

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa XCB Colombia

Presentado por:

Claudia Milena Osorio Cardona

David Andrés Solorzano

Jeimy Alejandra Cortés

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería

Ingeniería Industrial

Bogotá - Cundinamarca

2023

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa XCB Colombia

Presentado por:

Claudia Milena Osorio Cardona

David Andrés Solorzano

Jeimy Alejandra Cortés

Asesor:

MSc. Ing. Alexander Gutiérrez Sánchez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería

Ingeniería Industrial

Bogotá - Cundinamarca

2023

Contenido

Lista de tablas.....	5
Lista de figuras.....	6
Lista de Apéndices	7
Introducción	8
Objetivos	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
Configurar la Red para X.C.B Colombia	10
Caracterización de la empresa X.C.B Colombia	10
Tipos de vínculos de proceso.....	15
Procesos Según Enfoque del GSCF	17
Procesos Según Enfoque de APICS – SCOR para X.C.B de Colombia.....	33
Modelos de APICS SCOR.....	33
Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial.....	45
Diagramas	45
Cuadro comparativo LPI (Ver Apéndice B).....	48
Conpes 3547 Política Nacional Logística.....	49
Modelo de Gestión de Inventarios para X.C.B de Colombia.....	50
The Bullwhip Effect – Exploring causes and counter strategies	50
Gestión de Inventarios	51
Diagnóstico y análisis	52
Preguntas en relación con la gestión de inventarios	60
Layout para el Almacén o Centro de Distribución para X.C.B de Colombia.....	64
Información relacionada con el almacén o centro de distribución	64
Análisis de nueva propuesta.....	67
<i>Plano del Layout propuesto 1</i>	72
<i>Plano del Layout propuesto 2</i>	73
<i>Plano del Layout propuesto 3</i>	74
Identificar los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa	76
Modos de Transporte para el Aprovisionamiento en X C B.....	76
Movilización interna de la mercancía.....	81
Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa.....	86
Instrumento de consulta (Encuesta).....	86

Identificar los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y TMS.....	96
Estrategias de distribución de la empresa	99
“DRP” (Distribution Requirements Planning).....	102
Identificar las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.....	104
Conclusiones	107
Referencias Bibliográficas.....	109

Lista de Tablas

Tabla 1. Proveedores primer nivel	11
Tabla 2. Proveedores segundo nivel	11
Tabla 3. Proveedores tercer nivel	12
Tabla 4. Cliente de primer nivel	12
Tabla 5. Cliente de segundo nivel	13
Tabla 6. Vinculo Administrativo	15
Tabla 7. Vinculo Monitoreado	15
Tabla 8. Vinculo no Monitoreado	16
Tabla 9. Vinculo no participante	16
Tabla 10. Funciones comerciales	29
Tabla 11. APICS – SCORE	43
Tabla 12. Ventajas de inventario centralizado y descentralizado	61
Tabla 13. Relación niveles de proximidad	70

Lista de figuras

Figura 1. Historia de la empresa	10
Figura 2. Dimensión estructural de la red	13
Figura 3. Procesos estratégicos según GSCF	17
Figura 4. Proceso de negocio	18
Figura 5. Gestión Servicio al Cliente	20
Figura 6. Relacionamiento proveedores empresa X.C.B Colombia	26
Figura 7. Proceso de Orden de compra	27
Figura 8. Desarrollo y comercialización del producto	28
Figura 9. Equilibrio Servicio al Cliente y control operacional	32
Figura 10. Área de RMA X.C.B Colombia	32
Figura 11. Aplicación del sD1 Deliver Stocked Product al proceso de entregas de Incomex.....	39
Figura 12. Aplicación a la empresa	40
Figura 13. Aplicación a la empresa	41
Figura 14. Aplicación a la empresa	42
Figura 15. Diagrama Flujo de Información	45
Figura 16. Diagrama Flujo de producto	46
Figura 17. Diagrama Flujo de dinero	47
Figura 18. Gráfico comparativo puntuación LPI por año y país	48
Figura 19. Cuadro sinóptico CONPES 3547	49
Figura 20. Plano Layout Actual de la empresa. Fuente. X.C.B Colombia.	66
Figura 21. Diagrama de proceso de selección	69
Figura 22. Tabla relacional de actividades	70
Figura 23. Intensidad de relación	71
Figura 24. Diagrama relaciones entre las actividades	71
Figura 25. Propuesta Layout 1	72
Figura 26. Propuesta Layout 2	73
Figura 27. Propuesta Layout 3	74
Figura 28. Montacargas 3	81
Figura 29. Montacargas 5300	82
Figura 30. Gato hidráulico	83
Figura 31. Palet de almacenamiento de mercancía.	84
Figura 32. Mapa conceptual TMS	85
Figura 33. Mapa conceptual DRP	102
Figura 34. Mapa conceptual DRP 2	103
Figura 35. Megatendencias en el Supply Chain Management y Logística	104

Lista de Apéndices

Apéndice A. Procesos Enalde según enfoque APICS SCORE	111
Apéndice B. Cuadro LPI	113
Apéndice C. Instrumento de consulta gestión del inventario	116
Apéndice D. Instrumento para el diagnóstico de la gestión de abastecimiento	117

Introducción

El Supply Chain Management (SCM) y la Logística son dos áreas de la gestión empresarial que se relacionan estrechamente entre sí. La logística se centra en la gestión de los procesos para el movimiento de materiales a través de toda la cadena de suministro, mientras que el Supply Chain management “Es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados” (Pinzon,2004, p.2), quiere decir que éste se centra en la coordinación de todos los elementos de la cadena de suministro. Ambos se ocupan del flujo de los insumos, productos y servicios, desde los proveedores iniciales hasta los clientes finales. Esto incluye el diseño y el mantenimiento de los canales de distribución, la optimización de la cadena de suministro, la planificación de la producción, el almacenamiento de inventarios, las operaciones de transporte, la gestión de la demanda y la gestión de los pagos. Ambas disciplinas trabajan de forma conjunta para satisfacer las necesidades de los clientes y para lograr los objetivos de la empresa. El objetivo común de la logística y el SCM es optimizar el flujo de materiales y servicios a través de la cadena de suministro para mejorar la eficiencia, disminuir los costos y aumentar la satisfacción del cliente.

Objetivos

Objetivo General

Construyendo una estrategia de gestión de la cadena de suministro para X.C.B de Colombia que homologue y permita mejorar el proceso logístico de abastecimiento en cada proceso que desarrollan; esto con el propósito de aumentar la competitividad en el mercado nacional e internacional, respondiendo a las diferentes demandas del mercado y así poder ofrecer productos con la más alta calidad.

Objetivos Específicos

Formar una estructura y aplicar los procesos realizados para X.C.B Colombia, donde se tenga claros los principales integrantes, las dimensiones, la distribución y los tipos de vehículos a utilizar.

Identificar y conocer los procesos estratégicos del Supply Chain Management enfocándose en las transacciones de GSCF y el APICS SCOR.

Conocer el proceso de distribución y realizar una descripción de los modos y medios de transporte utilizados para los productos, de igual manera conocer la red de distribución utilizada por X.C.B Colombia.

Configurar la Red para X.C.B Colombia

Caracterización de la empresa X.C.B Colombia

Nombre de la empresa

X.C.B Colombia: Es el principal distribuidor de productos y servicios de tecnología de valor agregado que cuenta con la mayor cobertura en toda América Latina y el Caribe.

Breve historia

Figura 1

Historia de la empresa



Nota. Es el principal distribuidor de productos y servicios de tecnología de valor agregado que cuenta con la mayor cobertura en toda América Latina y el Caribe. *Fuente.* Autoría propia

Miembros del Supply Chain

Proveedores

Tabla 1

Proveedores primer nivel

Proveedores de Primer Nivel	
Proveedor	Proveedores Directos (Marcas)
Nokia	
Xiaomi	Fabricantes de movilidad (celulares)
Motorola	
JBL	
Microsoft	
hp	Fabricantes de accesorios tecnológicos
Huawei	(producto)
Nexxt	
Epson	

Nota. Se ocupa de la integración de sistemas para abastecer módulos ya ensamblados directamente a la cadena de montaje. *Fuente.* Autoría propia

Tabla 2

Proveedores segundo nivel

Proveedores de Segundo Nivel	
Incomex miami	Centro almacenamiento (casa matriz)
GMG	Transportadoras internacionales y procesos de importación y legalización de mercancía.
siaco	Internacionales (freight forwarder)
Servientrega	Transportadoras nacionales.
coordinadora	
harvest	

Nota. Tienen gran incidencia en la calidad del componente final, ya están ligados con materias primas, servicios o subcomponentes. *Fuente.* Autoría propia.

Tabla 3

Proveedores tercer nivel

Proveedores Tercer Nivel	
Trax	Sistema de inventario y sistema de gestión picking, packing, chiper y facturación
Cartones de Colombia	Proveedor de insumos (empaques y embalajes)
Securitas	Proveedor de seguridad.

