía: El material debe estar paletizado en perfecto estado, en las mismas cantidades y condiciones que fueron despachados o retirados, de no ser así no podrá aceptarse la devolución, los materiales no deben llegar con algún tipo de daño, no se aceptan envases abiertos, no se acepta producto con más de 60 días despachados, el material no debe tener señales de haber estado expuesto al agua.

Nota: En caso de que lo anterior no se cumpla, la merma del producto será cobrada al responsable de la devolución.

Requisitos para tener en cuenta a la hora de la aprobación: Error en ingreso de pedidos, print de pedido errado en el sistema. Programación de despacho, print fechas erradas, notas específicas de condición de despacho. Cargue de material, orden de cargue errada. Problemas en transporte, fotografías del material en vehículo antes del descargue. Calidad de producto, fotografías de material no conforme, y en algunos casos, reporte de visita técnica. Eventos en entrega (faltante- sobrante), fotografía de la guía con la anotación de observación del cliente y fotografías del material. Error en formato de solicitud de pedido por parte del cliente, print de la

evidencia. Nota: Todos estos soportes se deben anexar en la solicitud de aprobación en el Portal de autoservicio, con el fin de hacerle su respectiva trazabilidad.

Procesos determinantes para la generación de las Notas de créditos: Se debe informar oportunamente la novedad; si la entrega del material es en horario nocturno se debe informar al día siguiente. Si el problema de la devolución es generado por parte de la empresa esta se encargará de realizar las medidas pertinentes para la recogida del producto. Nota: Realizar la programación previa para entregar el producto en la planta.

La empresa entregará Nota de Crédito por el material que esté en buenas condiciones. Cuando el material se encuentre en bodega, los plazos para el proceso de inspección del material por parte del departamento de calidad son: Pizarreño; Revisión todos los días desde las 9:00 a 13:00 hrs previo agendamiento. Romeral; Revisión martes 9:00 a 17:00 hrs previo agendamiento. Nota: para inspecciones generadas por reclamos de servicio la revisión la realizará el área de BPT, todos los días desde las 8:00 a 17:00 hrs. Se dará respuesta los primeros 5 días hábiles después de la recepción del producto, una vez esté listo se dará respuesta por los canales destinados por la empresa.

Materiales que no cumple con los requisitos de las devoluciones: El cliente tendrá cinco (5) días para retirarlo de bodega una vez se le haya notificado el concepto, de lo contrario la empresa dispondrá del material. Excepciones aceptadas por el área que corresponda. Se puede devolver Materiales (Make To Order, medidas especiales, o producto a pedido), NO. El producto fue fabricado especialmente según especificaciones puntuales para un pedido o cliente y no puede ser ingresado de nuevo al stock de las plantas.

Recepciones del material en Bodega: Si el cliente es quien se equivoca, éste debe asumir el flete desde donde se encuentre el material hasta la bodega donde le indique la empresa que

debe devolverlo. De lo contrario si el error es de proceso de la empresa el material será recogido por ésta.

Medios de comunicación para la información con los clientes de devoluciones. A través del Portal de Clientes, el cliente debe solicitar agendamiento para la devolución. Todo esto para que sea programado dentro de la operación de cargue y de esta manera evitar incurrir en esperas.

Elementos de Seguridad, protección personal que se deben de tener en cuenta al momento del ingreso a la empresa: Cascos - Chalecos - Gafas - Botas de seguridad - Reglamento de transportadores.

Requisitos para el ingreso de vehículos a la empresa: En Etex solo realizamos prácticas seguras, para evitar rechazo de su camión para el ingreso a descargar es necesario responder la siguiente pregunta. ¿Su camión cumple con los estándares de seguridad para el ingreso a nuestras instalaciones (ver reglas de oro)?

Elementos de Protección Personal, documentación al día del conductor y del vehículo.
Nota: En caso de que se presente un cambio de vehículo debe rectificar la información anterior.

Distribución (Deliver)

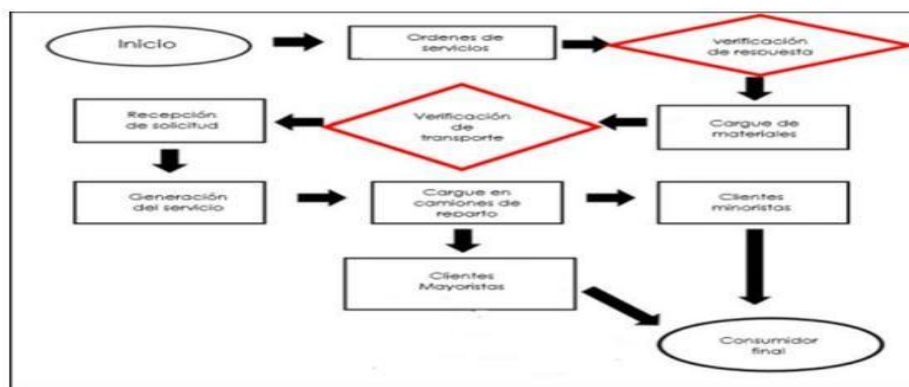
En este proceso se gestionan los pedidos, el transporte, el almacenamiento, las ventas y todo lo relacionado con la entrega y la prestación de productos o servicios terminados, hasta que llegan a las manos del cliente. Todo a través de otros procesos como son el inventario, el registro del ciclo de vida del producto y la tramitación de requisitos legales si se requiere exportar o importar. Durante el proceso de entrega se desarrollan todas las actividades que están asociadas a la operación, recepción, validación y creación de todos los pedidos. Se programan las fechas de entrega, se realiza la selección de todos los paquetes, envío y facturación a los clientes. Todo este

proceso conlleva a la entrega del producto a partir de los diferentes pedidos realizados por los clientes.

La entrega se hace de los productos fabricados bajo pedido. Se establecen las materias primas y el stock por cliente a través de una gestión de inventarios. Todo esto se realiza a través de unas sub-categorías: Diseño de formatos para la cotización a entregar a los clientes, planificación del tiempo de producción, validación de inventarios, definición fecha de entrega (entregas parciales), embalaje, medios de transporte coordinados con el cliente para sus envíos, cargue y generación de documentos de envío, recepción de la mercancía por parte del cliente (revisión de la mercancía de acuerdo con los requisitos inicialmente establecidos) y generación de factura para cobro.

Figura 17.

Secuencia de actividades del proceso de distribución de la empresa Etex Group.



Nota. Imagen recuperada de (Icecheverria, 2020).

Cuando se confirma una solicitud, los productos salen directamente desde la empresa y van dirigidos al cliente final y en este proceso no se requieren intermediarios. De esta manera se presentan ahorros en el proceso logístico. En la distribución de los productos se establecen una serie de indicadores y de esta manera se mide el nivel de servicio y las validaciones para implementar correcciones, ofreciendo distribuciones a tiempo para entregas oportunas.

Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Etex Group

Mediante el siguiente capítulo se quiere dar a conocer el modelo de los flujos financieros, a través de los diagramas de flujo de información, de producto y de dinero de la empresa Etex Group, de acuerdo al estudio de la logística y sus componentes para de esta manera mejorar sustancialmente la integración de los flujos en la cadena de suministro.

Conceptualización y Contextualización

La logística en las empresas es un campo nuevo que se ha ido integrando al compararlo con las finanzas, el marketing y la producción. En la actualidad las empresas se ocupan de forma continua de todas las actividades de movimiento y almacenamiento (transporte – inventario), logrando a través de la logística añadir valor a los productos y servicios esenciales para la satisfacción del cliente y posicionamiento de las ventas.

Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Etex Group

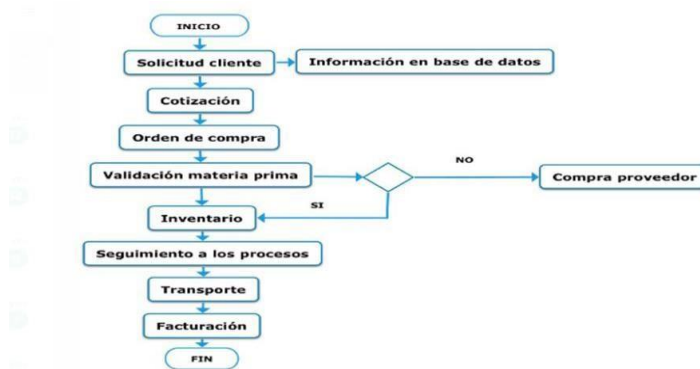
A continuación, se relacionan los diagramas de Flujo para la empresa Etex Group.

Flujo de Información

En el diagrama de flujo de información se encuentran las diferentes actividades realizadas por Etex iniciando con la solicitud realizada por el cliente hasta la emisión de la factura.

Figura 18.

Diagrama de flujo de información de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia del diagrama de flujo de información para la empresa Etex Group.

Flujo de Productos

En el flujo de producto se encuentran relacionadas todas las actividades realizadas desde el ingreso de la materia prima hasta que se le entrega al cliente su producto terminado.

Figura 19.

Diagrama de flujo de productos de la empresa Etex Group.

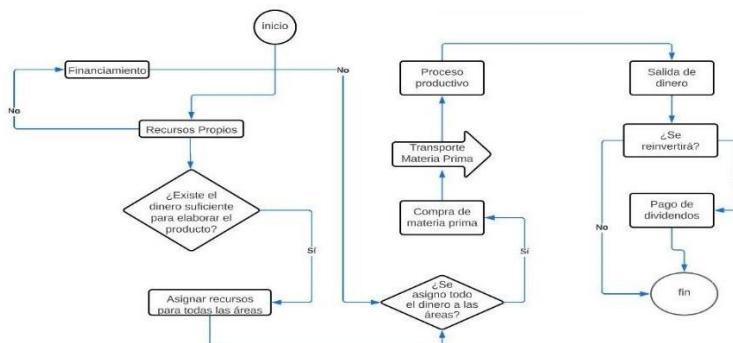


Nota. Elaboración propia del diagrama flujo de productos para la empresa Etex Group.

Flujo de Dinero

Figura 20.

Diagrama de flujo de dinero de la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia basada en información sobre Etex para la elaboración del diagrama de flujo de dinero para dicha empresa.

Colombia y el LPI del Banco Mundial

La información suministrada en el presente apartado corresponde al análisis de la logística en Colombia a partir del LPI del Banco Mundial, ya que la logística es de suma importancia dentro de las organizaciones, su correcta aplicación posibilita el mejoramiento de la productividad y competitividad, es por tanto que dentro del análisis se determina el comportamiento de Colombia en el desempeño dentro del LPI del Banco Mundial, se establece mediante un cuadro comparativo la relación de Colombia con otros países a nivel global, teniendo en cuenta años anteriores para su pertinente análisis.

Conceptualización y contextualización

El índice que mide el desempeño logístico para luego ser comparado con otras redes globales de valor; pudiendo identificar así cómo es el comportamiento de la economía en general de todo el mundo y saber cuál posición ocupan, teniendo en cuenta las características que se presentan en cada país.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Los indicadores de gestión logística en las empresas e industria ayudan a conocer el desempeño de las diferentes áreas en la cadena de suministro; el resultado de estos indicadores apoya a la gerencia en la toma de decisiones acerca de las optimizaciones de los recursos.

De acuerdo con lo anterior se elabora el siguiente cuadro comparativo sobre los indicadores de gestión logística entre Colombia y otros países de América Latina, de Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y África.

Tabla 4.

Cuadro comparativo con base en el LPI.

Cuadro comparativo NO. 4 Benchmarking del Banco Mundial Logísticos Performance Index Colombia – Colombia	
AÑO	BANK COLOMBIA
2012	64
2014	97
2016	94
2018	58

Tabla N.ª 4. Elaboración propia. 2022

En base a la ilustración se evidencia el comportamiento de los últimos años (2012, 2014, 2016, 2018.), que tuvo Colombia frente al comportamiento con el banco mundial logístico PERFORMANCE INDEX en el cual se puede ver que nuestro país (Colombia) fue ascendiendo del ranking del año 2012 pasando del puesto 64 hasta el 2014 llegando al puesto 97; en el 2014 y 2016 bajo de ranking puesto 94. Colombia ha presentado un mejoramiento en el LPI pasando por diferentes puntajes, entre el 2014 y 2018 y logrando un ascenso del puesto 97 al 58 en el escalafón mundial, lo que sin duda alguna lo hará un país con mejores opciones para invertir y unir otra empresa del exterior.

A continuación, se presenta una revisión detallada de la situación actual del país (2018) con otros países del mundo con el propósito de evaluar el compartimento y las ventajas y/o desventajas logísticas en relaciones con cada uno de ellos, cabe resaltar que es importante saber cómo se encuentra Colombia en el LPI, para tener información en la comparación con otros países, donde la Doctora de la aduana DIAN identifica que Colombia ha avanzado en su posicionamiento respecto al índice obtenido, los cuales son la capacidad de proceso de autorización de las aduanas y la viabilidad para organizar envíos con precios competitivos

(Hernández 2018); estas son la causas por la cuales Colombia se posicionó mejor en este ranking llegando del puesto 94 al 58 en el mejor de la historia de sus índices, por lo tanto hay gran interés por mejorar los procesos logísticos esperando que aumente significativamente para la competitividad del mismo frente al mundo.

Bolivia: El comportamiento de la tendencia de los últimos años (2012, 2014, 2016, 2018) que tuvo Colombia vs Bolivia con el banco mundial logístico performance INDEX para su puntuación se puede ver. Colombia está mejor posicionada respecto a este país latino en casi todos los años; Colombia en el 2018 obtuvo el puesto 58, y Bolivia en 2012 puesto 90; el peor puesto de Colombia frente a Bolivia fue en 2014 ubicado en 97 y Bolivia 2016 ubicado en el 138; de esta manera se puede analizar los aspectos que han llevado a Colombia a tener mejores resultados sabiendo de antemano que se encuentra en la misma zona geográfica, lo que hace que su logística sea más similar al igual que los retos que deben enfrentar.

En base a los resultados anteriores se realiza un seguimiento a las condiciones actuales del país (Bolivia) que determina los puestos obtenidos en los últimos años, se pueden ver aspectos como la puntualidad en el transporte de carga y la competitividad entre estos y el transporte internacional de carga son relevantes por los cuales este país debe identificar los puesto más sobresalientes para tener un mejor desempeño en este aspecto; y en cuanto a la calidad de servicio logístico el seguimiento y rastreo ha mejorado su puntuación pero aún es alto en relación con los demás; sin embargo como un país como Bolivia que no tiene costa marítima; la importación y exportación se realiza más dificultosamente conllevando a que este país tenga mejores índices de desempeño logístico. (Procolombia. 2017).