Nota. Cofabricante que además de cumplir con las condiciones del proveedor colaborador, aporta cooperación extra. *Fuente.* Autoría propia

Cientes**Tabla 4***Cliente de primer nivel*

Clientes de Primer Nivel	
Cliente – Nombre	Actividad
Almacenes de Cadena (Retail) Éxito, Cencosud, Flamingo, Alkosto y Falabella	Grandes superficies, Estas generar compras de volúmenes grandes para su posterior venta al cliente final.
compañías Telefónicas (Mobile) claro, partners de Colombia, movistar y Tigo	Empresas proveedores detelecomunicaciones
subdistribuidores Mayoristas Negocios (Core) Diferentes empresas dedicadas a la compra y comercialización de productos tecnológicos.	Pequeñas y medianas empresas con negocios comercialesde mediana escala dedicados a la venta por menos de los productos.
E-Comerce (IX Comercio) MercadoLibre y linio	Comercialización a través deplataformas digitales

Nota. Cuando satisfacen las necesidades del cliente. *Fuente.* Autoría propia

Tabla 5

Cliente de segundo nivel

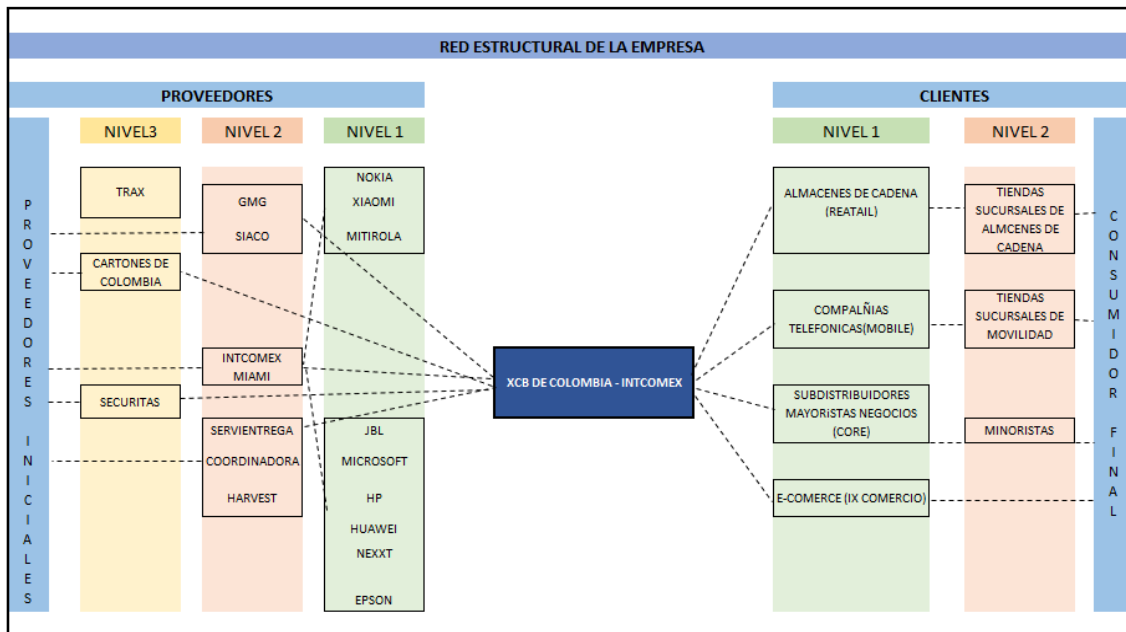
Cliente de Segundo Nivel	
Cliente	Actividad
Tiendas sucursales de almacenes de cadena	Supermercados de autoservicio
Minoristas	Personas naturales o jurídicas con locales comerciales de pequeña escala que venden al detal los productos adquiridos con X.C.B y otras empresas

Nota. Sirven para investigar y solucionar incidentes y solicitudes que no pueden ser resueltos por el primer nivel. *Fuente.* Autoría propia

Dimensión estructural de la red

Figura 2

Dimensión estructural de la red



Nota. Nota: No tiene un centro determinado, sino múltiples centros enlazados los unos con los otros. *Fuente.* Autoría propia

Estructura horizontal

Esta estructura se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain. Puede ser larga con muchos niveles o corta con pocos niveles.

En el caso de X.C.B Colombia, la estructura horizontal llega al tercer nivel por el lado de los proveedores, y hasta el tercer nivel por el lado de los clientes incluyendo el consumidor final.

Estructura vertical

Indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles.

- Proveedor: Fabricantes, Centro Almacenamiento, Transportadoras, Sistemas de Inventarios, Empaques / Embalajes y Proveedor Seguridad.
- Clientes: Almacenes de cadena, Compañías telefónicas, Mayoristas, Sucursales de los Almacenes de Cadena y Minoristas.

Posición horizontal

Indica la posición de la empresa, puede estar cerca o ser la fuente de abastecimiento inicial.

Desde hace poco más de dos años, la empresa X.C.B Colombia, ha fortalecido su posición en el mercado de seguridad electrónica en el país sudamericano, de la mano de su principal aliado, el fabricante reconocido como uno de los más grandes del mundo en videovigilancia.

X.C.B Colombia llegó al país para posicionarse como mayoría en seguridad de valor agregado el hecho am mano en de la mano de la gama Hikvisión y Turbo, que desarrollaron tecnologías como apuntar a mejor resoluciones y funciones en comparación con el video análogo.

X.C.B - Incomex, con sus 29 años de experiencia en el desarrollo de tecnología en América Latina y el Caribe, ha suscrito relevantes acuerdos regionales con fabricantes e integrado un amplio inventario de productos que permiten obtener ventajas en términos de precios y plazas de entrega.

Tipos de vínculos de proceso

Administrado

Tabla 6

Vínculo Administrativo

Administrado	
Ejemplo en la empresa X.C.B de Colombia	Señalización en el diagrama de red
<p>Para la empresa estos vínculos son con proveedores y clientes Nivel 1. Proveedores: Materiales y productos de excelente calidad que cumplan con los certificados y pruebas según la normatividad. (Nokia, Xiaomi, Hp entre otros). Clientes: Grandessuperficies que generan volúmenes altos de compra, con facilidades de pago y exigiendo la documentación y trazabilidad necesaria de la transacción.</p>	Amarillo

Fuente. Autoría propia

Monitoreado

Tabla 7

Vínculo Monitoreado

Monitoreado	
Ejemplo en la empresa X.C.B de Colombia	Señalización en el diagrama de red
<p>Para la empresa estas conexiones son enfocadas a nivel 2 de proveedores y clientes. En proveedores están empresas de transporte que cumplan con la logística adecuada en la distribución de los productos (tiempos y optimización de ellos por medio de monitoreo) y clientes que cumplan con las normas de distribución y garantía para el consumidor final.</p>	Rojo

Nota. Son las conexiones auditadas que una empresa realiza de la mano con otras empresas a procesos y con una frecuencia establecida. *Fuente.* Autoría propia

No administrativo

Tabla 8

Vinculo Monitoreado

No Administrativo	
Ejemplo en la empresa X.C.B de Colombia	Señalización en el diagrama de red
La empresa confía en que los procesos y vínculos de empresas proveedoras de servicios como seguritas (Nivel 3), no requieran un monitoreo, ya que ellas se encargan de realizar estos monitoreos.	Azul

Nota. Son aquellos que la empresa no está involucrada activamente y no dedique recursos para monitorearlos, la empresa deja que otros integrantes dirijan esos vínculos. *Fuente.* Autoría propia

No participante

Tabla 9

Vinculo No participante

No Participante	
Ejemplo en la empresa X.C.B de Colombia	Señalización en el diagrama de red
Se toma como ejemplo implementación de aranceles, subida del dólar, inflación que afectan directamente al precio de los productos.	

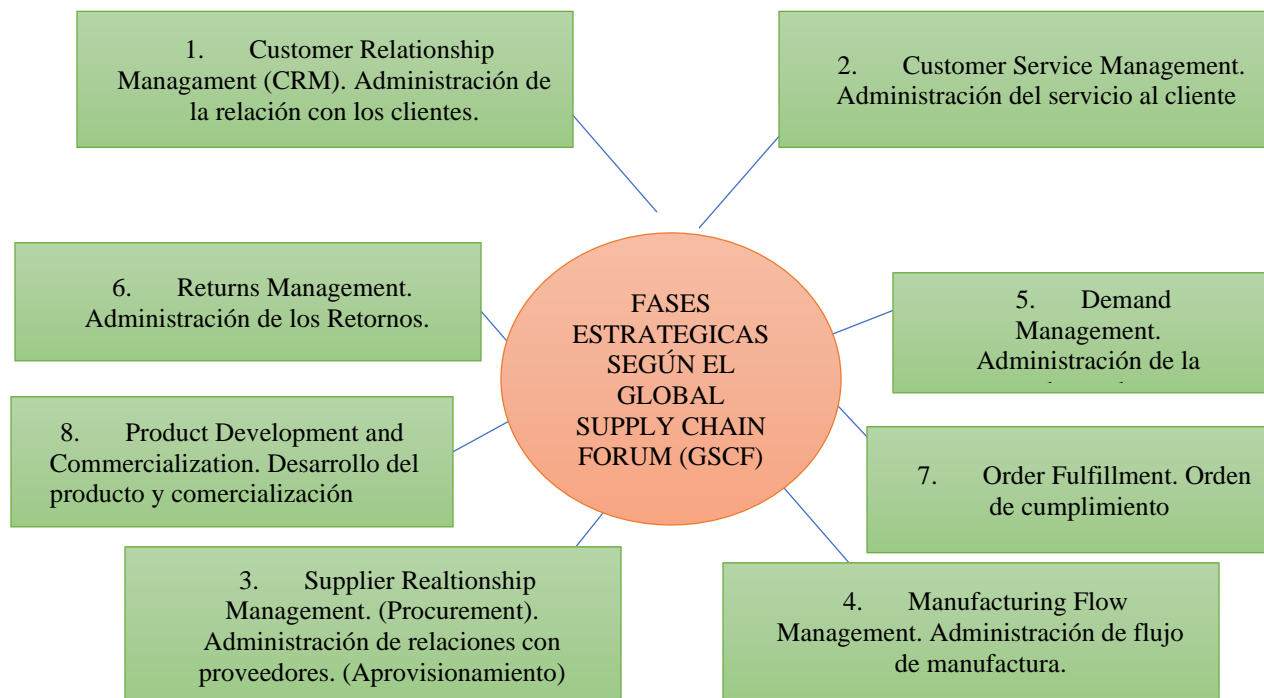
Nota. Son las relaciones entre integrantes y no integrantes del Supply Chain, pero puedan que generen un efecto en la eficiencia de la empresa. *Fuente.* Autoría propia.