Cameroon (Camerún): Según el análisis del comportamiento que tuvo Colombia vs al país de cameroon con el banco mundial logístico PERFORMANCE INDEX para su puntuación

se ve que Colombia está mejor posicionado respecto al país africano en casi todos los años exacto en el 2017 donde estaban casi con el mismo ranking 82 para Colombia y 84 cameroon, aunque Colombia mejoró su posición en el año 2018 puesto 58 por estar mejor ubicado en relación a la logística de este país africano, sus condiciones y perfil en tema de logística para entender que se presenta falencias en los cuales Colombia ha logrado superar estos son; temas de calidad en la infraestructura que se maneja, son competencia al nivel internacional de carga y la puntualidad de esta; es así como se debe revisar el desempeño y las prácticas de este país africano para plantear mejoras y fortalecimiento en estos aspectos. (Procolombia. 2017).

Costa Rica: Los servicios logística en este país aumentaron la competitividad del sector del transporte en el comercio internacional y la productividad mundial, las exportaciones de este país están concentradas en unos pocos productos tradicionales, igualmente la reducción a la barrera impuesta a las importaciones incrementó los flujos comerciales. Al realizar la comparación entre Colombia vs Costa Rica podemos observar que se ve el comportamiento y desempeño logístico en relación con el banco mundial logístico PERFORMANCE INDEX para su puntuación; Colombia esta regularmente ubicada en el mismo puesto respecto al país centro americano en casi todos los años, aunque Costa Rica en 2014 baja al puesto 97 y Colombia ocupa el puesto 72, Colombia tuvo su mejor ubicación en el año 2018 y Costa Rica en 2010 y el peor puesto Colombia en 2014 en el 97 y Costa Rica en el 2016 puesto 87. Colombia ha tenido un mejor desempeño logístico que el país costarricense, solo en el 2012 y en 2018 Colombia disminuyó sus LPI, sin embargo, se analizó que Costa Rica tiene un importante puerto llamado puerto caldera, ubicado en costa pacífica que le da la capacidad de seguimiento, rastreo a los envíos que desde allí se realizan y esto ha llevado a que en Colombia se realice una evaluación en pro de mejorar sus actividades. (Proecuador. 2018).

Alemania: Este país está mejor posicionado que Colombia en todos los años que se muestran en la tabla y se puede considerar una potencia en la logística y en la cadena de Suministro, en comparación con Colombia Alemania siempre ha permanecido por encima de los 4.03, mientras Colombia ha mantenido una tendencia de los 2.87, llegando así para el año 2018 al punto más alto en los últimos 4 años con 2.94.

Japón: Este país ha tenido un crecimiento progresivamente en Comparación con Colombia ya que para el año 2012 contaba con 3.93 con respecto a Colombia que tenía el 2.87, mientras que Colombia bajo en los años 2014 y 2016, se observa que Japón se mantenía sobre ese margen de porcentaje alcanzando así un 4.03 en el año 2018. Por tal motivo su Índice de desempeño logístico es muy bueno en comparación con Colombia.

Canadá: Este país también se ha mantenido por encima de Colombia en estos años ya que ha estado por encima de los 3.85 a comparación de Colombia con el 2.87 para el año 2012. Se observa que Canadá se ha logrado mantener sobre ese índice a pesar de que para el año 2018 tuvo una rebaja al 3.73 en comparación con Colombia que tenía el 2.94. Aun así, Canadá siempre ha estado por encima con respecto a Colombia.

Tabla 5.

Análisis Comparativo LPI Total.

PAÍS	2012	2014	2016	2018
Alemania	4,03	4,12	4,23	4,2
Bolivia	2,61	2,48	2,25	2,36
Canadá	3,85	3,86	3,93	3,73
Camerún	2,53	2,3	2,15	2,6
Colombia	2,87	2,64	2,61	2,94
Costa Rica	2,75	2,7	2,65	2,79
Japón	3,93	3,91	3,97	4,03

Tabla N.º 5. Elaboración propia.

En esta tabla nos muestra que Alemania es el país mejor posicionado ya que siempre se ha mantenido por encima del 4.03, seguido de Japón que año tras año ha venido mejorando la operatividad de la Cadena de Suministro, ya el tercer puesto lo ocupa Canadá que se ha logrado mantener sobre esa margen del 3.85, seguido de nuestro país Colombia que en los últimos años ha venido mejorando en la parte logística y donde nos demuestra a través de los años su crecimiento y desarrollo, en el quinto lugar tenemos a Costa Rica un país centroamericano que ha logrado poco a poco ir creciendo y mejorando su logística y cadena de Suministro, el sexto y séptimo puesto lo comparten los países de Camerún y Bolivia dos países que no han tenido un buen desarrollo a través de los años pero que se han logrado mantener y sobresalir en estos temas. Estos índices son evaluados a través de los desempeños logísticos basados en, Competitividad y Calidad de los servicios logísticos y aduaneros, facilidad para coordinar embarques y precios, frecuencia del arribo de embarques al destinatario, calidad de la infraestructura, facilidad para trazabilidad de los envíos, eficiencia del despacho aduanero, Plazo de entrega para las exportación e importaciones.

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística

Dentro del siguiente capítulo se da a conocer mediante un cuadro sinóptico los elementos fundamentales presentes en el documento Conpes 3547 Política Nacional Logística, como constituyente de los resultados de los indicadores logísticos de Colombia.

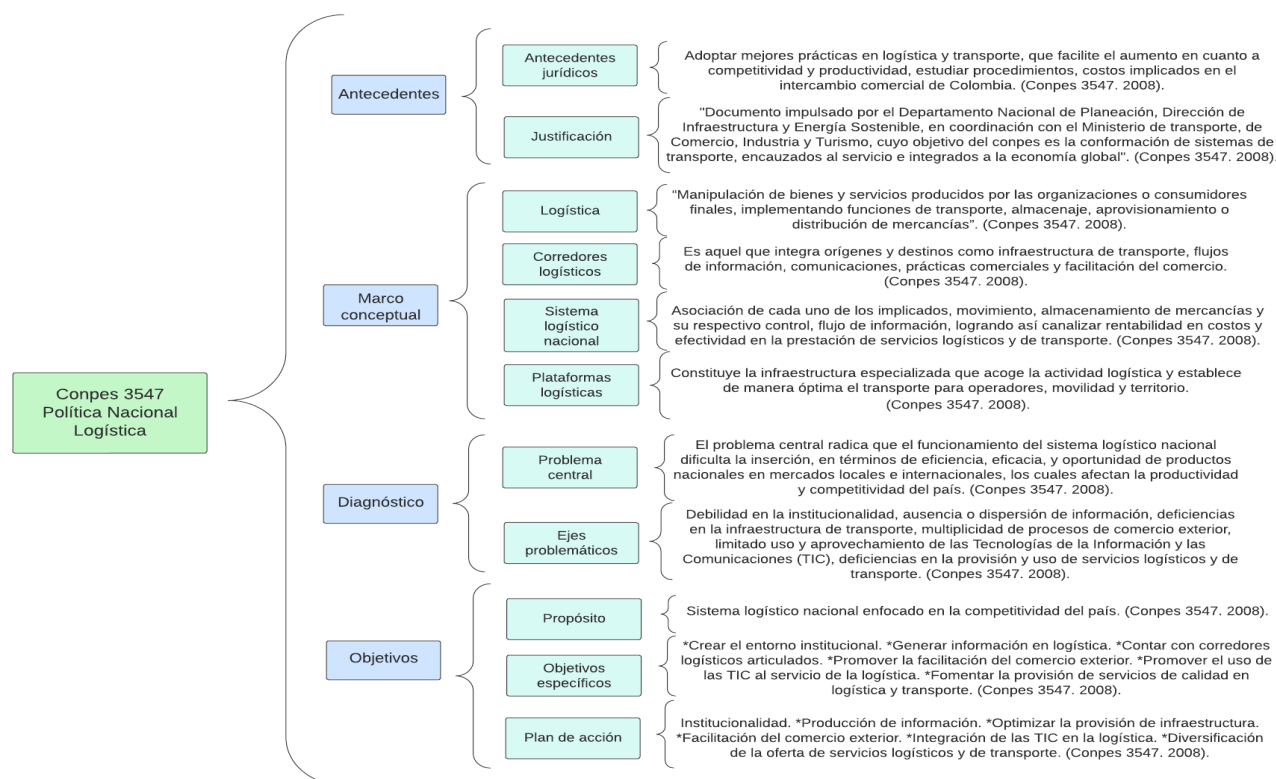
Conceptualización y contextualización

Política logística que busca el fortalecimiento de las organizaciones en el campo logístico capaz de reducir considerablemente costos, tiempo, y mejorar la capacidad productiva y competitiva del país en términos comerciales y logísticos.

Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Figura 21.

Cuadro sinóptico donde se evidencian los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”



Nota. Elaboración propia. 2022.

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

En este episodio se analiza cómo puede anexas The Bullwhip effect en la empresa Etex Group evidenciándose las posibles problemáticas que se generan dentro de la cadena de suministros, afectando la estrategia de aprovisionamiento y suministro de materiales.

Conceptualización y contextualización

El documento El efecto látigo (bullwhip) en las cadenas de suministro y la dependencia de los agentes que la integran indica que el efecto látigo “Es un fenómeno que dificulta la gestión de las cadenas de suministros y que consiste en una distorsión creciente de la demanda transmitida por los agentes participantes en la gestión del flujo de productos a medida que nos alejamos del mercado” (Martín & A, 2006). Dicho documento indica la diferencia en la demanda real de los consumidores y otros actores en la cadena de suministro, como minoristas, mayoristas y, en última instancia, fabricantes.

Análisis de causas a través del efecto látigo (The Bullwhip Effect) en la empresa Etex Group

El efecto látigo es una situación a través de la cual se observa un aumento en la variabilidad de los pedidos incluso cuando la demanda del mercado es estable, ocurriendo generalmente al pretender optimizar los propios procesos sin tener en consideración el resto de la cadena.

Demand-forecast updating (actualización de la previsión de la demanda). Etex es una empresa que ofrece soluciones integrales para cualquier tipo de edificación (edificios, casas, apartamentos, urbanos o rurales, modernos o estructuras antiguas). El inventario se gestiona de acuerdo con las órdenes de producción previamente autorizadas. La empresa no mantiene en stock mucho material y se van realizando las compras de materiales corriendo el riesgo de

encontrar material muy costoso o en algunas ocasiones agotados, teniendo que incurrir en algunos gastos no considerados, como es buscar servicios de consultoría. En algunos casos la empresa ha optado por manejar un pronóstico en las compras que le permite conocer el comportamiento a futuro y todo esto lo hace a través de los datos históricos.

Order batching (orden por lotes). Un alto riesgo ostentado en Etex es presentar exceso de materia prima (materia prima importada) al no conocer el comportamiento del mercado y no tener presente los picos de alta demanda. Dentro de su proceso de producción se pueden presentar algunos cambios que generan retrasos o genera actividades extras en los operarios, pero se pretende no tener inventarios muy elevados de materiales que se puedan poner obsoletos. Se ha logrado minimizar este riesgo realizando una programación de materiales para de esta manera tener un equilibrio en los inventarios, realizando compras a los proveedores que les permitan mantener estabilidad en los precios.

Price fluctuation (fluctuación de precios). Se ha comenzado a realizar la gestión de inventarios a través de los análisis de la información de compras vs. Ventas de forma mensual para así poder tener conocimiento de las variaciones que se puedan tener en los precios de algunos materiales buscando no generar inestabilidad en los precios de las ventas. No sólo se venden productos, sino que se buscan vender a los clientes beneficios y soluciones teniendo esto como un valor agregado que permite desarrollar nuevas estrategias frente a los consumidores.

Shortage gaming (juego de escasez). Esta causa sucede cuando la demanda es mayor a lo producido y buscando no tener incumplimientos a los clientes se realizan reasignaciones de órdenes. Al tener información real sobre la demanda Vs la oferta, se tendrá una mejor asignación de materias primas, evitando un alza en los precios que afecte las ventas y buscando alternativas que permitan atender siempre la demanda con los recursos existentes.

Gestión de Inventarios

En el presente apartado se da a conocer una propuesta de gestión de inventarios para la empresa Etex Group, conociendo algunos conceptos que permita comprender el impacto que se tiene en la toma de decisiones del manejo de los inventarios y la repercusión que pueda tener en las decisiones estratégicas de una compañía.

Conceptualización y contextualización

En las empresas la gestión de inventarios es uno de los elementos críticos de la cadena de suministro, ya que abarca el seguimiento del inventario desde el momento de su fabricación hasta los almacenes, y desde las instalaciones hasta el punto de venta. Su principal objetivo es tener los productos correctos en el lugar adecuado y en el momento preciso, requiriendo para ello visibilidad, saber cuándo hacer los pedidos, cuánto pedir y en dónde almacenar las existencias.

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Etex Group

Al interior de Etex group la gestión del inventario se lleva bajo un control estricto con los productos generados por la empresa y las materias primas, ya que esto representa muchos beneficios como lo son la disminución de costos de almacenamiento, el aumento en la productividad y el abastecimiento de las materias primas necesarias para dar continuidad a la cadena de procesos.

Instrumento para recolección de la información

Para observar el análisis de gestión de inventario que utiliza la empresa Etex Group se realizó por medio de una técnica de recolección de datos, en el cual se diseñó una encuesta que fue enviada a diferentes empleados encargados de la realización del inventario para obtener información por medio de las respuestas sobre el modelo de gestión de inventarios que la empresa utiliza. La encuesta puede visualizarse en el apartado Apéndice.

Enlace de la encuesta:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=eIQALskT06dYXP8peud89-czCDHMPFKge1kDVZac89URDg3NDQ0MVNMRDA3RzIJNEJUNTdIUUFU5Vi4u>

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Después de realizar el análisis de la encuesta en Etex group sobre la gestión de los inventarios en el interior de la empresa sobre los productos terminados y las materias primas utilizadas en la producción, se considera que puede adoptar mejoras en la implementación de herramientas tecnológicas, ya cuenta con una buena infraestructura y lugares adecuados para la disposición de materias primas y productos terminados, todo esto con la finalidad de proporcionar un mejor servicio para los consumidores finales.

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Etex Group a partir del diagnóstico realizado

Pronóstico objetivo de la empresa Etex Group mediante la metodología ABC

El análisis de la gestión de inventarios de la empresa Etex a través de la metodología ABC permite discriminar y caracterizar el inventario de productos para determinar los de mayor importancia y así facilitar la administración eficiente de cada tipo de inventario.