Procesos Según Enfoque del GSCF

Procesos estratégicos según (GSCF)

Figura 3

Fases de procesos estratégicos según GSCF



Nota. Intenta no solo reducir los costos e incrementar la utilidad de los activos, sino que además identifica la oportunidad de mayores ingresos a través de relaciones más cercanas con los clientes y proveedores. *Fuente.* Autoría propia

Gestión de las relaciones con los clientes (Customer Relationship Management)

La administración de relaciones con el cliente es el modelo utilizado, el cual se basa fundamentalmente en el conocimiento del cliente. Esta estrategia se apoya por una tecnología. Es primordial prestar atención a todo el proceso que implica generar una buena relación con el cliente.

Uno de los principales pilares de la empresa es girar en torno a sus clientes y mantiene la política del “crear el efecto WOW en los clientes” siempre en busca de ser un apoyo para ayudar a crecer sus negocios basándose en la mejora continua de su experiencia a través del valor agregado que puede hallarse por medio de las diferentes opciones y plataformas de acercamiento, todo esto con el fin de fidelizar al cliente y que su experiencia positiva sea replicada a otros posibles clientes.

Figura 4

Fases del negocio



Nota. Estrategia para gestionar todas las relaciones e interacciones de una empresa con sus clientes potenciales y existentes. *Fuente.* Autoría propia

La tecnología

Una de las herramientas tecnológicas usada por X.C.B Colombia es un software llamado Microsoft Dynamics CRM Versión 2015, la cual es una plataforma de uso interno en el cual se puede acceder a toda la información de sus clientes como dirección, teléfonos, correo y tipo de contrato. En el no solo puede accederse a la información básica del cliente, sino que además de esto permite revisar un histórico de las diferentes negociaciones que se hayan realizado, tipo de productos y volúmenes adquiridos lo cual permite segmentar a cada cliente por unidades de negocio, partiendo de su tipo de preferencias y servicios ofrecidos.

Esta categorización que se realiza gracias a esta herramienta, permite no solo que haya una gestión operativa más rápida para cumplir a cliente con su solicitud sino que además

permite que la empresa realice proceso de marketing diferentes, especializados y destinados a cada segmento o tipo de cliente, con esto se logra que cliente reciba información de lo que realmente le interesa a su negocio y no saturarle con publicidad que posiblemente no le sea útil, lo cual hace que X.C.B Colombia ofrezca productos y soluciones que superan las expectativas de sus clientes.

Por otra parte, X.C.B Colombia también maneja una plataforma digital para uso del Cliente, la cual consiste en un sitio web conocido como la WEBSTORE, en la cual el cliente no solo puede generar sus órdenes de compra de manera auto gestionable, cada cliente cuenta con un usuario y contraseña para el acceso, lo cual la hace una forma segura de manejar su información y pedidos. Esta herramienta también le permite administrar sus datos, realizar un seguimiento en tiempo real de sus órdenes y realizar modificaciones a los mismos. Lo cual permite que el cliente tenga un contacto mucho más rápido con la compañía en caso de no comunicarse a través de los otros canales. Esta herramienta genera mayor provecho a las herramientas de marketing, desarrollando periódicamente campañas exclusivas con precios especiales, concursos y diferentes incentivos pensados en la fidelización del cliente. Otra ventaja es la aplicación para móviles, lo cual facilita el acceso y conectividad con el cliente de manera rápida y ágil.

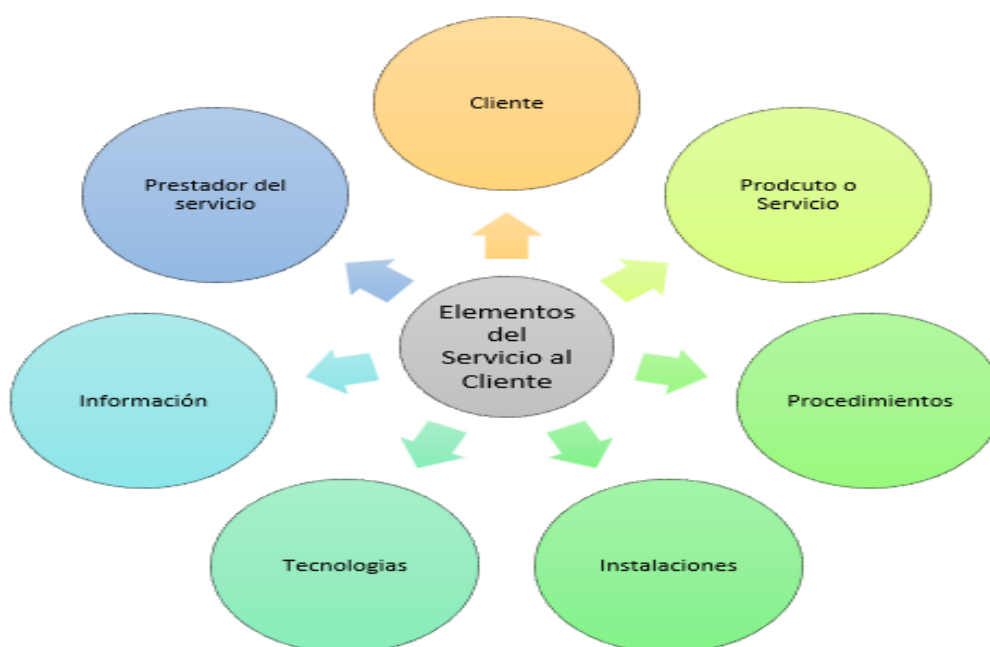
Por último, el canal de comunicación vía telefónica o Whatsapp a través del call center o directamente con el vendedor comercial asignado para generar sus órdenes de compra, el estándar de respuesta no debe ser más de 5 minutos para que se logre el contacto del cliente con un asesor, por este canal también se atienden consultas y reclamaciones a las cuales, según políticas de la empresa deben solucionarse en un único contacto.

Gestión del Servicio al Cliente (CSM)

El servicio al cliente, es una herramienta de marketing, donde se establecen puntos de contacto con los clientes, en diferentes canales, para poder establecer comunicación con ellos antes y después de la venta.

Figura 5

Gestión Servicio al Cliente



Nota. Proceso conformado por un conjunto de tácticas y estrategias que van orientadas al soporte, resolución de incidentes y fidelización de los usuarios. *Fuente.* Autoría propia.

Según Benjamín Pinzón (2004) “todas las compañías, deben enfocar sus estrategias y tácticas hacia el consumidor final sin importar que tan lejos estén de El en la red” (p.20), quiere decir que, si no esforzamos por conocer mejor a nuestros clientes e identificar sus hábitos de consumo, será más ofrecer productos o servicios acordes a sus gustos que brindarles una atención personalizada.

La satisfacción del cliente interno también es muy importante para una buena gestión de las relaciones con los clientes. Además de un ambiente de trabajo saludable donde valoran los empleados como la motivación y la capacitación, las herramientas necesarias para una buena colaboración entre los empleados son esenciales para una gestión exitosa del cliente.

El Cliente

Es fundamental que el servicio de atención al cliente prestado. Esto no es algo sobre lo que la empresa tenga control interno directo, pero como esta es la de proceso, es importante que todo lo que se haga se base en una comprensión profunda de las necesidades y sus expectativas.

Producto o servicio

El elemento de servicio al cliente de producto o servicio, se refiere a las características del bien o servicio que ofrece la empresa a sus clientes. Decimos que es el elemento básico, porque sin la relación con el cliente no tendría sentido, motivo principal de la interacción.

Procedimientos

Este elemento designa todo lo que hace posible el acceso del cliente a los productos o servicios de la empresa. Los procedimientos están relacionados con canales de atención al cliente, interacciones con la empresa, métodos de pago habilitados, disponibilidad y tiempos de respuesta.

Instalaciones

Por ejemplo, si estamos hablando de un punto de venta, el elemento incluye aspectos como vías de acceso, posibilidad de estacionamiento, ubicación, iluminación, ventilación, espacio de seguridad, distribución del producto, entre muchos otros aspectos que el marketing define como merchandising.

Tecnología

Estas son todas las herramientas tecnológicas que la empresa pone a disposición del cliente o en beneficio del mismo.

Información

Hace referencia a la calidad de información que la empresa entrega a sus clientes.

Prestador de Servicio

Se refiere al empleado, pero no solo a el, sino también a todos los representantes de la empresa que contactan con el cliente a través de uno de los puntos de contacto.

La empresa X.C.B Colombia cuenta con un valor agregado en esta área; la amplia cartera de productos y servicios ayuda a las empresas de todos los tamaños a aumentar las ventas, generar ganancias y optimizar la competitividad a través de tiempos de respuestas rápidos, asesoramiento técnico experto e infraestructura operativa confiable.

Administración de la demanda (Demand Management)

La administración de la demanda es un modelo para las empresas mostrando las prioridades a enfocarse según la demanda de los productos o servicios. Para esto se relacionan datos diarios de ventas vs stock de productos para dar un análisis cuantitativo y garantizar cumplimiento en la entrega del producto.

La empresa X.C.B Colombia para tener una buena administración de la demanda establece una relación cercana con el área de ventas donde a partir del software de la empresa genera datos de ventas diarias, mensuales para mostrar el comportamiento de la demanda. Así mismo garantizando un stock de productos evitando interrupciones en el flujo del producto al consumidor final.