La empresa Etex productora y comercializadora conserva materiales en stock, esto genera en ocasiones aumento en costos de almacenaje, debido al difícil control que se puede ejercer sobre estos, es de esta manera que implementar la clasificación ABC, permite determinar el grado de importancia de acuerdo con el precio unitario, valor total y porcentaje de participación de los productos, es así como se clasifican en tres clases; clase A, clase B, clase C, información obtenida de la empresa para la aplicación del método y correspondiente a costos de los productos

y unidades demandadas en el periodo comprendido en el año 2019. A continuación, se discriminan los pasos para la aplicación del método ABC.

Lista de los productos y código

Tabla 6.

Listado de productos de Etex Group.

Código	Producto
105223	Teja fibrocemento 8 pies
105516	Teja fibrocemento 10 pies
105515	Teja fibrocemento 12 pies
105517	Teja fibrocemento super onda

Nota. Elaboración propia. 2022.

Demanda anual de cada producto que integra el inventario de la empresa Etex Group, en el año 2019.

Tabla 7.

Demanda de productos de Etex Group.

Código	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
105223	2400	2700	2100	2400	3000	2800	2500	2800	2900	2990	2000	3500	32.090
105516	2000	1780	2900	2600	2800	2350	1650	2600	2400	1790	1650	2300	26.820
105517	990	900	650	550	1100	805	1050	980	840	1070	1000	1800	11.735
105515	800	700	910	509	900	700	1000	1095	750	855	860	1350	10.429

Nota. Elaboración propia. 2022. Demanda de los productos de la empresa Etex Group.

Se determina el costo total del producto a partir del costo unitario y la demanda del año 2019.

Tabla 8.

Costo total de los productos de Etex Group.

Código producto	Costo unitario	Unidades vendidas	Costo total
105223	\$55.470	32.090	\$1.780.032.300
105516	\$62.361	26.820	\$1.672.522.020
105517	\$69.483	11.735	\$815.383.005
105515	\$83.206	10.429	\$867.755.374

Nota. Elaboración propia. 2022.

Se calcula el valor de utilidad de cada artículo a partir de la cantidad promedio de consumo en el año y el costo unitario del mismo.

Tabla 9.

Valor de utilidad de cada artículo.

Código producto	Costo unitario	Costo producción	Unidades vendidas	Costo total	Utilidad
105223	\$55.470	\$32.000	32.090	\$1.780.032.300	\$753.152.300
105516	\$62.361	\$42.000	26.820	\$1.672.522.020	\$546.082.020
105515	\$69.483	\$47.983	11.735	\$815.383.005	\$252.302.500
105517	\$83.206	\$58.206	10.429	\$867.755.374	\$260.725.000
				Total	\$1.812.261.820

Nota. Elaboración propia. 2022.

Se calcula el porcentaje de cada producto en función al valor de utilidad total a partir del valor de utilidad de cada producto y el total, y se organiza los productos de forma decreciente teniendo en cuenta el porcentaje del valor de utilidad. Utilidad total \$1.762.580.980

Tabla 10.

Porcentaje de cada producto de Etex Group.

Código producto	Utilidad	Porcentaje de utilidad
105223	\$753.152.300	41,56%
105516	\$546.082.020	30,13%
105517	\$260.725.000	14.39%
105515	\$252.302.500	13,92%

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 11.

Clasificación productos tipo A por porcentaje de utilización.

Código	Producto	Utilidad	% de utilidad	% acumulado
105223	Teja fibrocemento 8 pies	\$753.152.300	41,56%	41,56%

Nota. Elaboración propia. 2022.

Los productos tipos A, son los que representan un mayor porcentaje en el inventario, siendo los más demandados, por lo tanto, el producto Teja fibrocemento 8 pies es el producto en el cual se invierte mayor capital y al que hay prestarle mucha atención.

Tabla 12.

Clasificación productos tipo B por porcentaje de utilización.

Código	Producto	Utilidad	% de utilidad	% acumulado
105516	Teja fibrocemento 10 pies	\$546.082.020	30,13%	30,13%

Nota. Elaboración propia. 2022.

Dentro de la clasificación de productos tipo B se encuentra el producto teja fibrocemento 10 pies.

Tabla 13.

Clasificación productos tipo C por porcentaje de utilización.

Código	Producto	Valor de utilización	% valor de utilización	% acumulado
105517	Teja fibrocemento super onda	\$260.725.000	14.39%	14.39%
105515	Teja fibrocemento 12 pies	\$252.302.500	13,92%	13,92%

Nota. Elaboración propia. 2022.

Dentro de la clasificación los productos que hacen parte de productos tipo C son, teja fibrocemento super onda y teja fibrocemento 12 pies.

Análisis Ley de Pareto

Según la ley de Pareto, el 80% del total de los ingresos provienen de un 20% de los productos que conforman un inventario, lo cual se puede visualizar en la tabla 14 y en la figura 22.

Tabla 14.

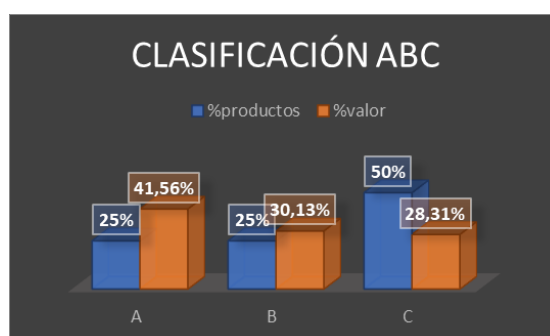
Clasificación ABC de los productos de la empresa Etex Group.

Clase	Cantidad de productos	Utilidad	% de productos	% de valor
A	1	\$753.152.300	25%	41,56%
B	1	\$546.082.020	25%	30,13%
C	2	\$513.027.500	50%	28,31%
Total	4	\$1.812.261.820	100%	100%

Nota. Elaboración propia. 2022.

Figura 22.

Clasificación ABC por valor de utilidad y producto.



Nota. Elaboración propia. 2022.

Los productos tipo A, representan una mínima parte del inventario, para ser exactos representa un 25% de los productos con un alto porcentaje de utilidad del 41,56%. Lo anterior, refleja la ley de Pareto, donde unos escasos productos simbolizan el mayor fragmento del valor del inventario.

Los productos tipo B, reflejan el 25% del total de productos, con 1 producto de los 4 productos que hacen parte de la empresa Etex Group, estos generan el 30,13% de utilidad del inventario. Este grupo de productos hacen parte también de los productos importantes y a los que se le deben prestar atención, ya que son productos que bien manejados, pueden pasar a ser tipo A, o por el contrario podrían pasar a ser tipo C.

Los productos sobrantes, corresponden a productos tipo C, componen el 50% del total de los productos que se encuentran en inventario y constituyen un 28,31% del valor total de utilidad, lo cual evidencia que se están almacenando un número de productos que no otorgan valor significativo de utilización para la empresa, por tal razón las inspecciones para su manejo son reducidas.

Políticas para la clasificación de productos por utilidad y valor. Para ejercer control y gestión del inventario se requiere aplicar las siguientes políticas; Ejercer control administrativo y seguimiento a cada uno de los materiales a través de informes semanales reportados al coordinador y al gerente de la empresa, manejar los tiempos de entregas, cantidad económica de pedido e inventario de seguridad para los artículos, revisión diaria del nivel de existencias de los materiales de productos de tipo A, documentar de manera actualizada y detallada las acciones de entrada, salidas, devoluciones, pérdidas y obsolescencia de los artículos, determinar el consumo mensual de cada uno de los productos a través de pronósticos y herramientas estadísticas, implementar un software, que controle las entradas y salidas de productos, informe sobre la existencia de inventarios, además establezca un punto de reorden para proveer la gestión de los productos, contar con el nivel de materiales en bodega actualizado para evitar agotamiento en los productos, control visual de existencias para productos tipo C e inventarios físicos cada bimestre para productos tipo C.

Selección del modelo de inventario para Etex Group

Se selecciona el modelo apropiado para Etex teniendo en cuenta los tipos de inventario, pero para ello se requiere la siguiente información: Ingresos obtenidos durante el año 2019. Se calcula la varianza del ingreso anual. Se calcula la demanda promedio del ingreso anual. Se calcula el coeficiente de variabilidad mediante la aplicación de la fórmula:

$$(1) \text{ Coeficiente de variabilidad (Ce)} = \frac{\text{Estimación de la varianza}}{(\text{Estimación de la demanda promedio})^2}$$

$$\text{Coeficiente de variabilidad (Ce)} = \frac{1,693843695}{(81074)^2} = 2,57697456$$

- Se define el tipo de modelo a partir de la siguiente condición:

Si, $Ce < 20\%$, "*Modelo Determinístico*", sino "*Modelo Probabilístico*"

Los parámetros para determinar y definir el modelo de inventario de la empresa Etex Group son los siguientes:

Tabla 15.

Definición del modelo de inventario.

Parámetro	Valor
Ingresos año 2019	1.748.275.340
Estimación de la varianza	1,788391*10 ¹⁰
Demanda promedio	75.050
Coeficiente de variabilidad	3,175126864
Tipo de modelo	Determinístico

Nota. Elaboración propia. 2022.

Diseño del modelo de Gestión de inventarios

De acuerdo con el proceso llevado a cabo para definir el tipo de modelo de la empresa Etex Group se determina que es un modelo con demanda determinística.

Cantidad económica de pedido para determinar cantidades de reaprovisionamiento y punto de reorden de los productos. Para la aplicación de este modelo no se tiene en cuenta el riesgo de faltantes.

Después de realizar el pronóstico de la empresa Etex Group e implementar la metodología ABC que facilitó clasificar los productos y asimismo apropiar los inventarios que requieren de un mayor control, debido a que son los de más valor, de esta manera se diseñará un

modelo de gestión de inventarios basado en el modelo de cantidad económica de pedido para encontrar las cantidades de reaprovisionamiento y el punto de reorden de cada producto.

Teniendo en cuenta los costos asociados a cada producto, como lo son, costo de almacenamiento, costo de pedido y costo unitario del producto.

Cálculo costos asociados:

Costo de pedido. Los costos tenidos en cuenta para realizar un pedido corresponden a costos fijos de oficina, costos de preparación en la orden de un pedido, costos en la recepción de materiales, costos de transporte, etc.

A continuación, se realiza el cálculo y descripción de los costos de pedido de un mes de la empresa Etex Group, la cual podrá visualizarse en la parte final del documento en el apartado apéndice.

El costo que se maneja por pedido para la empresa Etex Group es de \$194.116

Costo de almacenamiento. Se refiere a los costos requeridos para almacenar el inventario en bodega, relacionado con el alquiler del espacio físico, seguro del espacio e inventario.

Los costos corresponden a costo de capital invertido, costo de obsolescencia y deterioro, seguro de edificios, costo de arrendamiento, seguro de mercancía, costo de vigilancia y personal de bodega.

A continuación, se realiza el cálculo de los costos de almacenamiento de la empresa Etex Group, los cuales se relacionan en una tabla que podrá visualizarse en la parte final del documento en el apartado apéndice.

Aplicación del método cantidad económica de pedido

Tabla 16.*Cantidad económica de pedido, producto tipo A.*

Código	Producto	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de almacenamiento	Demanda	Q
105223	Teja fibrocemento 8 pies	\$55.470	\$194.116	\$2.524.040	3500	23

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 17.*Cantidad económica de pedido, producto tipo B.*

Código	Producto	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de almacenamiento	Demanda	Q
105516	Teja fibrocemento 10 pies	\$62.361	\$194.116	\$2.524.040	2300	18

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 18.*Cantidad económica de pedido, producto tipo C.*

Código	Producto	Costo unitario	Costo de pedido	Costo de almacenamiento	Demanda	Q
105517	Teja fibrocemento super onda	\$83.206	\$194.116	\$2.524.040	1800	16
105515	Teja fibrocemento 12 pies	\$69.483	\$194.116	\$2.524.040	1350	14

Nota. Elaboración propia. 2022.

Número de pedidos.

Tabla 19.*Número de pedidos producto tipo A.*

Código	Producto	Demanda	Q	N°. de pedidos
105223	Teja fibrocemento 8 pies	3500	23	152

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 20.*Número de pedidos producto tipo B.*

Código	Producto	Demanda	Q	N°. de pedidos
105516	Teja fibrocemento 10 pies	2300	18	128

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 21.*Número de pedidos producto tipo C.*

Código	Producto	Demanda	Q	N°. de pedidos
105517	Teja fibrocemento super onda	1800	16	112
105515	Teja fibrocemento 12 pies	1350	14	96

Nota. Elaboración propia. 2022.

Punto de reorden**Tabla 22.***Punto de reorden producto tipo A.*

Código	Producto	Demanda	PM	Stock de seguridad	Punto de reorden
105223	Teja fibrocemento 8 pies	3500	0.09	210	525

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 23.*Punto de reorden producto tipo B.*

Código	Producto	Demanda	PM	Stock de seguridad	Punto de reorden
105516	Teja fibrocemento 10 pies	2300	0.05	161	276

Nota. Elaboración propia. 2022.

Tabla 24.*Punto de reorden producto tipo C.*

Código	Producto	Demanda	PM	Stock de seguridad	Punto de reorden
105517	Teja fibrocemento super onda	1800	0.05	90	180
105515	Teja fibrocemento 12 pies	1350	0.05	67	134

Nota. Elaboración propia. 2022.

Es importante que la empresa Etex Group tenga en cuenta la cantidad económica de pedido y punto de reorden para realizar correctamente la gestión de inventarios, reduciendo costos, garantizando su seguridad y disminuyendo riesgos de inexistencia.

Indicadores de gestión de inventario para mejorar su manejo.

Indicador: Rotación del inventario - Meta: Conservar o aumentar la rotación del inventario - Objetivo: Calcular la rotación del inventario a través de las ventas - Fórmula: $\text{Ventas} * 100 / \text{Inventario promedio}$ - Aplicación: Mensual.

Al implementar dicho indicador permite conocer los tiempos reales de despacho de los artículos y así planear correctamente los tiempos de los procesos siguientes, ya que se conocerá con certeza los tiempos de llegada de los artículos.

Indicador: Duración del inventario - Meta: Conservar o disminuir el inventario en bodega respecto a los periodos anteriores - Objetivo: Calcular el tiempo en días que permanece el inventario en bodega - Fórmula: $\text{Inventario final} * 30 \text{ días} / \text{ventas promedio}$ - Aplicación: Mensual

Este indicador permite que la empresa Etex Group determine cuanto es el tiempo de permanencia de los inventarios en bodega, para así mitigar y reducir los tiempos, en lo posible para propiciar una mejor rentabilidad económica.

Indicador: Exactitud del inventario - Meta: Que el indicador no supere el 3% de exactitud del inventario - Objetivo: Controlar las unidades del inventario en la bodega de la empresa Etex Group con el fin de reducir el nivel de pérdidas físicas - Fórmula: Valor diferencia / Valor total de inventarios - Aplicación: Trimestral.

Indicador con el cual se pretende identificar las diferencias en el inventario físico y teórico, con el fin de garantizar la entereza de los productos. La empresa Etex Group al conocer las diferencias existentes en el inventario puede generar estrategias para reducir la diferencia y así lograr al máximo la reducción en pérdidas económicas.

Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Etex Group

Para la empresa tener centralizado el inventario implicaría unas ventajas como: Tener un personal idóneo que les permita realizar actividades de Picking y packing ágil y eficiente. Contar con un sistema eficaz al momento del ingreso y salida de los inventarios. Se necesitaría menos personal debido a que las actividades a ejecutar las realizan las personas encargadas del almacenamiento de datos y tabulación de la información. Al momento de tomar decisiones sería solamente la persona encargada de este tema y dirigidas a cada uno del personal subordinado.

Las desventajas de tener un inventario centralizado se enfocarían en que al contar con un gran número de colaboradores se puede generar errores o discrepancias al momento de la toma de pedidos. Al contar con un número reducido de personal que lidere el proceso centralizado se

generará demoras o se perderá el hilo de las comunicaciones al momento de tomar alguna decisión.

Si se descentraliza los inventarios se generaría una rápida y eficaz respuesta ante la solicitud de los clientes y entrega de los productos por parte de la empresa y así evitar retrasos, ya que se contaría con diferentes centros de distribución donde se puedan acceder fácilmente a los sistemas de inventario, también ayuda a mejorar la toma de decisiones en la recepción de pedidos por el área encargada y por último ayuda a mantener una mejor comunicación entre las partes interesadas evitando los errores de comunicación que se lleguen a presentar y agilizando oportunamente los despachos generados previamente en el software, pero su mayor desventaja consiste en los altos costos generados a través del personal disponible en cada uno de los puntos.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Etex Group

Teniendo en cuenta que Etex group empresarial, debe alcanzar un estabilidad en costo de inventario y nivel de este para satisfacer la demanda de los clientes obteniendo rentabilidad, a través de gestiones de inventarios usando principios de planeación estratégica de la logística y diferenciación, el modelo más recomendado para esta empresa es el método ABC de clasificación de inventarios el cual permite organizar los diversos productos dentro de la bodega y los lugares indicados para guardar estos, para evitar y prevenir su desgaste; a partir de la importancia para la empresa de su valor y rotación esta clasificación permite un control fijo de existencia, reducir tiempos, esfuerzo y costo en el manejo de los inventarios. Con este sistema se da prioridad a Etex para la obtención y disposición de los productos, no por su volumen y cantidad, sino por el aporte económico que suponen para la empresa. Los diferentes materiales se clasifican en lotes de acuerdo con la necesidad de producción, con el fin de realizar mejor el control para el manejo, cuidado, distribución orden de producción y prioridad en transporte. Con

este modelo ABC se permite organizar mejor los espacios, se aprovecha el máximo de ganancia de la mercancía, se asegura la correcta circulación de los productos evitando riesgo y garantizando la generación de utilidades.

Pronósticos de la demanda de la empresa Etex Group

Para la empresa Etex "inspiring ways of living" su previsión de la demanda se basa, en los estudios de mercadeo y el comportamiento de la economía, para productos del sector de la construcción se debe evidenciar, que es una gran ventaja que el Superboard, gyplac, promat, proteja "tejas colombit" son productos que fomentan la fabricación y elaboración de diversos materiales en fibrocemento y en sistema de yeso de alta calidad, por lo tanto, Etex empresarial está bien posicionado y tiene garantías con sus ventas a nivel local, nacional e internacional, debido a que un grupo de empresario franceses hacen parte de esta. Los alcances en el futuro de esta gran empresa Etex es alta cuyo plan estratégico por parte del área de ventas, administración marketing y gerencial para su presupuesto de costo estimaciones de venta, presente en años venideros. El orden, disciplina y entereza de su integrante hace que la ventas y gastos operaciones les de la empresa, ayuden a la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo, para evitar gastos que no son necesarios y para la planeación efectiva de las operaciones a todas las áreas. En Etex se aplica un sistema de inventario contando con diversa bodega de almacenamientos para que el nivel de esto productos utilizados para la construcción en sus diferentes presentaciones sean altos y de buena calidad y además para guardar los productos ya terminados. Están presentes todas las alternativas que puedan favorecer a esta empresa cuyos almacenes y lugares utilizados están ubicados estratégicamente generando disminución de tiempo de entrega a los clientes. Todo este control de transferencia se puede por software de administración logística y para nuestro caso Etex, se realiza toda la gestión y los involucrados pueden vigilar en los movimientos que se hacen.

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

El diseño de un layout es una herramienta que permite nombrar el esquema correcto de distribución eficiente para las empresas, de tal manera que propicie escenarios de trabajos acordes en pro del mejoramiento continuo, reducción de tiempos y recursos. En el desarrollo del presente apartado se revisa la situación actual del almacén o centro de distribución de Etex Group y el layout con el cual se cuenta. De esta manera se busca realizar un nuevo layout incorporando las mejoras propuestas y así poder establecer dentro de la empresa que los procesos con los cuales cuenta no se verán afectados, por el contrario, se busca tener mejor espacio y capacidad sin incrementar costos y sin disminuir la productividad.

Conceptualización y contextualización

Mediante un esquema de distribución en el área donde se realizan las actividades de almacenamiento y distribución de los espacios al interior de la empresa, permite tener control en los procesos de acuerdo a las necesidades de los productos y servicios.

Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Etex Group

En el almacén se hallan aquellos materiales que no están clasificados como delicados o peligrosos. Se almacena desde el material más pequeño hasta la maquinaria requerida para las instalaciones, se encuentra toda la dotación (incluidos los de protección personal), insumos de aseo y papelería. Se encuentran las áreas de trabajo de supervisor y operarios las cuales están designadas en un espacio ventilado e iluminado, contando con 3 escritorios, computadores portátiles e impresora. Todas las áreas están debidamente marcadas y señalizadas. Para manejo de la rotación de los elementos requeridos se hace a través del método de los primeros en entrar son los primeros en salir (FIFO), para un adecuado control y manejo en la organización. Se manejan planillas para controlar entradas y salidas de material. Teniendo en cuenta la

infraestructura existente de Etex Group, se identifica que las entradas y salidas se encuentran en la misma dirección, además se evidencia el flujo del proceso en “U”. Los factores que hacen parte del diseño de distribución del proceso operativo del almacén y sus principales actividades son:

Proceso de recepción de mercancía. Descargar la mercancía del vehículo contratado por el proveedor la cual ingresa al área de recepción de mercancía del almacén. Inspeccionar y verificar los artículos recibidos, cantidad, calidad e información relacionada. Controlar los artículos mediante codificación y gestión en estanterías y pasillos. Dar “de alta” la mercancía recibida en el stock del almacén.

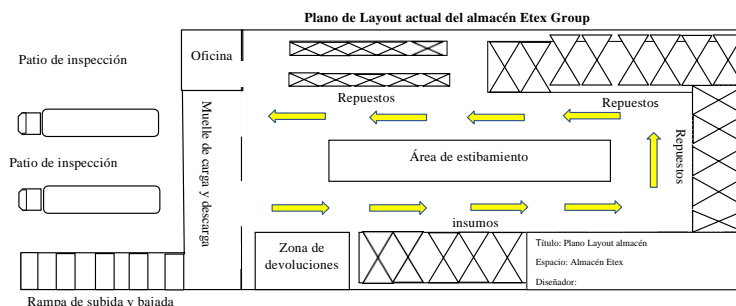
De ubicación o stock Corresponde al recorrido que va desde la recepción de los productos hasta el punto destino de almacenaje. Acopiar la mercancía de la zona de recepción. Recibir las instrucciones de ubicación final para la mercancía. Trasladar la mercancía al lugar asignado. Depositar la mercancía en la ubicación final.

Preparación de pedidos o picking. Proceso enfocado en la salida de los artículos del almacén, se transporta a la zona de expedición, para lo cual requiere de las siguientes actividades. Preparar la orden de extracción, emitida por el SGA del almacén. Realizar el recorrido en el almacén hasta los puntos de extracción. Extraer los artículos de su punto de ubicación. Transportar los artículos hasta la zona de expedición.

Proceso de expedición. Corresponde al proceso final donde se le da salida a la mercancía del almacén y sus operaciones son: Recopila las unidades de manera eficiente que serán enviadas de acuerdo con el pedido al cliente. Adecuar correctamente cada pedido. Verificar y controlar que cada pedido se despache de forma correcta y completa. Enviar la documentación que acompaña los artículos de transporte y propia del pedido.

Figura 23.

Plano de Layout actual de Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2022, teniendo en cuenta el almacén de la empresa Etex Group.

Oficina: En esta área se ejecuta la revisión de la entrega de producto y del ingreso de facturas, en donde se finalizan los itinerarios de salida de los vehículos de la empresa Etex aprobando así el cuidado de funcionamiento de la cadena de suministro.

Repuesto: Esta área posee un sistema de inventario ABC que nos permite vigilar los insumos para los vehículos de la compañía.

Zona de devoluciones: Se realiza la admisión de las devoluciones cuando la sección de oficina realiza el pertinente control de la mercancía.

Insumos: Se realiza un recorrido durante las horas del día, dando ingreso al material para ser acopiado y después se realiza la distribución cuando el supervisor da el aval del proceso.

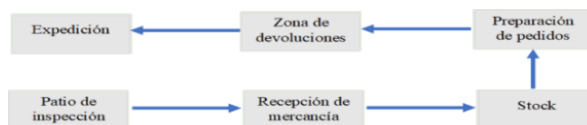
Patio de inspecciones: Internamente se ejecuta la lista de chequeo del producto y del vehículo que presta el servicio dentro la red de suministro, y se debe contar con los estándares de gestión de calidad e igual manera que este en óptimas condiciones.

Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Etex Group

Se propone el flujo de procesos en “U” mejorado, ya que facilitaría a Etex Group una mejor distribución, por lo tanto, mayor desempeño y rapidez en los procesos propios llevados a cabo en el almacén, así como mayor fluidez en el movimiento del material.

Figura 24.

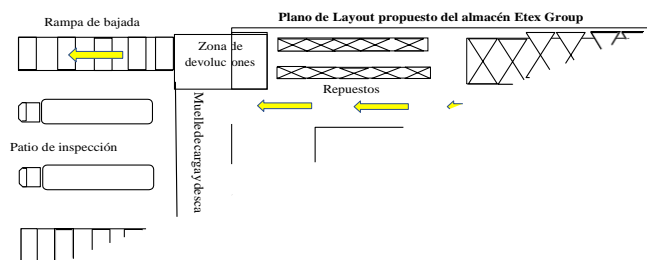
Flujo de procesos en “U” mejorado para la empresa Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2022.

Figura 25.

Plano de Layout propuesto del almacén para Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2022, propuesta de layout del almacén para la empresa Etex Group.

Para mejorar la distribución del almacén de Etex, se incorpora una rampa de subida y bajada a la zona de inspección, que permite evitar accidentes o averías en esta área y aumentar la velocidad de carga de los vehículos de la empresa. De esta forma, se intenta optimizar los procesos en la red de abastecimiento de la empresa. El área de devoluciones también se ha trasladado al área de repuestos. Esto se hace por dos razones, en parte por el ancho del área de recepción mencionada anteriormente, en parte porque brinda un mejor control sobre qué repuestos están actualmente en uso y cuáles están en stock. La idea es superponer un control separado para cada zona, en lugar de esparcirlos por el primer plano. Al realizar el diseño del layout se busca tener un flujo eficiente de materiales teniendo en cuenta: Minimización de costos, excelente servicio al cliente, condiciones óptimas y seguras de trabajo para los empleados, velocidad en la separación de pedidos y control de existencias.

El aprovisionamiento en la empresa Etex Group

Las actividades involucradas en el proceso de aprovisionamiento son; compra, almacenamiento y conversión de materias primas para iniciar la fase de producción. La gestión del suministro es esencialmente gestión de proveedores y son actores importantes en el proceso de suministro porque la calidad de su selección tiene un impacto significativo en los resultados comerciales, la reputación de la empresa y el valor agregado en la cadena de suministro. En esta actividad se elaboró una encuesta como instrumento para conocer cómo la empresa Etex Group gestiona sus procesos de aprovisionamiento, obteniendo como resultado una estrategia de abastecimiento para la compañía. Por último, se elabora un instrumento para valorar y elegir a los proveedores dependiendo de las necesidades de la empresa para optimizar los procesos de abastecimiento y enriquecer la cadena de suministros.

Conceptualización y contextualización

La empresa Etex Group gestiona de manera adecuada el aprovisionamiento, ya que lo realiza paso a paso desde la adquisición de la materia prima hasta la transformación del producto y su respectivo almacenamiento, inspeccionando de manera frecuente los procesos.

El proceso de aprovisionamiento en la empresa Etex Group

Para que la empresa Etex Group cumpla con un aprovisionamiento ágil y eficiente es necesario tener en cuenta las variables como: Los Flujos de suministro, el tipo de inventario, la demanda, los proveedores, la recepción de material y por último la unidad de carga.

La logística de aprovisionamiento ofrece una serie de beneficios entorno a la planificación y la estrategia en lo referente a la compra de materiales y su posterior almacenamiento. También con una reducción de costos que se verán disminuidos porque se dispondrá en todo momento de mantener los niveles de productividad estipulados por la empresa, sin sufrir roturas de stock, ya que contar con unos proveedores excelentes que permitirán

optimizar la calidad de los productos ofrecidos por el mismo costo. Otro punto muy importante es la elección de proveedores que permitirá la minimización de los gastos de transporte y disfrutar de un abastecimiento periódico, económico y con material de calidad. Para la empresa Etex es muy importante definir una estrategia de aprovisionamiento que ayudará a definir qué tan viable es contratar con un proveedor utilizando el instrumento para la recopilación de datos.

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento

El proceso inicia con la toma de pedidos a los clientes correspondiente a la gestión comercial; los requerimientos son recibidos por el área de logística quien es la encargada de preparar los despachos teniendo en cuenta el stock del inventario en el almacén de Etex. Es importante mencionar que el proceso de aprovisionamiento hace parte fundamental de todos los procesos de la empresa, el aprovisionamiento de insumos, materiales y elementos necesarios, desde la adquisición de materia prima hasta el proceso de transformación y almacenamiento del producto terminado, garantizando la inspección constante de todos los procesos, para así proveer de manera responsable el abastecimiento de insumos y materiales necesarios para la empresa.

Instrumento para recolección de la información

Para identificar la forma en que la empresa Etex Group gestiona su proceso de aprovisionamiento se diseñó y aplicó una encuesta al personal de la empresa Etex, la cual puede visualizarse en el capítulo Apéndice.