La empresa a partir de estos datos genera planes donde establece ciclo de los productos en el área de almacén, evalúa la capacidad del proveedor y establece adecuadas conexiones en el flujo del producto para optimizar tiempos en el despacho del producto desde que se genera la orden de compra.

La empresa tiene la capacidad de seguir trabajando en la mejora de estrategias en la gestión de la demanda, definiendo las necesidades de los clientes, capacidad de la cadena de suministros, conocer el proceso de producción y establecer una demanda esperada (pronósticos) para prevenir y actuar en posibles altibajos de la demanda.

Cumplimiento de la orden (Order Fullfilment)

El Fulfillment es el conjunto de todos los procesos realizados para que el producto llegue al cliente bajo las condiciones acordadas en el momento de la negociación y venta. Generando un correcto proceso de Fulfillment permite disminuir costes a largo plazo, pero además permite generar una buena reputación que atrae nuevos clientes.

En Incomex es primordial cumplir con la promesa de servicio, que es generar entregas dentro de las siguientes 24 horas posteriores a la recepción de orden de compra si estas son realizadas antes de mediodía, posterior a ello se tiene una promesa de tiempo de 48 a 72 horas dependiendo si es entrega local o nacional. Por otra parte, su proceso de Fulfillment se hacen de la manera más precisa posible para evitar errores en cantidades, referencias y empaçado y la selección de la flota correcta para una entrega óptima.

Las actividades realizadas son:

1. Recepción de productos (Mercancía).
2. Conteo físico.
3. Revisión de la integridad física del producto.

4. Generación de reporte sobre las unidades faltantes, sobrantes y unidades con empaques abollados o rotos.
5. Productos que cumplen las condiciones y aptas para la venta son almacenadas.
6. Recepción de la Orden de compra del cliente.
7. Selección de productos en bodega de acuerdo con la orden de compra (Picking).
8. Proceso de empaque, revisión de cantidades y seriales (packing).
9. Embarque y facturación (Shipping).

Para que las órdenes de compra cumplan con las condiciones especificadas por la negociación realizada con el cliente, cada proceso involucrado en el Fulfillment debe cumplir con todos los estándares de revisión, para cumplir con el KPI de entregas con 0 errores.

Inicialmente se genera la orden de compra hacia el proveedor, la mercancía llega a casa matriz de Miami en donde se realiza una primera revisión de la mercancía, posteriormente se realiza el proceso de importación y transporte internacional. Al llegar el producto a bodega se realiza un conteo de unidades y la revisión de que las unidades cumplan con empaques originales sin abolladuras ni rupturas. Los productos que cumplen con la calidad física son almacenados en boga 1 y los que no cumplen son almacenados en Bodega 2 a los cuales se les da otra disposición como venta en promoción o venta interna.

Al recibir la orden de compra del cliente se realiza el proceso de picking, packing y dentro del proceso de shipping se escoge el tipo de transporte.

Para el cumplimiento de órdenes perfectas, antes del proceso de packing se hace un análisis y la selección del tipo de embalaje, estibado y cantidades por unidad de embalaje, con el fin de evitar que la mercancía sufra algún daño.

Por otra parte, se realiza la selección de la transportadora dependiendo al tipo de flota que más convenga para el tipo de mercancía que se quiera transportar y a su vez los tiempos de distribución que manejen para cumplir con la promesa de tiempos acordada con el cliente.

En X.C.B Colombia se realizan proceso de Fulfillment adicional al convencional, el cual se lleva a cabo de manera especial cuando en la venta o negociación se venden kits, que se componen por dos o más productos, un ejemplo constante es un celular con un accesorio obsequio. Para cumplir con esta orden, se realiza el proceso de embalaje para unir los dos o más productos en una sola unidad. Otro de los procesos que se realiza dentro de los procesos no convencionales es el cambio del cargador de los celulares Xiaomi tipo europeo a Cargador Colombiano. Posterior a estos procesos se continua con el flujo normal de packing, shipping y facturación.

Administración del Flujo de Manufactura

No aplica para nuestra empresa seleccionada, ya que no es una empresa manufacturera.

Administración de las relaciones con el proveedor

X.C.B Colombia al cumplir con productos de calidad, es necesario que sus proveedores cumplan con la calidad requerida, así mismo la empresa tenga una integración sistemática con cada proveedor para tener un flujo optimo en la operación.

El modelo de administración de relaciones con proveedores SRM (Supplier Relationship Management), garantiza un proceso de abastecimiento de insumos o recursos enfocándose en la mejore continua, generando un compromiso y fortalecimientos con nuestros proveedores, esto

enfocado en prevenir retrasos en los pedidos, aumento de costos y aumento en tiempos de entrega; buscando optimizar el flujo de la producción para garantizar la satisfacción del cliente.

Para garantizar la calidad y optimización por parte de nuestros proveedores se genera una formalización legal y seguimiento, para generar una relación sostenible donde las dos partes tenga una responsabilidad jurídica en pro de generar una confianza y ganancia entre las dos partes. Relacionamiento con proveedores empresa X.C.B Colombia.

Figura 6

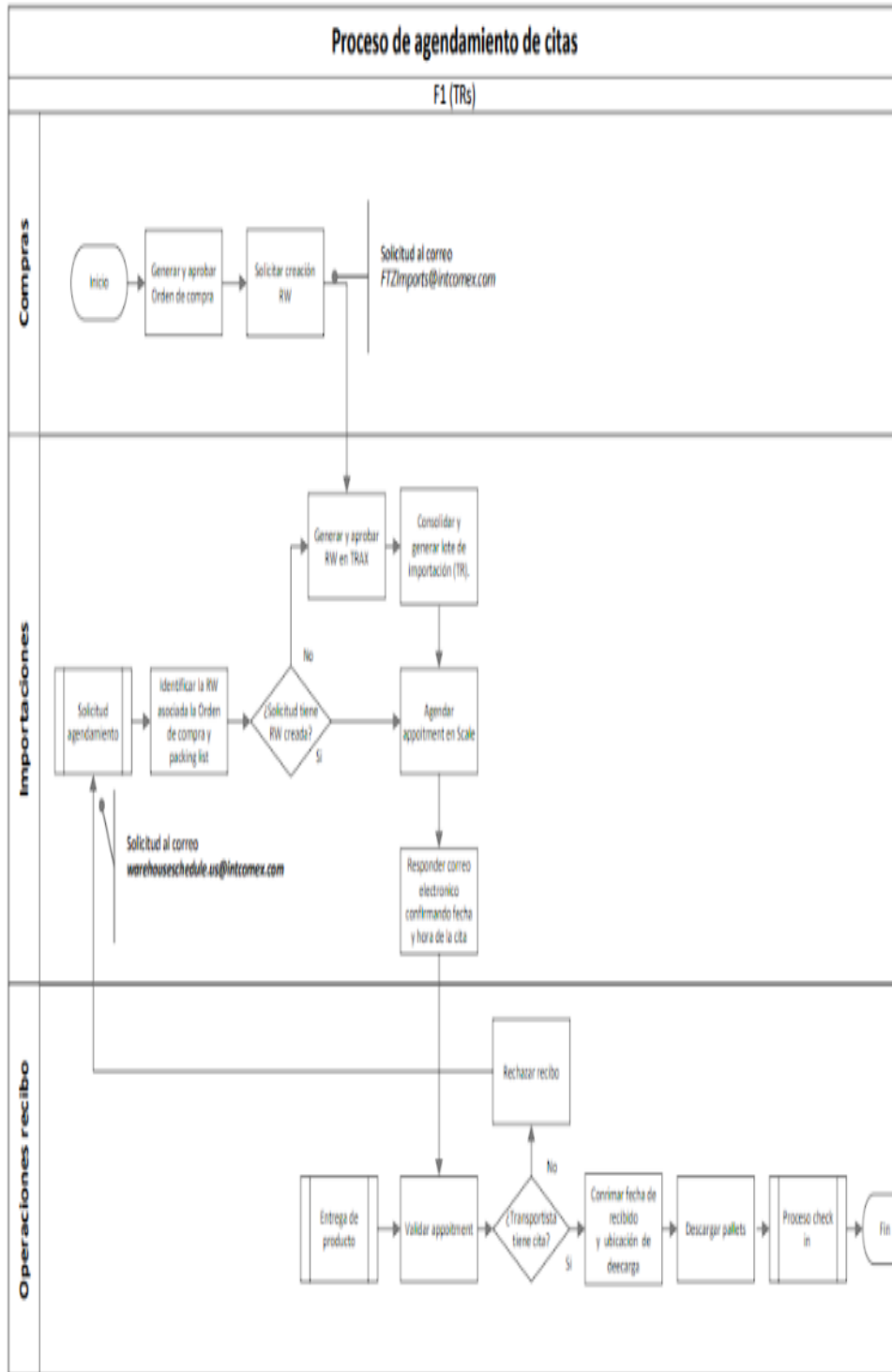
Relacionamiento proveedores empresa X.C.B Colombia



Nota. Planificación y optimización de las relaciones que tienen una empresa con sus proveedores de bienes y servicios. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 7

Proceso de Orden de compra



Nota. Documento legal que envía el comprador a su proveedor. *Fuente.* Autoría propia

Desarrollo y Comercialización del producto

Localmente las afiliadas atienden a una amplia variedad de clientes que están segmentados por unidades de negocio, así:

Figura 8

Desarrollo y comercialización del producto



Nota. La empresa X.C.B Colombia ha definido una estructura comercial que permite atender los requerimientos de los diferentes clientes. *Fuente.* Autoría propia.

La empresa X.C.B Colombia ha definido una estructura comercial que permite atender los requerimientos de los diferentes clientes. Por otro lado, el grupo de directores de unidades de negocio, son quienes atienden las necesidades de los canales de distribución a nivel local. Sin embargo, estas unidades de negocio también son definidas por la empresa; los canales de negocio a través de los cuales el producto se puede vender.

Tabla 10*Funciones comerciales*

	Pre-Venta	Ventas	Post Ventas
Responsable	Gerentes de Marca	Unidad de Negocio	Operaciones
Rol – Demanda	Generar y Dirigir	Captar	Asegurarse de entrega
Rol – Cliente	Conocimiento	Contrato	Garantizar satisfacción
Tareas	Conocer al cliente. Conocer el producto. Opciones de marca. Capacitar a representantes de ventas y mercado. Apoyo al cliente principal.	Negociación de precios. Configuraciones. Solicitar calidad. Opciones de entrega y crédito.	Facturación de calidad. Entrega /Logística. RMA. Reparaciones y garantías.
Funciones de apoyo	Marketing	Crédito	Cobranzas

Nota. Aumentar las ventas en los territorios que se les asignan. *Fuente.* Autoría propia.

Etapas de Proceso de Compras e Implicaciones en el Producto

En la fase de reconocimiento, el cliente se da cuenta de su necesidad. El cliente tiene mas información sobre su problema y por tanto sobre la soluciones de las que dispone. Los medios digitales como podcats, videos, interacciones en vivo o guias de expertos son fundamentales para apoyar al cliente en esta fase. Un cliente informado dispone de mejores herramientas para completar su proceso de desición de compra. Durante este paso el cliente busca materiales entre sus alternativas de compra para el. Es importante recordar que para conocer el interes en su producto o servicio en la comunicación diaria, el uso del software CRM sera fundamental para acompañarlo en su proceso de toma de decisiones de compra.

En otras palabras si cerra un aventa es importante un cliente es crucial para el negocio.

Aquí es donde comienzan las acciones para satisfacer tanto al comprador como al cliente a traves de un seguimiento efectivo del cliente.

Gestión de Devoluciones

La administración de los retornos o de la logística inversa consiste en garantizar que el producto rechazado por el cliente sea retornado eficientemente a la empresa, el proceso incluye desde la recogida, transporte almacenamiento, gestión del stock y resolución.

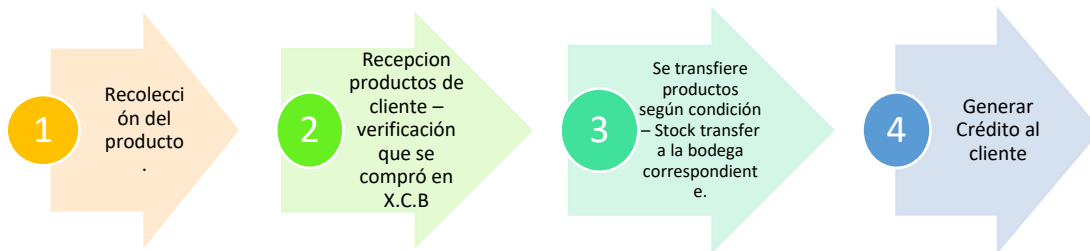
Aunque X.C.B Colombia realiza sus procesos del Supply Chain de la manera más precisa posible, evitando al máximo los errores por medio de procesos como el fullfilment, no está exento a que se generen retornos de mercancía, esto debido a que al no ser su propio fabricante se generen devoluciones sea por fallos del producto, empackado o por retracto del cliente.

En X.C.B Colombia el área de RMA (Returned Merchandise Authorization) se encarga del proceso de devolución de mercancía por la primera naturaleza que es por reclamación de garantías, las otras dos naturalezas de devolución como lo son, inconsistencias en el empackado como abolladuras o empaques rotos y retracto del cliente de la compra, son manejados por el área de despachos, la cual dentro de sus procedimientos también genera el proceso de logística inversa.

- Los objetivos del área son:
 - Recibir el producto de parte del cliente o gestionar la recogida.
 - Procesar un cambio de producto
 - Generar una solicitud de crédito
 - Realizar el procesamiento de garantías en bodega

- Procesar las garantías frente a los respectivos proveedores de X.C.B Colombia
- Enviar productos defectuosos al proveedor
- Recibir productos en cambio o créditos
- El proceso

El proceso por retracto de compra hace referencia a cuando los clientes devuelven a X.C.B Colombia productos que cumplen con la condición de “funcional nuevo”. Funcional se refiere a que el producto funciona correctamente, y nuevo, a que no ha sido siquiera desempacado de la caja. En otras palabras, funcional nuevo significa que el producto se encuentra en el mismo estado que fue despachado desde bodega principal, y, por ende, es apto para ser vendido nuevamente. Su aplicación va directamente ligada a facturas de venta por lo que las devoluciones tienen un impacto negativo (en términos contables) sobre las ventas y las comisiones de vendedores. La única solución posible para las devoluciones es generar una nota de crédito. Si el cliente desea otro producto se debe generar una nueva Orden de venta, y utilizar el crédito para su pago. Debido a lo anterior, es recomendable que se establezca una política de devoluciones estricta en cuanto al periodo de tiempo que transcurre desde la facturación hasta la devolución. Varias filiales restringen las devoluciones al día mismo de la facturación, o 1 día después para clientes que utilizan transportistas. Esto no significa que después de este tiempo no se puedan recibir productos por parte de los clientes, simplemente, en estos casos dichos retornos de productos deben ser procesados como proceso de devolución por garantía, la cual es diferente a una devolución. Este tipo de devolución las tramita el Administrador de bodega. Se recomienda establecer una política operativa que mantenga el equilibrio entre servicio al cliente y control operacional.

Figura 9*Equilibrio Servicio al Cliente y control operacional*

Nota. La devolución Por Garantías o empaques abollados estas devoluciones son procesadas por los técnicos Reparadores, mientras que en bodega. *Fuente.* Autoría propia.

Por otra parte, la devolución Por Garantías o empaques abollados estas devoluciones son procesadas por los técnicos Reparadores, mientras que en bodega. En este proceso se contempla toda devolución de productos defectuosos por parte del cliente, en el cual se realiza el proceso de recogida del producto a través de alguno de sus proveedores de transporte, Servientrega, coordinadora o Harvest, una vez retornado el producto a bodega la revisión y reparación, en caso de no tener reparación se devuelve al proveedor y se realiza un crédito al cliente. por otra parte, si es reparado se realiza el proceso nuevamente de fullfilment, pickink, packing y despacho.

Figura 10*Área de RMA X.C.B Colombia*

Nota. Autorización para el retorno de material. Se designa un numero de referencia facilitado por el proveedor para el retorno de mercancías. *Fuente.* Autoría propia.

Procesos Según Enfoque de APICS – SCOR para X.C.B de Colombia

Modelos de APICS SCOR

Plan (Planificar)

La empresa X.C.B de Colombia expande una serie de actividades para cada uno de los subprocesos, así como actividades que están directamente relacionadas con un proceso, proporcionando el desarrollo de actividades que interactúen entre sí.

Este proceso se enfoca en actividades relacionadas con la planificación de la operación de la cadena de suministro, que incluye recopilar información, requisitos y recursos disponibles, identificar brechas en la solicitud de recursos y determinar acciones para corregir deficiencias.

Los requisitos y recursos incluyen componentes como la capacidad a largo plazo, la planificación de recursos, la planificación estratégica y la gestión de la cadena de suministro.

- sP1.1: Identificar, priorizar y agregar los requerimientos de la Cadena de Suministro: Uno de los requisitos de la cadena de suministro es identificar entre oferta y demanda, es más que garantizar la cantidad y variedad de productos ofrecidos en el punto de venta y en tiempo es lo que realmente necesita el cliente.

- sP1.2: Identificar, priorizar y agregar recursos de la cadena de suministro: Durante el aprovisionamiento, los recursos del producto deben evaluarse y si es necesario agregarse.

Además, encontramos dentro del recurso de la cadena, el personal de ventas que laboran en las tiendas, para quienes se tienen en cuenta un programa de capacitación a través de la aplicación de talleres, seminarios y otros que fortalecen la gestión de servicio al cliente y generar la motivación en el personal, con el fin de satisfacer al usuario final en el proceso de venta.

- sP1.3: Equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de la cadena de suministro: Dentro de la oferta está el equilibrio del producto con los requisitos, es por eso que la empresa X.C.B COLOMBIA se encuentra en constante actualización para aplicar mejores prácticas a través de la actualización de diseño, los cuales están directamente involucrados en el proceso de negociación con los proveedores por lo que sus conocimientos y su experiencia se verán reflejados en la gestión que se realice. La empresa X.C.B COLOMBIA cuenta con los aliados estratégicos (Servientrega) que tienen cobertura nacional para cumplir a la mayor brevedad con los tiempos de entrega y la integridad de la carga durante y en el momento de la entrega al usuario final.
- sP1.4: Establecer y comunicar los planes de la cadena de suministro: La empresa X.C.B COLOMBIA. realiza seguimiento del inventario que consiste en saber en cuantos materiales nos encontramos, en qué estado se encuentran y donde se encuentran, todo esto en tiempo real, con el fin de responder más y con menos errores a la solicitud. Es importante prestar atención al movimiento continuo de los ingresos generados y los flujos de caja, ya que estos a menudo se ven comprometidos con las compras. Para ello, evaluar y rediseñar periódicamente los circuitos nos ayuda a saber cuál es la mejor dinámica ante posibles contingencias. Adoptar un sistema de planificación integral: las plataformas basadas en la nube permiten la gestión de grandes cantidades de datos empresariales y el análisis necesario para una planificación de transporte efectivo.