Enlace de la encuesta: <https://forms.gle/bTrbBxV1tEj6duwr8>

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

A partir de la encuesta realizada se determina que Etex Group cuenta con una gestión de inventarios eficiente que garantiza el aprovisionamiento de materia prima adecuado, la gestión

de inventarios la realiza 11 meses en el año 3 días por semana, por otro lado utilizan la herramienta SAP para el control de stock de inventarios, cuentan con políticas establecidas para la búsqueda de sus proveedores y control de las materias primas, que les permite comparar los materiales recibidos con las facturas, garantizando un buen control.

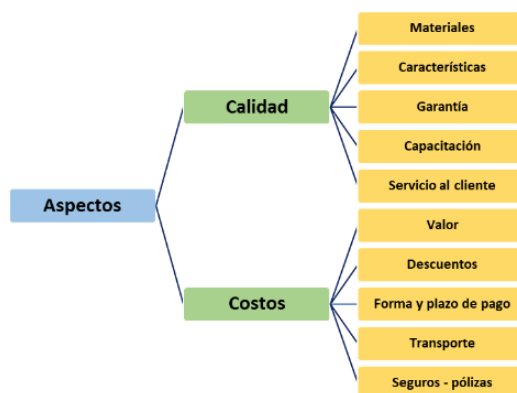
Las relaciones con los proveedores se gestionan a largo plazo, que aporten valor a la empresa y a la base de suministro, con lo cual los proveedores desempeñan un papel fundamental en el compromiso de la empresa con la excelencia, cumpliendo con los estándares en especificaciones, entrega a tiempo y precios competitivos. (Etex Group. S.f).

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Etex Group a partir del diagnóstico realizado

Al analizar la situación actual del proceso de aprovisionamiento, encontramos que debemos enfocarnos en los siguientes pasos: Revisar y tener en cuenta todos los requisitos establecidos por la empresa, conocer las órdenes de compra, tener seleccionadas las fuentes de bastecimiento de los productos, tener evaluados diferentes proveedores, realizar la selección de los proveedores finales teniendo en cuenta diferentes aspectos:

Figura 26.

Aspectos para seleccionar los proveedores de Etex Group.



Nota. Elaboración propia. 2023.

Al tener una buena gestión de aprovisionamiento se resuelven dudas con los proveedores como:

Qué se compra y en qué cantidad: Se tiene en cuenta que productos faltan para comenzar a producir, cuánto se produce y se elige la cantidad a adquirir.

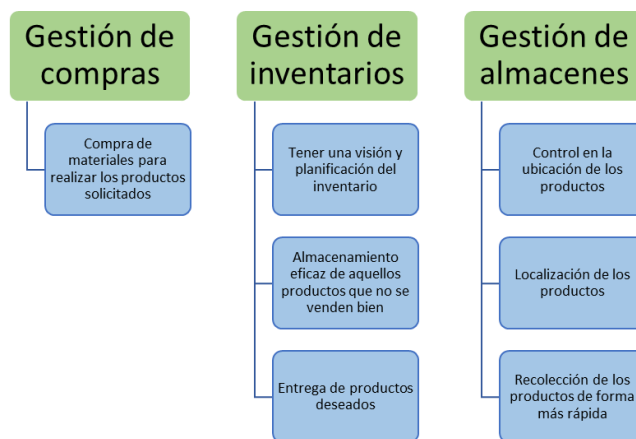
A quién se le realiza la compra: Teniendo los proveedores a los cuáles se les realiza la compra de materiales, se puede realizar la compra de varios materiales a un solo proveedor y de esta manera no estamos comprando varias cosas a varios proveedores.

Cómo se realiza el pago: En esto se tiene en cuenta la forma de pago. Se puede comprar a pago de contado, plazo, o en otras ocasiones en ambas formas. Al tener establecido la forma de pago, habrá una relación más fluida entre los proveedores y la empresa.

Una buena gestión de aprovisionamiento permite realizar la compra de materiales necesarios para la producción, adquiriendo los recursos o materias primas a través de:

Figura 27.

Aspectos para llevar a cabo una buena gestión de aprovisionamiento.



Nota. Elaboración propia. 2023.

En la gestión de aprovisionamiento no sólo se tienen en cuenta las relaciones con el cliente, sino que también es muy importante las buenas relaciones con los proveedores. No sólo

se fideliza el cliente, también se fidelizan los proveedores para tener mejores opciones de compra, realizando comparaciones en el mercado.

Basados en la información estudiada y los datos analizados de la encuesta realizada en el punto anterior, se define una propuesta para generar un plan de aprovisionamiento para la cadena de suministros en Etex Group con la finalidad de generar suministros para las áreas de mantenimiento y materiales del almacén, ya que “esta decisión no solo influye en la capacidad de producir a bajo costo, sino para garantizar los niveles de calidad, estabilidad e innovación que requiere para obtener alta competitividad”. (Pinzón, 2005)

Primero que todo, se realiza una planificación para conocer cuáles son las necesidades por cubrir y determinar las condiciones para satisfacer dichas necesidades. Luego se realiza una etapa de preparación, donde se realiza una investigación de la oferta, llevándonos a una preselección de los proveedores y análisis de ofertas. Posteriormente en una etapa de realización se analizan y comparan las ofertas, se definen los proveedores y se comienza la generación de facturación desde el sistema SAP. En una etapa de seguimiento se realiza un control cuantitativo y cualitativo de las ofertas y se acompaña de vigilancia y reclamación de ofertas, para verificar que todo se ha realizado de acuerdo con lo previsto cumpliendo con los parámetros de calidad. Finalmente se lleva a cabo una etapa operacional, donde se realiza una gestión de stocks recibidos y los criterios de almacenamiento, teniendo en cuenta una valoración económica de los resultados obtenidos.

Selección y evaluación de proveedores

Es esencial para Etex Group encontrar el proveedor adecuado que supla satisfactoriamente las necesidades de la empresa, realiza una búsqueda íntegra de sus

proveedores potenciales teniendo en cuenta los aspectos como, perfil del proveedor, calidad de productos y servicios ofertados, tecnología y sistema de información.

Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Etex Group

Teniendo en cuenta los criterios para seleccionar correctamente sus proveedores, la empresa Etex Group lo realiza de la siguiente manera.

Etex busca contribuir en la construcción de un mejor futuro y a su vez sostenible, trabajando en el cuidado de impactos sociales, ambientales asimismo como en buscar soluciones innovadoras para la industria, donde vincula en su estrategia la implementación de materias primas, energía, agua y otros recursos del ecosistema, con responsabilidad, valorando a sus proveedores que aportan significativamente a la sostenibilidad y el compromiso medioambiental.

Los pasos que un proveedor debe seguir para registrar las iniciativas de sostenibilidad son:

“1. Los proveedores pueden registrarse en Ecovadis. 2. Ecovadis enviará un cuestionario al proveedor. 3. Una vez completado el cuestionario y devuelto a Ecovadis, se realizará una evaluación. 4. El proveedor y Etex recibirán una tarjeta de puntuación con el resultado de la evaluación”. (Etex Group. S.f).

Donde mediante el registro Etex valora las iniciativas de sostenibilidad e invita a recibir una certificación y calificación sostenible mediante Ecovadis.

Es importante mencionar que Etex cuenta con un código de conducta para proveedores el cual debe ser acatado por sus proveedores, el cual permite asegurar relaciones sanas y duraderas, primando la transparencia y la honestidad en la comunicación.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Etex Group

Los criterios para aplicar la evaluación y selección de proveedores de la empresa Etex Group son:

1. Experiencia que tenga el proveedor. 2. Condiciones de calidad y seguridad del producto. 3. Capacidad de respuesta. 4. Costo del producto. 5. Condiciones de pago. 6. Garantías ofrecidas. 7. Descuentos. 8. Niveles de reputación y cumplimiento normativo. 9. Tecnología e infraestructura. 10. Desempeño y nivel de servicio.

Datos personales Datos del proveedor

Fecha: 11/01/2023 Nombre del evaluado: Ciudad:

Datos del evaluador

Nombre del evaluador: Ciudad:

Esquema de evaluación

Para el desarrollo de la evaluación y selección se implementa la siguiente escala de calificación:

Los puntajes van de 1 a 5, clasificados así:

1-2. Bajo. 2-3. Medio. 3-4. Medio alto. 4-5. Alto.

Tabla 25.*Criterios de evaluación, puntajes a aplicar.*

Puntaje a aplicar	>1 - <2	>= 2- <4	>=4 - <= 5
Experiencia	Menos de 5 años	Entre 5 y 10 años	Más de 10 años
Condiciones de calidad y seguridad	Baja	Media	Alta
Capacidad de respuesta	Baja	Media	Alta
Costo del producto	Baja	Media	Alta
Condiciones de pago	Contado	De 15-30 días	Más de 30 días
Garantías ofrecidas	0% a 49%	50% a 69%	70% a 100%
Descuentos	0% a 49%	50% a 69%	70% a 100%
Niveles de reputación y cumplimiento normativo	Baja	Media	Alta
Tecnología e infraestructura	No cumple	Cumple medianamente	Cumple totalmente
Desempeño y nivel de servicio	Baja	Media	Alta

Nota. Elaboración propia. 2023.

Seleccione el número de clasificación según corresponda:

Tabla 26.*Criterios a evaluar, escala de calificación.*

Criterio a evaluar	Escala de calificación		
	Entre 1 y 2	Entre 2 y 4	Entre 4 y 5
1. Experiencia que tenga el proveedor.			
2. Condiciones de calidad y seguridad del producto.			
3. Capacidad de respuesta.			
4. Costo del producto.			
5. Condiciones de pago.			
6. Garantías ofrecidas.			
7. Descuentos.			
8. Niveles de reputación y			

Cumplimiento
normativo.
9. Tecnología e
infraestructura.
10. Desempeño y
nivel de servicio.
SUMATORIA
PROMEDIO

Nota. Elaboración propia. 2023.

La clasificación y selección de proveedores dentro de Etex Group se realizará de la siguiente manera:

Tabla 27.

Clasificación de proveedores de Etex Group.

Clasificación	Clasificación de proveedores	
	Calificación	Descripción
Categoría Alta	4-5.	Alto nivel de confiabilidad y capacidad como proveedor apto.
Categoría Media Alta	3-4.	Medio nivel de confiabilidad, deberán formularse nuevas cláusulas contractuales específicas que permita verificar el cumplimiento de los criterios con menor puntaje.
Categoría Media Baja 2-3.	2-3.	Bajo nivel de confiabilidad, el proveedor deberá presentar nueva documentación que le permita demostrar el cumplimiento de criterios.
Categoría Baja 1-2.	1-2.	No es apto para celebrar contratos con la empresa.

Nota. Elaboración propia. 2023.

Se determina a partir de la clasificación que la empresa Etex group celebrará contratos con los proveedores que se encuentren en la categoría alta y media alta.

Fecha de publicación: 12/01/2023

Elaborado por: Lisa Manuela Calvo

Representante legal: Diana Toro

Los proveedores a los cuales se le aplicó el instrumento de evaluación y selección fueron: Cemento Cemex, Cemento San Marcos y Cemento Argos, y se obtuvo los siguientes resultados, los cuales se aprecian en el capítulo anexos.

De acuerdo a los criterios de selección de proveedor para la empresa Etex Group los tres proveedores se clasifican en categoría alta son aptos y cuentan con un nivel alto de capacidad y confiabilidad para realizar contratos con la empresa, pero es importante resaltar que de acuerdo a la ponderación dada a cada criterio el proveedor con mayores aptitudes para proveer el cemento a la empresa Etex es Cemex ya que cuenta con un porcentaje mayor del 97,8% con una diferencia del 9,6% y 9,4% respectivo a los otros dos proveedores; es de esta manera que se quiere impartir mejoras dentro de Etex Group para que implemente dicho instrumento para evaluar y seleccionar correctamente sus proveedores, con resultados claros y convenientes para la organización, permitiéndole así un alto grado de confiabilidad, seguridad, calidad, economía y competitividad.

Procesos logísticos de distribución

En el siguiente apartado se quiere dar a conocer mejoras que se pueden implementar dentro de la empresa Etex Group dentro de la cadena de suministro, a partir la realidad de la empresa en cuanto al proceso y estrategias de distribución que actualmente implementa, para así a través de los beneficios que provee las estrategias DRP y TMS, propiciar mejoras dentro de la organización, por otro lado, dar a conocer el tema DRP, las ventajas y desventajas de aplicar dicha estrategia en Etex Group.

Un sistema de gestión de transporte, como parte importante de la gestión de la cadena de suministro, permite la correcta ejecución de las funciones de transporte de una organización utilizando la automatización a través de un programa que dirige las actividades. En este punto, nos gustaría compartir con una explicación detallada y ver los diferentes tipos de transporte y transportadores que utiliza la empresa Etex Group en los procesos de abastecimiento de materias primas y distribución del producto terminado, con el fin de analizar el tema de TMS (Gestión del Transporte) reconociendo sus ventajas y desventajas y haciendo un mapa mental, se identifican sus características y demás elementos que lo componen.

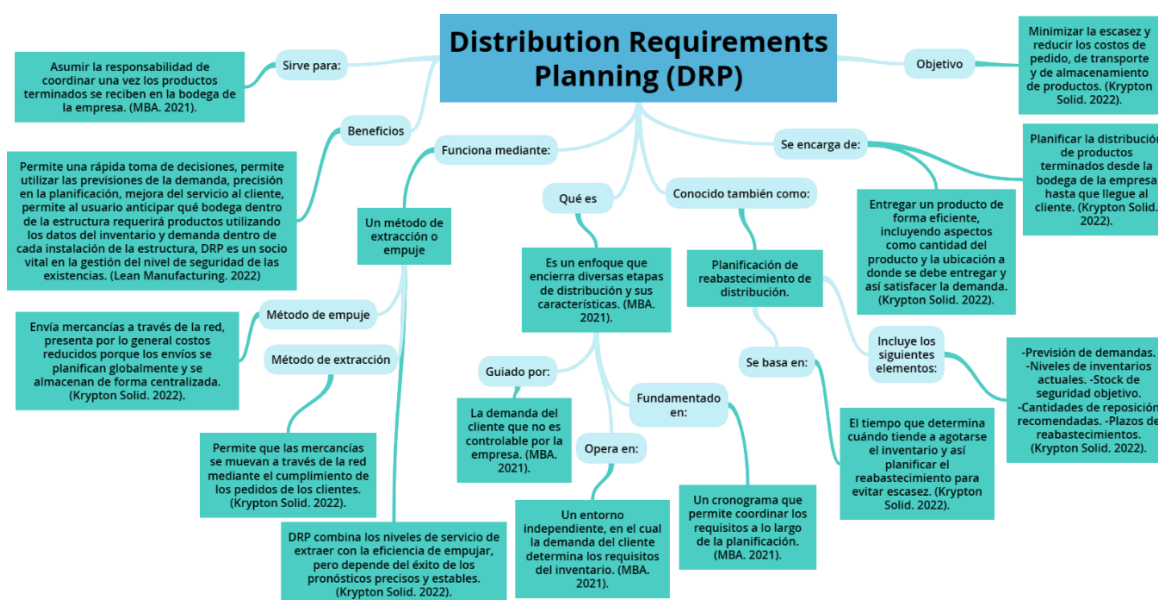
Conceptualización y contextualización

Los modos y medios de transporte son una parte principal del Supply Chain Management y Logística. Donde se debe tener clara la definición de los modos de transporte que son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen además de caminar, el coche, el sistema de carretera, los ferrocarriles, el transporte marítimo (barcos, canales y puertos) y el transporte aéreo (aeroplanos, aeropuertos y control de tráfico aéreo). Medios de transporte es el elemento físico utilizado para el traslado de bienes. (Castellanos, 2009).