Source (Aprovisionar)

Aprovisionamiento: Describe la infraestructura de abastecimiento y adquisición de materiales, los niveles de inventarios y la gestión de proveedores.

- sS1.1: Programar entregas de productos: Según el trabajo en la empresa X.C.B COLOMBIA es difícil tener un pronóstico muy preciso de la demanda, las fechas exactas de entrega de los equipos se pueden organizar a los proveedores para optimizar los recursos.
- sS1.2: Recibir producto: Tiene como objetivo aumentar contractualmente el pago de los proveedores, dado que esto tiene un impacto positivo en el flujo de efectivo, generalmente aumenta el tiempo de entrega promedio y nosotros, por lo tanto, financiamos con dinero a los proveedores.
- sS1.3: Verificar producto: Ya es una empresa caracterizada por la calidad de sus equipos, se debe disponer de estos mismos de alta calidad para que el usuario final no tenga ningún inconveniente al momento de su uso.
- sS1.4: Transferir producto: La empresa X.C.B COLOMBIA realiza sus traslados de equipos entre los diferentes puntos de distribución.
- sS1.5: Autorizar pago al proveedor: Un proceso donde se permiten devoluciones de equipos defectuosos por exceso de mercancías recibidas, motivo por el cual la empresa tiene su protocolo sobre reglas de negocio para procesos de devolución.

Deliver (Distribuir)

Al revisar la matriz de la APICS -SCORE, y llevando su aplicación a la empresa Incomex, tanto por su tipo de negocio y el flujo de del producto desde que este sale se origina del proveedor hasta entrega al cliente final y las operaciones realizadas, puede tomarse como referencia el sD1 Deliver Stocked Product, pues como antes se ha especificado la empresa no fabrica y sus operaciones de entregan se basan principalmente en el stock disponible. Sin embargo, también podría la sD3 Deliver Engineerto-Order Product, ya que este es un modelo

muy ajustable cuando se trata de ordenes o pedidos especiales, el cual hace referencia a la importación de producto de muy baja rotación y que se requiere importar bajo una orden especial de un cliente.

A continuación, se explica la relación que tiene el APICS-SCORE con la empresa para el alistamiento de un pedido y su envío.

- SD1.1 Consulta de proceso y cotización: Los productos que se encuentran en el stock inicialmente fueron cotizados desde X.C.B a la marca fabricante. Cotización que posteriormente se convierte en una orden de compra desde X.C.B al proveedor.
- SD1.2 Recibir Ingresar y validar el pedido: Cuando la mercancía que se solicitó bajo orden de venta a los proveedores llega al centro de distribución de X.C.B Miami se realiza la revisión de cantidades, referencias y la integridad física del producto.
- SD1.3 Reservar inventario y determinar fecha de entrega: Al recibir la orden de venta desde X.C.B Colombia a Intcomex Miami se realiza la revisión en inventario para el despacho del pedido completo y se estima una fecha de entrega dependiendo de todo el proceso de transporte y legalización de exportación e importación.
- SD1.4 Consolidar pedidos: Una vez Intcomex Miami aprueba la orden de compra para X.C.B Colombia se procede a realizar la consolidación de los pedidos, donde se realiza la verificación y registro de los seriales a enviar.
- SD1.5 Construir Cargas: Luego de que se tiene un conceso de las órdenes de compra hacia Colombia y se determinó volúmenes, tipo de mercancía, se escoge el tipo de embalaje y tratamiento de esta para conservar su integridad.

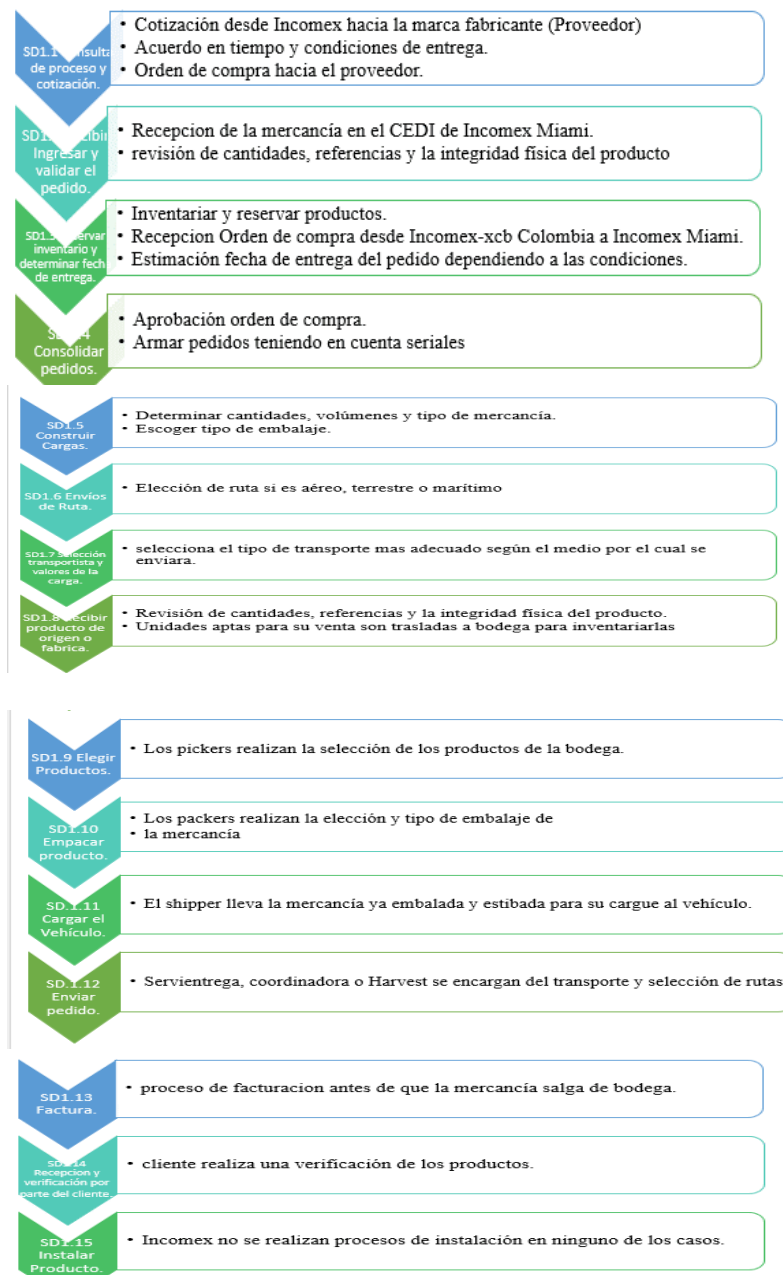
- SD1.6 Envíos de Ruta: Se realiza una validación de la ruta a tomar, en este punto se determina si se envía vía aérea, marítima o terrestre y se determina la mejora ruta, en cuanto a tiempos, costos y dimensiones permitidas.
- SD1.7 Selección transportista y valores de la carga: Se selecciona el tipo de transporte más adecuado para el tipo de mercancía, allí se tiene en cuenta dimensión, tipo de carga y tiempo de transporte
- SD1.8 Recibir producto de origen o fabrica: Al llegar el pedido de mercancía que se solicitó bajo orden de venta a Miami llega al centro de distribución de X.C.B Colombia en Funza se realiza la revisión de cantidades, referencias y la integridad física del producto. Las unidades que pasan el control de calidad y son aptas para su venta son trasladadas a bodega para inventariarlas, X.C.B se basa en los seriales de cada producto poniéndolas disponibles en el sistema para que tanto el vendedor como el cliente a través de la plataforma e-commerce pueda revisar cantidades disponibles para cada referencia antes de cargar la orden, esto permite que se carguen órdenes de compra que se puedan cumplir.
- SD1.9 Elegir Productos: Los pickers realizan la selección de los productos de la bodega según orden de compra y entregados al packer.
- SD1.10 Empacar producto: Los packers realizan la elección y tipo de embalaje de la mercancía de acuerdo con sus especificaciones, dimensiones y cantidad. Una vez empacado el producto es entregado a los shipper.
- SD1.11 Cargar el Vehículo: El shipper lleva la mercancía ya embalada y estibada para su cargue al vehículo del transportista anteriormente elegido.

- SD1.12 Enviar pedido: El transportista normalmente subcontratado como lo es Servientrega, coordinadora o Harvest se encargan del transporte y selección de rutas la para la entrega del pedido.
- SD1.13 Factura: En esta parte del diagrama propuesto por el APICS-SCORE hay una pequeña modificación en el flujo ya que el proceso de facturación no se realiza como último paso, pues por políticas de Incomex toda mercancía que sale de bodega ya debe estar facturada, por lo que en este paso se ubica el proceso de facturación.
- SD1.14 recepción y verificación del producto por parte del cliente: Al realizar la entrega del pedido, el cliente realiza una verificación para confirmar que la orden cumpla con las condiciones negociada, en cantidades, referencias y que se encuentren en óptimas condiciones.
- SD1.15 Instalar Producto: Este ítem no se contempla en la empresa, pues no se realizan procesos de instalación en ninguno de los casos.

Aplicación del sDI Deliver Stocked Product al proceso de entregas de la empresa X.C.B Colombia.