El DRP

Figura 28.

Mapa conceptual del tema *Distribution Requirements Planning (DRP)*.



Nota. Elaboración propia. 2023.

Ventajas de aplicar DRP en la empresa Etex Group

Reducir el costo monetario dentro de la empresa y de mano de obra. Proveer herramientas tecnológicas que reduzcan significativamente los procesos de gestión de la distribución. Mejorar el equilibrio de la empresa entre descentralización y control. Gestionar los indicadores que faciliten la evaluación del rendimiento de la distribución. Propiciar grandes ventajas competitivas al implementar la estrategia DRP, en el sector de la distribución. (Lean Manufacturing, 2020). Aumentar las entregas a tiempo. Capacidad para que las estrategias de marketing no se enfoquen en productos con poco stock. Mejora en la coordinación de inventarios con otras funciones de la empresa. Reducción de los costos de flete del centro de distribución. Reducción en los niveles de inventario, ya que DRP determina los productos que se necesitan y cuándo se necesitan. Disminución de los requisitos de espacio de la bodega de la empresa. Mejora de la viabilidad del inventario y la coordinación entre la logística y la fabricación.

Desventajas de aplicar DRP en la empresa Etex Group

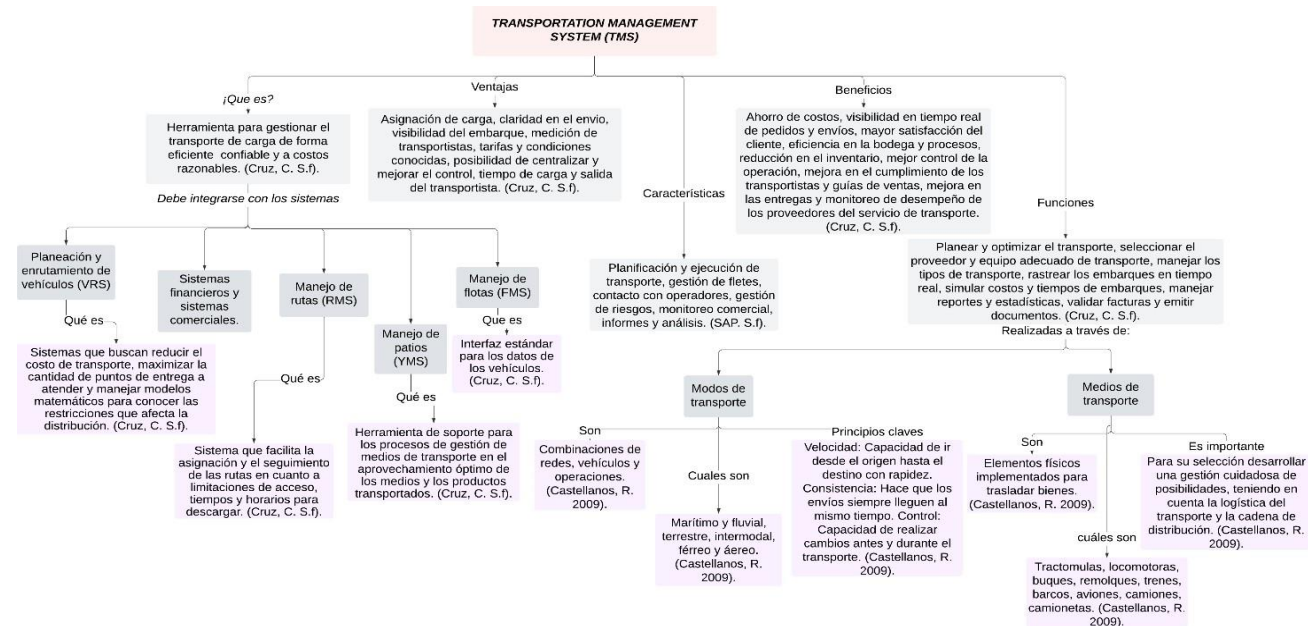
DRP no es la solución universal para la gestión de inventarios.

Las Desventajas De Aplicarlo en Etex group implementando el sistema “DRP” se podría utilizar un método complementario “PUSH”, con este se dejaría el almacén central como el responsable de lo que sería el abastecimiento sistemático y automático de las ventas realizadas por la empresa, esto sería de un alto cuidado, porque de existir algún error afectaría toda la red logística del reaprovisionamiento para la empresa. Para lograr el funcionamiento correcto del sistema en la empresa, se necesitan datos exactos, siendo así, si sucede algún contratiempo el sistema no sería útil al 100%. Esto se debe a la complejidad de las estructuras en la distribución, por eso es importante que en el DRP se revise el flujo óptimo de suministro de material y que sea en forma constante (diariamente), esto implicara un costo por la supervisión de estas actividades.

El TMS

Figura 29.

Mapa conceptual. TMS (Transportation Management System)



Nota. Elaboración propia. 2022.

TMS (Transportation Management System) – Características

En Supply Chain cuando se habla de TMS buscamos encontrar solución para mejora de procesos, ahorro en dinero y tiempo en toda la cadena de suministro y en la empresa.

Cuando en las empresas se realizan trabajos manuales se generan errores, retrasos en el proceso, baja productividad y calidad del servicio.

El TMS es la utilización de una plataforma logística, a través de medios tecnológicos, en la cual se planea, ejecuta y optimiza el movimiento y transporte de bienes y productos. Esta podría ser una solución cuando se requiere transportar productos hasta un consumidor final, generando ahorros en tiempo y dinero para todos los involucrados en la cadena (empresa, proveedores y clientes).

El implementar el TMS en la empresa Etex Group tiene ventajas y desventajas

Ventajas

Reducción de costos: habilita la planeación de rutas para la entrega y recogida de los productos, teniendo en cuenta la cantidad de recursos necesarios, tipo de vehículo a utilizar, kilometraje involucrado, tiempo laboral del recurso humano, número de pedidos por recorrido y validación de las rutas más eficientes. Todo esto permite tener una visualización del tiempo real en todo el proceso, optimizando y planificando todos los aspectos que se deben tener en cuenta en la cadena.

Mayor eficiencia y productividad: Se genera a través de la medición de resultados y en una menor cantidad de tiempo. Al analizar los resultados se buscan e incorporan las mejoras que disminuye las tareas administrativas manuales y así se optimizan las rutas, generando acciones oportunas ante los imprevistos presentados, reduciendo tiempos muertos y de espera.

Mayor visibilidad en la cadena de suministro: Existe la posibilidad de revisar el estado de los despachos, analizando los datos y la información sobre los tiempos de recogida, entrega, costos, pagos, ruta, eficiencia del combustible, capacidad de carga, etc, permitiendo la toma de decisiones.

Mejora en el servicio al cliente: Cuando se entrega información en tiempo real, el cliente tendrá el conocimiento y la claridad respecto a su producto comprado y a largo plazo se van generando cadenas de fidelización y recomendación, lo que genera más oportunidades de negocio.

Eficiencia de Almacén y gestión de inventario: aquí se busca la eliminación de errores, reducción de tiempo y cantidad de personal dedicado a algún tipo de tareas. Cuando se tiene la visibilidad del stock del almacén se van generando ahorros de tiempo y dinero, puesto que se van automatizando algunas tareas.

Desventajas

Costos de implementación: Se requiere una infraestructura tecnológica para poder implementarla.

Mantenimiento tecnológico: Se requiere personal capacitado en sistemas, lo cual sería un gasto adicional al tener que contratar personal con conocimiento y experiencia en estas actividades.

Cobertura: Por la dispersión geográfica con la que cuenta nuestro país, se encuentran muchas regiones o zonas en las cuales no se cuenta con señal ni conexión de internet, lo cual ocasionaría una ruptura en la señal.

Retorno a la inversión: Para comenzar con la estructuración de TMS, no se cuentan con los recursos económicos disponibles, lo cual ocasionaría que la inversión no se recupere a corto plazo y por lo tanto no se visualizaría las ganancias en forma oportuna.

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Etex Group

El objetivo principal en la estrategia de distribución para Etex Group es hacer llegar sus productos al consumidor final en excelente estado y en el tiempo estipulado. Esto se logra teniendo el control sobre todos los productos, costos e incluso la percepción que tengan los clientes sobre dichos productos. De esta manera se logra definir los lugares en los cuales se realizará la venta de los productos fabricados. Esto es un factor muy importante en los productos que se están comercializando, por esta razón Etex utiliza una estrategia de distribución directa, para lo cual no utiliza intermediarios, vendiendo directamente al consumidor final. De esa manera tiene control total de la distribución y la logística del producto, logrando posicionar los productos dentro de los canales de distribución y proporcionando un servicio exclusivo a los clientes puesto que sus productos se venden en un lugar específico.

Con los canales de distribución existentes se busca no tener inconformidades en la entrega de los productos, entregando de forma oportuna, logrando una mayor cobertura a nivel país y mejorando la venta de sus productos al lograr establecer un portafolio más amplio al alcance y necesidades de los clientes.

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Etex Group en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado

Los distintos medios de transporte que se manejan dentro de la compañía para la adquisición de sus materias primas y para la distribución de los productos terminados para que

estos lleguen a sus clientes en óptimas condiciones y de la manera más rápida posible atendiendo así la demanda de los consumidores finales y para tener su satisfacción.

La empresa Etex en su plan estratégico en su sistema y los medios de transporte que maneja para la adquisición de materias primas y distribución de productos terminados incluye el marítimo y terrestre, el marítimo es implementado y usado para la adquisición de materias primas que son fabricadas y no se consiguen en nuestro país, por eso deben ser importadas desde otros países, materiales como la celulosa y fibra pva, luego de llegar al puerto son trasladadas a la empresa por medio de tractomulas, en los sistemas terrestres se usan camiones cisterna para el traslado del cemento, y por este medio terrestre se distribuyen los productos hacia las comercializadoras y tiendas para su respectiva venta.

Figura 30.

Vehículo de transporte de Etex Group.



Nota. Imagen recuperada de: <https://shortest.link/ij4R>

Figura 31.

Vehículo de transporte de Etex Group.



Nota. Imagen recuperada de: <https://shortest.link/ij4m>

Figura 32.

Vehículo de transporte de Etex Group.



Nota. Imagen recuperada de: <http://colombia.transmaquina.com/post/lista-de-servicios/articulo/categorias/transporte-en-camiones-de-carga-pesada-heavy-duty-truck>

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Etex Group

Puesto que a la hora de la recepción y despacho de la mercancía se haría a través de un sistema de transporte directo porque la empresa cuenta con clientes directos y por lo tanto no se necesitaría de intermediarios para el almacenaje y custodia de la mercancía.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Etex Group

Es una estrategia viable para la empresa porque nos permite realizar una preparación previa de pedidos acorde a las órdenes de compra y/o despachos programados, generando mayor credibilidad y confianza a nuestros clientes en el cumplimiento a tiempo de los requerimientos. También se convertiría en una fortaleza porque nos ayudaría al manejo de los flujos de la mercancía logrando así una disminución de los inventarios existentes, lo que generaría bajos costos de almacenamiento y custodia y por último también nos permite ganar espacios en los productos que se encuentren almacenados.

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Etex Group

Una de las estrategias para la empresa Etex Group es el embarque directo, los productos se envían con un albarán con el nombre del vendedor, a veces en cajas de cartón con el logotipo

o la etiqueta del vendedor. El comprador aún no necesita comprender esto y, por lo tanto, las devoluciones se envían directamente al fabricante o intermediario. Una nota de lanzamiento es un documento que detalla el contenido de un paquete, caja, palé o contenedor diseñado específicamente para enviarse a un cliente. Los detalles incluyen descripciones de artículos, números de pieza del remitente o del cliente, y cantidades y volúmenes enviados (SKU) para los artículos enviados.

La idea del embarque directo no es nueva. El APICS lo define como un medio que "toma posesión del producto, pero no procesa, almacena o distribuye el producto, por ejemplo, un proveedor entrega el producto directamente a otro proveedor o envía el producto a otro proveedor, los productos son directamente del proveedor al cliente del comprador". Ciertamente, hay ventajas en la reducción de los fletes, como permitir que el vendedor tenga una gama de productos muy diversa o una amplia variedad de bienes, al tiempo que reduce o elimina los costos de inventario y almacenamiento. Además, dado que no requiere ninguna inversión inicial, incluso en el caso extremo o improbable de un total sin vender, el minorista no se queda sin existencias. En otras palabras, no habrá clientes insatisfechos ni inventario viejo y (potencialmente) caro.

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

Los beneficios al interior de la empresa pueden evidenciarse con una coordinación entre la cadena de suministros y la demanda, reduciendo costos logísticos al minimizar intermediarios entre el intercambio de mercancía, optimizando las necesidades de producción y con un adecuado almacenamiento, que ayude a mantener el flujo de suministros, reduciendo los tiempos de entrega al cliente, logrando satisfacer las necesidades del sector de construcción y fortaleciendo su posicionamiento en el sector de las industrias.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

Las empresas hoy en día se encuentran divididas en distintos sectores de la economía y han hecho de la logística una herramienta estratégica para garantizar la actividad económica y la eficiencia de las operaciones en las empresas en cuanto al sector productivo y la demanda de los clientes convirtiéndose en un lugar altamente competitivo en los mercados a nivel global. Es por eso que la logística a nivel empresarial integra distintas formas de coordinar las operaciones, organizar las instalaciones para los productos, la organización en secuencias de producción y la distribución de los productos a los distintos puntos de venta.

Por lo tanto, el sector económico empieza con sus grandes avances convirtiéndose en mega tendencia y así lograr transformar la economía en potencia en los sectores industriales.

Conceptualización y contextualización

Los métodos logísticos se transforman constantemente a medida que surgen nuevos retos y tendencias a nivel internacional, por tal motivo se puede decir que Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística es un medio de innovación hacia el futuro, que crea cambios significativos a largo plazo utilizando nuevas tecnologías que aumenten la productividad y reduzcan los costos en procesos empresariales.

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

En las empresas queremos que los cambios se reflejen y evidencien las transformaciones a todas las capacidades de la cadena de abastecimiento, así de esta manera se pueden administrar mejor todas sus operaciones a nivel interno y externo.

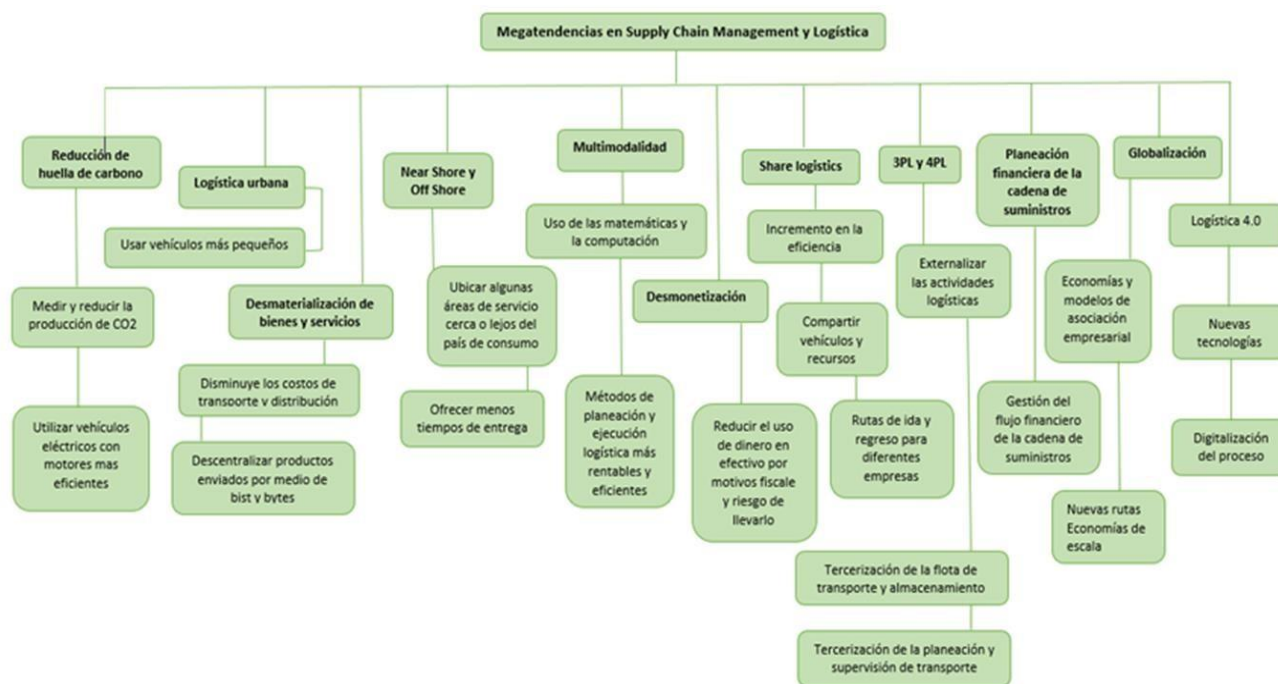
En las últimas décadas se han presentado muchos retos, los cuales no sólo tienen repercusión a nivel internacional, Colombia también ha tenido que cambiar su forma de

organizar, implementar y de encontrar en las crisis nuevas formas de trabajar en cuanto a supply chain se refiere.

Mapa conceptual

Figura 33.

Mapa conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.



Nota. Elaboración propia. 2023.

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Etex Group

Las mega tendencias son potencias generadoras de cambio y transformación que aportan significativamente en las actividades de la cadena de abastecimiento, en la economía mundial, impacta a mediano y largo plazo en secciones como; tecnología, creación de nuevos productos, producción, comercio, comportamientos organizacionales, medio ambiente, entre otros.

Las mega tendencias convierten los movimientos principales que transforman las capacidades de la cadena de suministro, por esta razón es sumamente importante que empresas como Etex Group puedan adoptarlas como parte esencial para el proceso administrativo.

Las mega tendencias son: E-commerce, entendido como el comercio electrónico, intercambio de un producto o servicio por dinero u otro bien similar.

Logística verde, es el quehacer logístico que busca la conciliación del medio ambiente con la industria y el comercio, buscando reducir los impactos negativos de las actividades realizadas que puedan afectar el planeta, dando un buen uso y aprovechamiento a los recursos.

Logística 4.0, la logística que implementa los recursos tecnológicos presentes en la industria de la cuarta revolución para el desarrollo de sus actividades.

Mega tendencia Experiencia del cliente. Siempre uno de los mayores retos es poder ganarse al cliente, por esto es que hoy en día se trabaja en sostener y complacer a los clientes ya que estos son los generadores de demanda de productos para las necesidades básicas y con esto lograr que las empresas sean sostenibles en el tiempo.

Sustentabilidad. La sostenibilidad continúa impulsando la innovación. Descarbonización y las energías alternativas son los elementos con mayor potencial para transformar la logística a corto plazo.

Los factores críticos de éxito son aspectos claves, que aportan y son necesarios tenerlos en cuenta dentro de las empresas tanto en los ámbitos internos como externos; los cuales son:

Tecnológicos: Los recursos tecnológicos hoy en día son indispensables en el que hacer empresarial para perfeccionar los procesos logísticos, con el fin de conseguir beneficios gratificantes, pero se debe ir a la par con la evolución del mundo digital ya que cambia

rápidamente. Por otro lado, a nivel país la tecnología tiende a ser obsoleta por la poca inversión que se realiza a la tecnología de la información y comunicación, y así se disminuye la apropiación e incursión en dichas tecnologías, lo que impide la evolución organizacional, reduciendo su eficiencia, rapidez, innovación, competencia, satisfacción del cliente y expansión.

Factores socio culturales: factor relacionado con los estilos de vida, nivel educativo, hábitos de consumo, creencias del ser humano, también relaciona la incertidumbre y resistencia del ser humano de ser cambiado por máquinas en sus labores, es así como se dificulta la implementación de cambios y avances tecnológicos.

Inversión en innovación: Poca inversión financiera por parte del estado en proyectos de innovación, factor crítico de éxito en la ejecución de las mega tendencias en las empresas de Colombia, por causa de las restricciones en los recursos y por el alto nivel de competencia se limita a las pequeñas y medianas empresas solo ser partícipes en el mercado regional.

Factores socio políticos: Mecanismo que dificulta la implementación de las mega tendencias en el sector empresarial, porque es poca la inversión en infraestructura de carreteras, puentes, puertos, aeropuertos, que permita fácilmente el intercambio comercial y el transporte. Los cambios de legislaciones son constantes y poco favorables para el contribuyente, el alto índice de desempleo, niveles bajos de educación genera incertidumbre en las organizaciones.

Factores económicos: Para incursionar rápidamente en el mundo exigente y globalizado las empresas colombianas requieren de cambios trascendentales, lo cual requiere de inversiones económicas significativas, pero es difícil acceder a créditos bancarios como financiamiento, que les provea liquidez, por lo tanto, acceden a otras fuentes informales con altas tasas de interés y no rentables.

Cambios demográficos, son cambios sociales significativos de la cultura de las distintas zonas urbanas, los contratiempos y las distintas oportunidades que se crean para el gobierno y para las empresas siempre buscando el crecimiento. Es por eso que estas mega tendencias ayudan con progreso gracias a la tecnología y aumenta el poder económico. esto representa la variación en la cantidad de población y a generar las cadenas de suministro, consiguiendo una mayor demanda de mano obra buscando reducir los costos.

Las empresas colombianas cada vez deben asumir y enfrentarse a un mundo globalizado que genera constantes cambios, exigente con las nuevas tendencias que surgen, por lo tanto, se debe estar a la vanguardia, pero garantizando cada vez más altos estándares de calidad y la optimización de los recursos.

Las empresas colombianas para combatir y transformar constantemente, asumiendo de manera eficiente las necesidades de sus consumidores se apoyan en el uso de las tecnologías disruptivas en el sector de la logística de la cadena de suministro como lo son, internet de las cosas (IoT), transporte autónomo, análisis de datos, realidad aumentada (AR), inteligencia artificial (IA) y blockchain, permitiendo así consolidar una cadena de abastecimiento conectada, de mayor confianza, transparencia y con la capacidad de abordar problemas críticos que interfieran en la evolución logística.

Colombia es un país ubicado estratégicamente ya que cuenta con dos océanos que nos facilitan el tránsito de mercancías a través de los diferentes puertos que tenemos actualmente, pero la gran falencia con que se cuenta es la falta de acceso a diferentes puntos geográficos del país debido a los problemas de orden público, a los malos manejos de los gobiernos locales y nacionales, además la infraestructura vial con la que cuenta Colombia es deficiente porque en ocasiones debido a los fenómenos naturales se presentan derrumbes en los cuales se ven afectados tanto el productor como el consumidor final, lo que nos genera grandes pérdidas

económicas. Siendo un país con grandes riquezas donde contamos con mares, ríos, vías férreas estos han quedado obsoletos por falta de transformación y estudios en los cuales se puedan volver a invertir.

Actualmente en el eje cafetero han llegado grandes industrias para posicionar centros logísticos debido a la ubicación estratégica en que nos encontramos como triángulo del café y paso obligatorio hacia grandes ciudades como lo son Medellín y Bogotá. La llegada de estas industrias muchas veces no implementa la automatización de grandes procesos debido a la falta de inversión, conocimiento o interés por mejorar la calidad de vida de los trabajadores evitando así la agilización de los procesos.

Otros factores críticos que Colombia tiene y que dificulta la implementación de estas mega tendencias es el alto bajo costo de los fletes y el alto costo de los peajes, combustible lo que en ocasiones generan perdida para los transportadores. Por tal motivo creería que Colombia debería de invertir recursos para el mejoramiento de la malla vial ya que es un factor muy importante para garantizar el traslado de productos pactados con el cliente.

Conclusiones

Lisa Manuela Calvo Rico

Para concluir, el diplomado de profundización Supply Chain Management y Logística nos permitió dentro de cada fase, reconocer cada uno de los procesos, componentes, conceptos, enfoques que hacen parte de la cadena de suministro, la importancia de diferenciar los términos logística y cadena de suministro, siendo definiciones que no son sinónimos pero que se complementan para un correcto funcionamiento, evolución y desarrollo organizacional, porque a través de la cadena de abastecimiento se controla la recepción de materias primas, proveedores, clientes, almacenamiento, gestión de inventarios, solicitud de pedidos, distribución, transporte eficiente para así dar cumplimiento oportuno a los clientes y consumidores finales. Por otro lado, los enfoques que proporciona Global Supply Chain Forum (GSCF) y el modelo SCOR son fundamentales para la administración, estructuración correcta del conjunto de relaciones establecidas dentro de toda organización en especial, las relaciones con proveedores, clientes y consumidor final, la gestión oportuna y eficaz de la cadena de suministro, para que las organizaciones en especial Etex Group surja y se mantenga en el tiempo en un nivel potencial, con un alto desempeño productivo y competitivo, se posicione apropiadamente dentro de la industria y satisfaga oportunamente las necesidades del cliente. Las empresas para no incurrir en sobre costos, pérdidas, deben optimizar sus procesos a través de la implementación de una estrategia de gestión de inventarios, gestión de almacenes y gestión de transporte para así mejorar el servicio al cliente ofreciendo confianza, credibilidad, calidad, rapidez, flexibilidad, optimización de recursos, optimización de espacio físico, mejor distribución, reducción de tareas administrativas, flujo continuo, reducción en costos de almacén y mayor producción a partir de la planificación, organización, dirección, control de productos y materiales almacenados; también permitiendo determinar el producto con mayor demanda y el que requiere mayor atención por

parte de la empresa para suplir las necesidades del cliente correctamente, facilita la toma de decisiones, mediante la recolección de información pertinente y veraz para fortalecer los procesos logísticos, optimizarlos, reducir costos y tiempo, enfrentado oportunamente los desafíos y cambios que el mundo globalizado trae consigo; es necesario que las empresas colombianas adopten el documento conpes 3547 ya que confiere fundamentos, estrategias para mejorar la oferta en cuento a los sectores de transporte y comercio, escenarios característicos en términos logísticos, mejora la toma de decisiones ya que facilita la información veraz y pertinente, primando la calidad, se reduce los costos y tiempos, además permite posicionar a Colombia como un referente logístico.

Juan Esteban Rivas Chica

La Empresa *Etex Group* los productos terminados que llegan al comprador, esto con el fin de tener un control total del flujo de inventario e información, para brindar a los clientes nuevas opciones de mercados al menor costo de suministro. La gestión del abastecimiento permitirá a la empresa obtener alternativas adecuadas para la evaluación de proveedores buscando así obtener productos, materias primas, tecnologías a bajo costo y de alta calidad que ayuden a obtener una ventaja competitiva y de rentabilidad en el mercado. En Etex Group el transporte es un elemento fundamental en el manejo de la logística de la empresa, hoy en día existen diferentes modos y medios de transporte que una empresa puede utilizar para trasladar los productos que necesita de manera satisfactoria, Pero también es importante decidir cuál es el más conveniente caso por caso, porque hay que valorar sus necesidades, es decir, qué mercancías transportar y su cantidad o peso, también hay que tener en cuenta los recursos disponibles para poder determinar cuál es la alternativa más conveniente para la compañía. Plantear planos Layout para almacenes o centros de distribución de una empresa que permita mejoras logísticas, es una estrategia que se podría instaurar en almacenes que describen un flujo de materiales más

útil y eficiente. En la actualidad las empresas buscan constantemente estrategias de innovación y mejora para aumentar su competitividad, la gestión de almacenes es muy importante porque genera las medidas adecuadas para las fallas que se presenten en la gestión de los centros de distribución.

Jhon Fredy Sepúlveda García

Para finalizar, el diplomado de profundización Supply Chain Management y Logística, nos dio la capacidad de conocer los procesos que se ven relacionados para el desarrollo de la cadena de suministro, dentro de las empresas y su gran importancia. Aprender los distintos términos y la diferencia entre logística y cadena de suministro, estos dos términos son un complemento para el desarrollo correcto y la efectividad para satisfacción generalizada de los clientes internos y externos, siempre se busca un buen desarrollo organizacional. Para que este proceso en la cadena logística funcione se deben tener en cuenta muchos factores que impulsan el buen funcionamiento como son los sistemas de transporte, la gestión de inventarios, distribución de los espacios en la empresa, el control y la calidad de los productos que se distribuyen, los avances tecnológicos que permitan mejorar la calidad de los procesos y buscando la eficiencia para el desarrollo empresarial. Al final del ejercicio, comprendemos la importancia de contar con el Supply Chain dentro de una empresa la estrategia de organizar un negocio poderlo mantener y administrar, con una cadena de suministro eficaz, la eficiencia y la efectividad son impulsadas.

Nancy Cristina Sánchez Grisales

Al realizar el diplomado de profundización en supply chain y tomando como referencia todos los procesos de la empresa Etex Group, encontramos que hay un factor muy importante a tener en cuenta y son las necesidades del cliente tanto interno como externo. El desarrollo de nuevos productos, la innovación, los procesos de calidad, la logística, son factores que pueden

impactar de forma directa no sólo el servicio sino la variación en los precios. Dentro del proceso en la cadena de suministro también juegan un papel importante los proveedores y transporte, no se pueden manejar de forma independiente puesto que ellos hacen parte de la cadena de valor y con los cuales se pueden buscar estrategias para lograr cumplir con las metas propuestas. En este diplomado destacamos aspectos relevantes y adquirimos conocimientos de los procesos y metodologías al realizar la aplicación en una empresa real y tomando en cuenta las diferentes etapas desde la cotización hasta la entrega al cliente final. Dentro de los procesos también es muy importante la comunicación y el control permanente, como es el caso de los transportes que, aunque es un elemento individual puede representar un alto costo y al no tenerlo controlado ocasionaría que se incurran en costos adicionales no contemplados dentro de los presupuestos. El inventario es otro factor por controlar, cuando no se tiene claridad de la demanda a presentar se debe tener un pronóstico que permita tener un equilibrio entre los productos de mayor demanda y los que no. En conjunto todo permite interactuar para que se logren los objetivos, se trabaje en la reducción de costos (no solo de producto sino también de personal) y haya un aumento en las utilidades que permita excelentes relaciones con los proveedores y fidelización con los clientes.

William Gilberto López Díaz

En este diplomado se pudo conocer cada uno de los procesos que se relacionan dentro la cadena de logística, contar con diferentes áreas que se ocupen en la planificación de materias primas, transportes, distribución y un área encargada de compras, permitirá que las empresas sean más rentables a la hora de ser más competitivos; también es muy importante contar con un departamento que se encargue de la evaluación de proveedores donde se puedan evaluar y poder tener alternativas que suplan las diferentes necesidades generadas. Gracias al desarrollo de las diferentes fases en este diplomado realizado en la empresa Etex Group se pudo comprender la cadena de logística que maneja y ver cómo ha logrado posicionarse en el mercado durante los

últimos años. Es de resaltar que la buena gestión que se maneja en la empresa es gracias a su sistema de distribución interna y externa que promueve la buena gestión de la cadena de suministro. También los diferentes flujos de entrada y salida, la administración de SCM, la buena gestión de todos los procesos allí generados ha permitido el buen funcionamiento de todos los métodos y la inclusión de las nuevas tecnologías. Gracias al desarrollo de este diplomado se logró entender y comprender la importancia del Supply Chain dentro de las organizaciones y al buen manejo que le han dado las personas encargadas a esta herramienta. Se logro culminar satisfactoriamente la realización de cada una de las fases propuestas donde nos permitió fortalecer nuestros conocimientos y poderlos colocar en práctica en nuestro campo laboral.

Referencias bibliográficas

- Burda, A. (2015). *Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Acces la success. Calitatea*, 16, 60-64. <https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Calderón, L. J. (2005). *Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro*. <http://recetasdepostres.mex.tl/images/31616/modeloscor.pdf#:~:text=1.1.%20Nivel%20Superior%20En%20este%20nivel%20se%20define,los%20Objetivos%20de%20Rendimiento%20Competitivo%20%28Competitive%20Performance%20Targets%29>
- Castellanos, R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte*. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>
- Corvo, H. (S.f). *Programa de producción*. <https://www.lifeder.com/programa-de-produccion/#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20se%20elabora%3F%201%20Listar%20las%20actividades%20Se,el%20cronograma%20...%204%20Supervisar%20el%20proceso%20>
- Etex Group. (2022). *Etex inspiring ways of living*. <https://www.etexgroup.com/>
- European Knowledge Center for Information Technology (Ed.). (2019, 9. e. (s.f.). *Gestión de aprovisionamiento. Consultado el 13 de enero de 2023, TIC Portal*. <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-aprovisionamiento>
- Faena, I. (19 de 11 de 2021). <https://www.trafimar.com.mx/blog/modelo-scor-que-es-y-como-aplicarlo-en-la-cadena-de-suministro>
- Fundación universitaria Navarra. (2008 de 10 de 27). *Conpes 3547 Política Nacional Logística*. <https://www.studocu.com/co/document/fundacion-universitaria-navarra/derecho-de-peticion/conpes-3547-politica-nacional-logistica/18934438>

- García Santiago, Francisco Antonio (2006). La Gestión de Cadenas de Suministros: Un enfoque de integración global de procesos. *Visión Gerencial*, (1),53-62. [fecha de Consulta 11 de mayo de 2021]. ISSN: 1317-8822. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545874007>
- Hurtado, E. D. (2015). *Implementación de una aplicación web para la toma y administración de pedidos - Extranet CSL*. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/4827>
- Ionos. (20 de 10 de 2020). <https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/modelo-scor/>
- Lean Manufacturing. (2020). *Planificación de las necesidades de distribución (DRP)*. <https://leanmanufacturing10.com/planificacion-de-las-necesidades-de-distribucion-drp>
- Martín & A, 2006. El efecto látigo (bullwhip) en las cadenas de suministro y la dependencia de los agentes que las integran. <https://documat.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=19152>
- MBA. (2021). *Planificación de requisitos de distribución (DRP)*. <https://www.mbaknol.com/logistics-management/distribution-requirement-planning-drp/#:~:text=Distribution%20Requirement%20Planning%20%28DRP%29%201%20MRP%20is%20determined,inventory%20until%20manufacturing%20or%20assembly%20is%20complete.%20>
- Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II*. <http://hdl.handle.net/10596/5653>
- Procolombia. 2017. Procolombia exportaciones turismo inversión marca país. <https://procolombia.co/>
- The Etex Way. (S.f.). *Código de conducta seguridad, ética, cumplimiento e integridad*. https://www.eternit.com.pe/siteassets/the-etex-way_spanish.pdf?v=4a2f49

Apéndice

Apéndice 1

Encuesta gestión de inventarios aplicada en la empresa Etex Group.

Pertenece al capítulo correspondiente a la gestión de inventarios.

GESTION DE INVENTARIOS

se realiza la encuesta para conocer el punto de vista de las personas involucradas con la gestion de inventarios para saber si debe mejorar

1. ¿consideras que la empresa realiza una buena gestion de inventarios?

si

no

2. ¿consideras que el modelo de gestion de inventarios es adecuado ?

si

no

3. ¿Estas de acuerdo con el tiempo con la que se realizan los inventarios?

si

no

4. ¿ consideras que hay tecnologia dentro de la empresa para el control de inventarios

si

no

5. ¿crees que la gestion de los inventarios en la empresa esta estandarizado?

si

no

6. ¿consideras que las gestion del los inventarios es eficiente ?

Opción 1

Opción 2

Enviar

No reveles nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Nota. Elaboración propia. 2022.

Apéndice 2

Tabla donde se relacionan y se describe los costos de pedido de un mes para la empresa Etex Group.

Pertenece al capítulo correspondiente de gestión de inventarios.

Costo relacionado con la emisión de pedido.	Comentario	Valor mensual	% del costo	Costo mensual
Papelería, llamadas, entre otros.	Cifra otorgada por la administración de la empresa.	\$100.000	100%	\$100.000
Jefe de bodega	El jefe de bodega se tarda alrededor de 30 horas al mes revisando la bodega, lo que corresponde a 12,50% de las horas trabajadas al mes, ya que es algo que realiza a diario, para así solicitar al Coordinador la gestión del pedido y cuenta con un salario mensual de \$1.080.000	\$1.080.000	12,50%	\$135.000
Coordinador administrativo	El coordinador administrativo dedica alrededor de 75 horas al mes gestionando los pedidos, lo que corresponde al 41,67% del total de las horas trabajadas, realizando cotizaciones, llamadas, enviando e-mails, comparando proveedores. El salario mensual corresponde a \$2.000.00	\$2.000.000	41,67%	\$833.400
Transporté	Su objetivo es entregar los productos a tiempo, sin daños y en las cantidades	\$2.500.000	49%	\$1.225.000

	requeridas, lo que impactará positivamente en la satisfacción del cliente.			
Servicios públicos	Los servicios públicos que son incluidos en los procesos son electricidad, con un valor de \$350.000 y el Internet y telefonía \$250.000 en la parte administrativa hay 10 empleados representado así un 15% de los cuales el coordinador administrativo dedica 85 horas l mes los cuales de ese 15% le corresponden a un 6%	\$600.000	6%	\$36.000
Total				\$2.329.400
N°. de ordenes emitidas en un mes	Datos suministrados por coordinador administrativo		12	
Costo de pedido.				\$194.116

Nota. Elaboración propia. 2022.

Apéndice 3

Tabla donde se relacionan los costos de almacenamiento para la empresa Etex Group.

Pertenece al capítulo correspondiente de gestión de inventarios.

Costo relacionado con la emisión de pedido	Comentario	Valor mensual	% del costo	Costo mensual
--	------------	---------------	-------------	---------------

Arrendamiento	Bodegas de almacenamiento de los productos terminados los cuales son el 55% de costos	\$3.000.000	52%	\$1.560.000
Auxiliar de distribución y bodega	Se cuenta con un auxiliar para mantener el inventario al día para poder generar las ordenes de salida y las solicitudes para mantener el stock	\$1.200.000	28%	\$336.000
Jefe de bodega	corresponde a un 28% Se encarga de Dirigir y controlar las actividades de recepción, despacho, registro y control de los pedidos recibidos. Garantizar el abasto suficiente de libros y útiles, así como el adecuado manejo y custodia de las existencias. Supervisar la entrada y salida de materiales y equipos del almacén. Con un porcentaje del 7	\$3.000.000	7%	\$210.000
Mantenimiento de las instalaciones	El mantenimiento de las	\$2.800.000	7.33%	\$205.240

	instalaciones y los equipos de trabajo son realizados en todas las de pendencias y estas acciones son necesarias para evitar fallos y averías. Donde el objetivo es asegurar el funcionamiento y la disponibilidad de dichos equipos e instalaciones para tener la capacidad de atender las necesidades de los clientes con un 8.33%			
Vigilancia y seguridad	La vigilancia privada se encarga de velar por la seguridad llevan a cabo la protección de los bienes, y del establecimiento, así como la protección de las personas que se encuentran dentro de las instalaciones, llevando a cabo la comprobación y registros para prevención de anomalías. con un 5.6%	\$3.800.000	5.6%	\$212.800
Total				\$2.524.040

Nota. Elaboración propia. 2022.

Apéndice 4

Encuesta gestión de aprovisionamiento aplicada en la empresa Etex Group.

Pertenece al capítulo correspondiente al aprovisionamiento de la empresa Etex Group.

etex

Encuesta Gestión de aprovisionamiento de la empresa Etex

Querido empleado, en esta ocasión se está realizando una encuesta para conocer la forma en que se maneja el inventario, la gestión de aprovisionamiento de los productos, entre otros aspectos.

Por esta razón le solicitamos una muestra de su valioso tiempo para completar la encuesta que se encuentra en esta página. El tiempo estimado para completar esta encuesta es de 15 minutos. Gracias por su tiempo y participación en esta encuesta que nos ayudará a mejorar los procesos de aprovisionamiento de la empresa Etex y que sea eficiente en cada uno de los procesos para dar los mejores resultados.

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

Comenzar

Comenzar

¿Cuál es tu dirección de correo electrónico?

Nombre completo del entrevistado:

Fecha de realización de la encuesta:

Cargo que tiene en la empresa Etex:

Área donde trabaja en la empresa:

¿Cuántos años tiene de antigüedad en la empresa Etex?

¿Cuál es el proceso de gestión de inventarios que realiza La empresa Etex?

¿Considera que la gestión de inventarios que se realiza en la empresa Etex, es eficiente para la compañía? Si, No y Justifique su respuesta.

¿Con qué frecuencia realizan la gestión del inventario en la empresa Etex?

¿Mencione los herramientas que están implementadas en la empresa Etex, para el control de stocks de inventario?

¿Existen políticas establecidas para controlar el inventario de la empresa Etex?

Si

No

¿Considera usted que los inventarios están debidamente clasificados dentro de la empresa Etex? Si, No y Justifique su respuesta.

¿En la empresa Etex, usan algún software para la gestión de inventario? Indique cuál es el nombre y versión del software, como mínimo.

¿En la empresa Etex, al momento de terminar con la recepción de los productos, se comparan las cantidades recibidas con las recibidas y se da por cerrada la recepción?

¿Cómo usted con controla la cantidad y el tipo de materiales que existen en el almacén?

¿Cada cuánto realiza inspección al personal de la empresa Etex, para asegurar la correcta clasificación y gestión?

Continuar

Nota. Elaboración propia. 2022.

Apéndice 5

Tabla donde se encuentran los resultados de la aplicación del instrumento de evaluación y selección de proveedores para la empresa Etex Group.

Pertenece al capítulo correspondiente al aprovisionamiento de la empresa Etex Group.

Criterio	Ponderación	Proveedor A		Proveedor B		Proveedor C	
		Calificación	Puntos	Calificación	Puntos	Calificación	Puntos
1. Experiencia que tenga el proveedor.	10	5	50	4	40	5	50
2. Condiciones de calidad y seguridad del producto.	12	5	60	4	48	4	48
3. Capacidad de respuesta.	13	5	65	4	52	5	65
4. Costo del producto.	11	4	44	4	44	4	44
5. Condiciones de pago.	7	5	35	5	35	5	35
6. Garantías ofrecidas.	13	5	65	5	65	4	52
7. Descuentos.	9	5	45	5	45	4	36
8. Niveles de reputación y Cumplimiento normativo.	12	5	60	5	60	5	60
9. Tecnología e infraestructura	5	5	25	4	20	4	20
10. Desempeño y nivel de servicio.	8	5	40	4	32	4	32
Total	100	49	489	44	441	44	442
Puntos			4,89		4,41		4,42
Porcentaje			97,8		88,2		88,4

Nota. Elaboración propia. 2023.