Figura 11

Aplicación del sDI Deliver Stocked Product al proceso de entregas de la empresa X.C.B Colombia



Fuente. Autoría propia

Return (Devolver)

Según la matriz de procesos APICS-SCORE, contempla dos naturalezas de devolución en primer lugar devolución por producto defectuoso y devolución por exceso de producto, lo cual es totalmente aplicable a Incomex, pues en la empresa se dan estos dos tipos de devolución para lo cual hay unos procesos estandarizados, adicional a estos dos se maneja una tercer naturaleza que es la devolución por retracto de compra, esta naturaleza de devolución no está directamente relacionada en la matriz procesos SCORE sin embargo el flujo de proceso que maneja la empresa puede identificarse con alguno de los otros dos, pues el flujo que se cumple prácticamente se resume en los pasos procesos que se encuentran en dicha matriz.

- sSR1.1 devolución producto defectuoso: Cuando un cliente realiza la devolución de un producto defectuoso inicialmente deben revisarse la condición del producto, si es reparable o no, para esta parte de la matriz propuesta podría asemejarse el proceso realizado para la segunda, no tiene reparación es decir no apto para la venta y en este caso X.C.B, realiza el proceso de devolución al fabricante (proveedor).

Figura 12

Aplicación a la empresa



Nota. sSR1.1 devolución producto defectuoso. *Fuente.* Autoría propia

- *sSR1.1 devolución MRO*: Como antes se mencionó, este proceso puede relacionarse con el proceso que realiza la empresa cuando se genera devolución por garantía y el producto tiene posibilidad de ser reparado por los técnicos desde el área de RMA, el flujo que se cumple es parecido al anterior, se diferencia solo en que el producto retorna al cliente.

Figura 13

Aplicación a la empresa



Nota. sSR1.1 devolución MRO. *Fuente.* Autoría propia.

- *sSR1.1 devolución Exceso de Producto*: Esta naturaleza de devolución que plantea el APICS-SCORE, también es totalmente aplicable a la empresa, pues en X.C.B se realizan procesos de devolución de sobrantes, es decir unidades de producto que por algún error de conteo se envían de más al cliente. En este proceso el cliente realiza la devolución de las unidades excedentes a X.C.B, las cuales llegan a bodega, se realiza el proceso de verificación del producto, como la integridad tanto de empaque y producto y si estas están en óptimas condiciones se disponen nuevamente en inventario y bodega para su venta posterior.

Figura 14*Aplicación a la empresa*

Nota. sSR1.1 devolución Exceso de Producto. *Fuente.* Autoría propia

Para los procesos de devolución de mercancía manejados por la empresa se manejan los mismos proveedores de transporte como los son Servientrega, coordinadora y harvest quienes se programan no solo para la logística normal sino también para procesos de logística inversa. Para cada naturaleza de devolución vemos que se maneja casi el mismo flujo, el cual inicia desde la recolección del producto en el mismo origen cliente y es enviado a X.C.B para dar disposición y curso del proceso correspondiente para cada naturaleza de devolución. A continuación, se muestra la aplicación y relación de los parámetros de la APICS-SCORE a los procesos de transporte de devoluciones realizados por X.C.B.

Tabla 11*Apics – Score*

Entregas Devoluciones

sSDR1 Entrega por devolución de producto defectuoso	sSDR2 Entrega por devolución de producto por MRO	sSDR3 Entrega por devolución de producto excedente
sDR1.1	sDR2.1	sDR3.1
El área de RMA de X.C.B realiza autorización de devolución de producto defectuoso reportado por el cliente	El área de RMA de X.C.B realiza autorización de devolución de producto con fallas reportado por el cliente	El área de despachos autoriza la devolución de unidades sobrantes reportadas por el cliente.
sDR1.2	sDR2.2	sDR3.2
X.C.B programa transportista Servientrega, coordinadora o Hervest para recolección del producto defectuoso donde el cliente.	X.C.B programa transportista Servientrega, coordinadora o Hervest para recolección del producto defectuoso donde el cliente.	X.C.B programa transportista Servientrega, coordinadora o Hervest para recolección de las unidades excedentes, enviadas al cliente.
sDR1.3	sDR2.3	sDR3.3
El área de RMA de cinco X.C.B mes recepción producto y procede con la revisión de este para identificar falla.	El área de RMA de X.C.B recepción producto y procede con la revisión de este para identificar falla.	El área de despachos recepción carga de las unidades excedentes devueltas por el cliente, se realiza revisión de la integridad física de las mismas.
sDR1.4	sDR2.4	sDR1.4
El producto defectuoso que no tiene reparación es retornado al fabricante proveedor.	Proceso picking, packing y programación transportista Servientrega, coordinadora o Hervest para entrega del producto.	Las unidades excedentes son inventariadas y dispuestas nuevamente en bodega.

Nota. El marco de referencia para las operaciones de la cadena de suministro. *Fuente.* Autoría propia.

Enable (Activar)

La habilitación está enfocada en la ejecución de todo lo planteado en los pasos anteriores en forma conjunta, cada uno de los procesos y áreas aportan a la gestión de la cadena de suministros desarrollando un control en la metodología SCOR, es importante que esta metodología de cada uno de los pasos este enfocado en los objetivos de la empresa para que ayuden y no frenen la misión inicial de la empresa.

Para la empresa X.C.B (Ver Apéndice A).

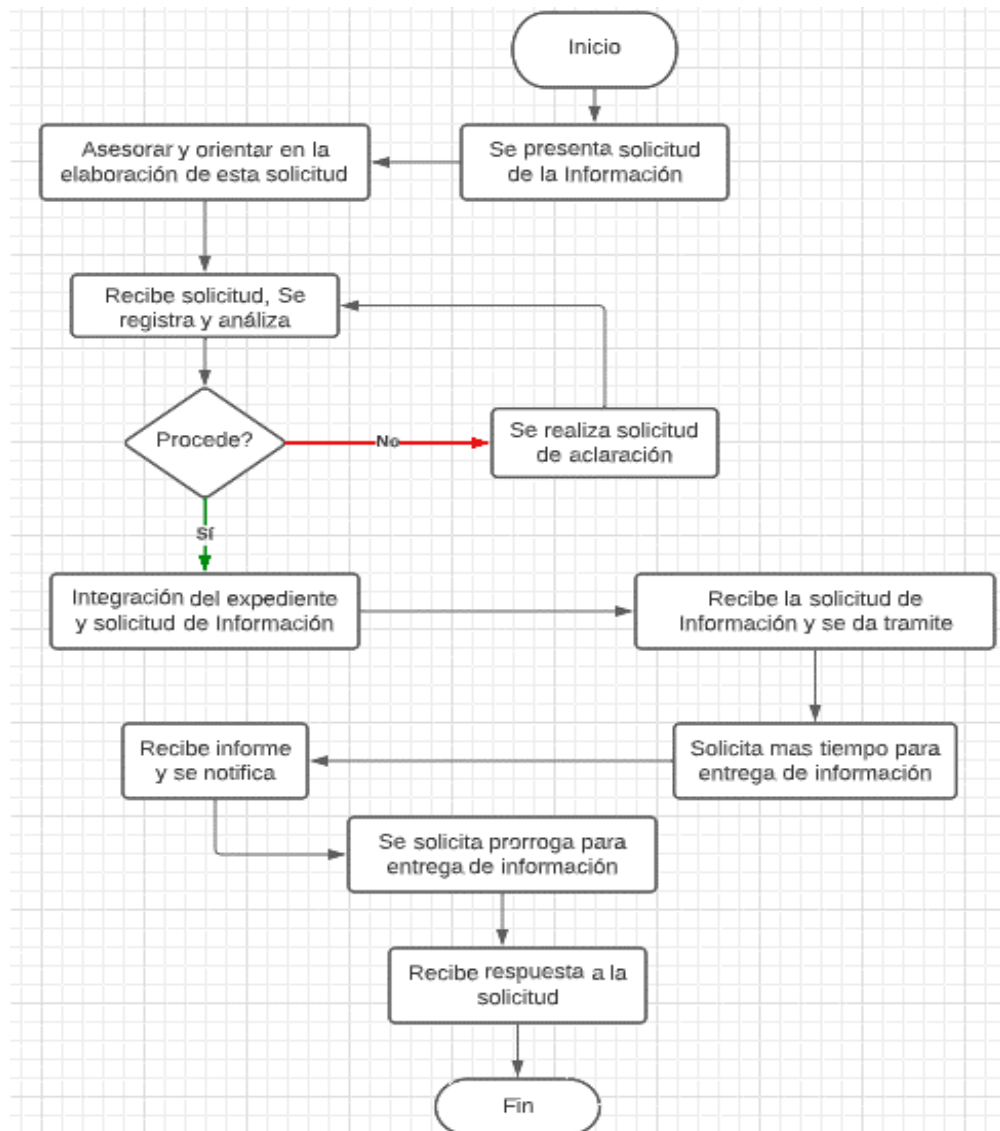
Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial

Diagramas

Diagrama de Flujo de la Información

Figura 15

Diagrama Flujo de Información

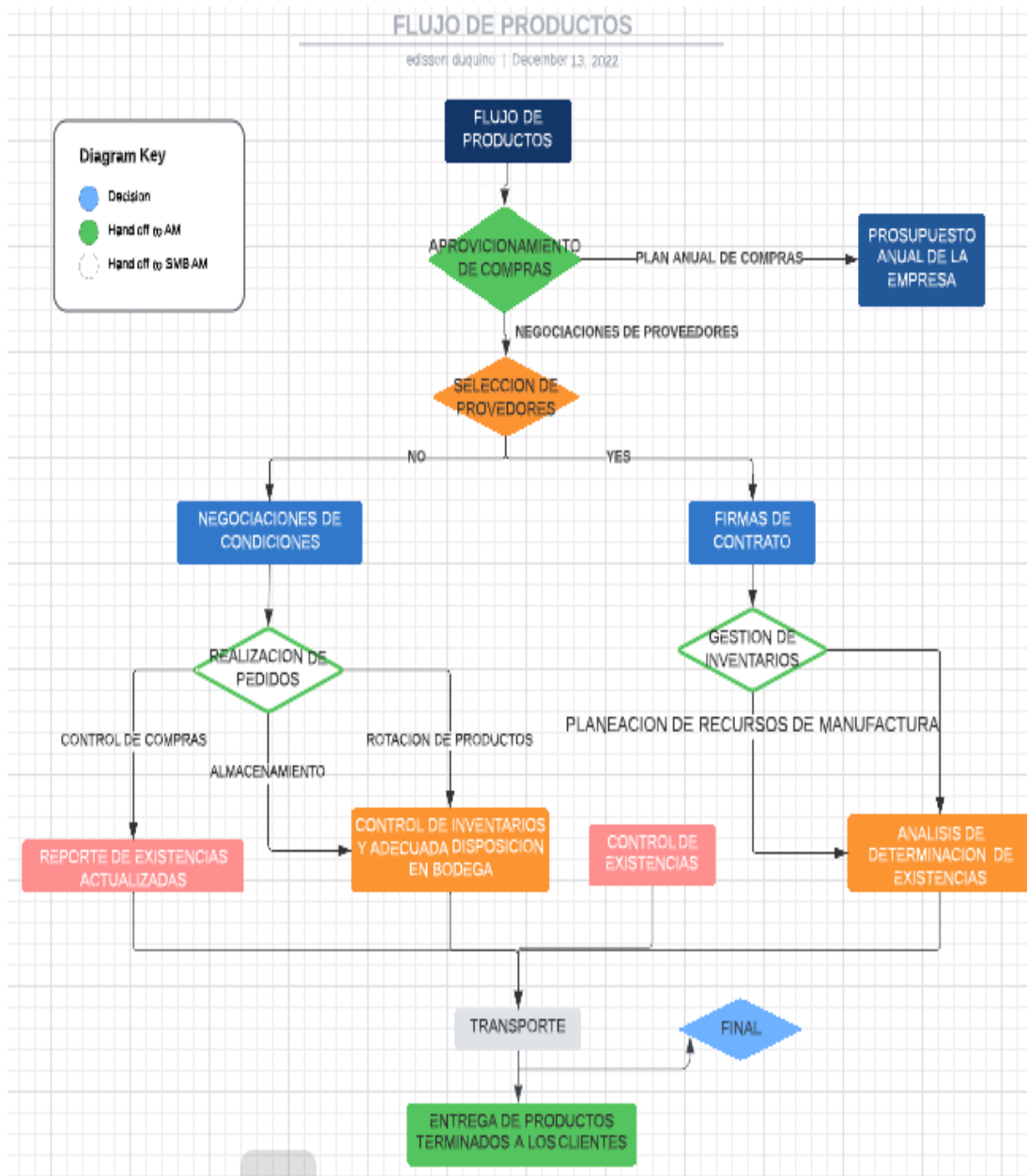


Nota. Describe un proceso, sistema o algoritmo informático. *Fuente.* Autoría propia.

Diagrama de Flujo de Producto

Figura 16

Diagrama Flujo de producto

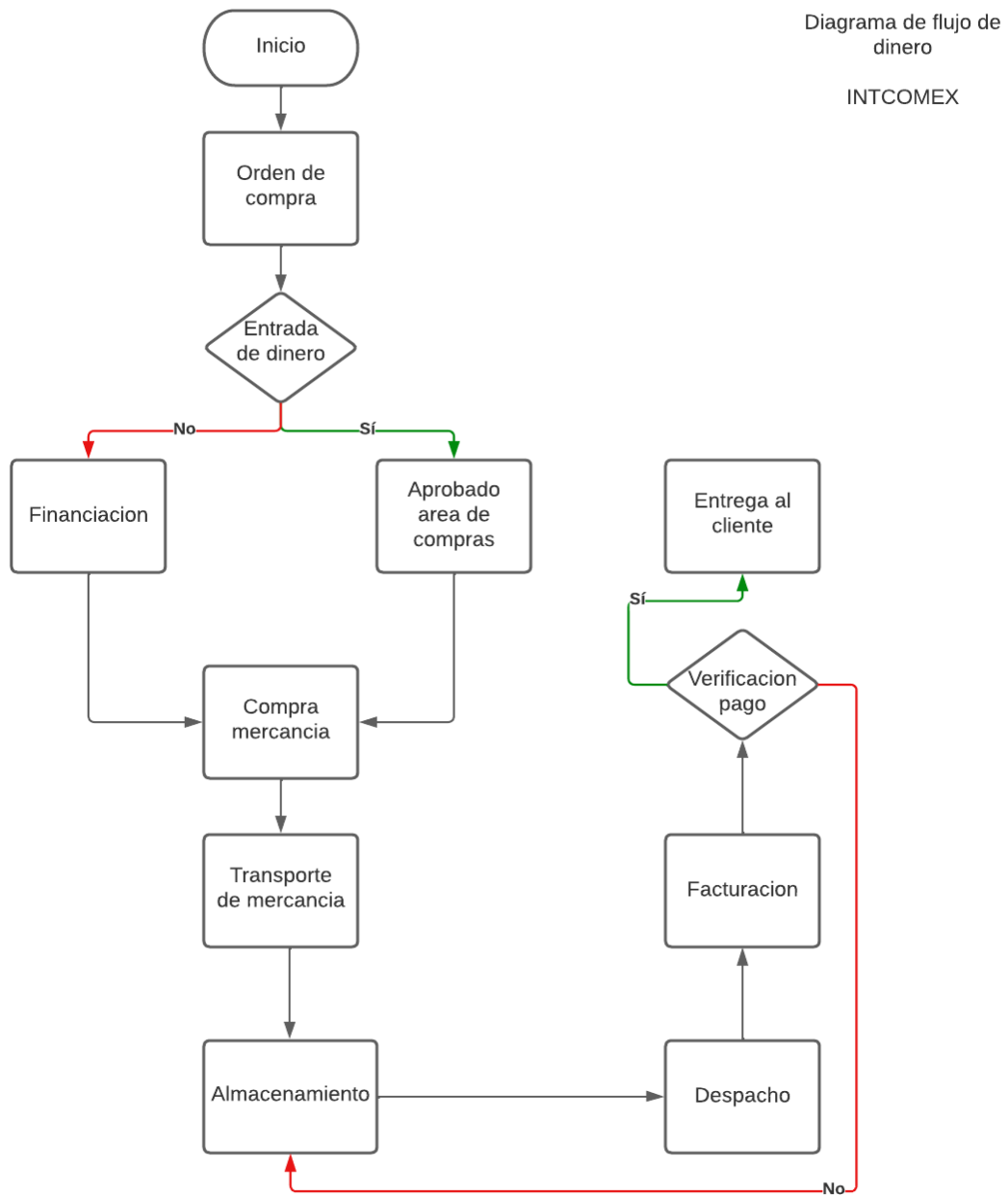


Nota. Se visualiza el proceso de creación del producto y su orden secuencial. Fuente. Autoría propia

Diagrama de Flujo de Dinero

Figura 17

Diagrama Flujo de dinero

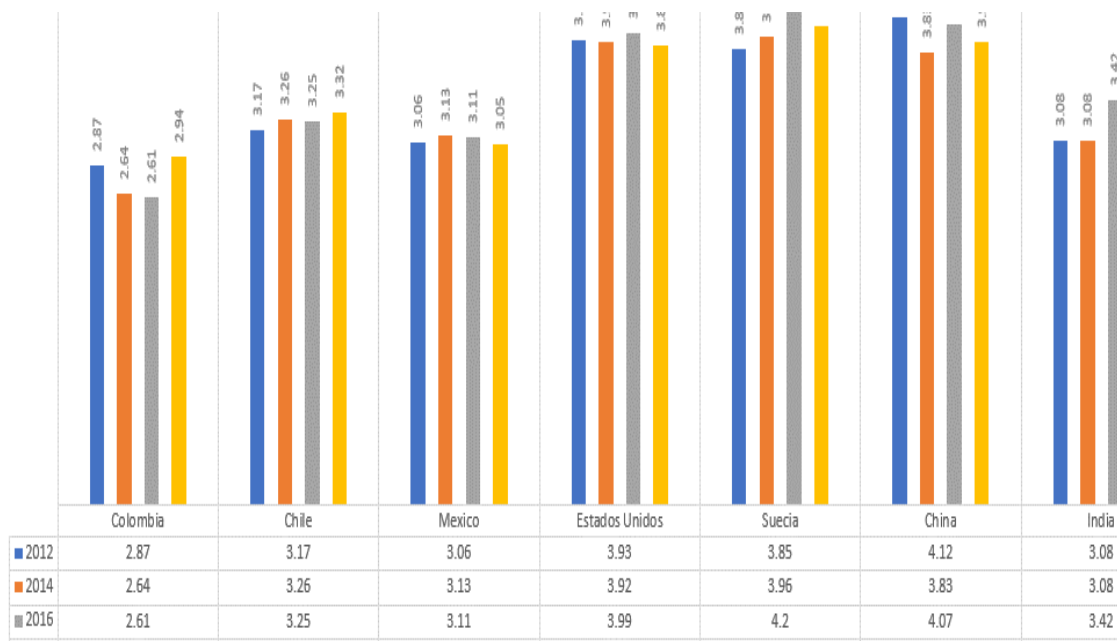


Nota. Herramienta para determinar, interpretar y analizar las variables y comportamientos.
Fuente. Autoría propia.

Cuadro comparativo LPI (Ver Apéndice B)

Figura 18

Gráfico comparativo puntuación LPI por año y país

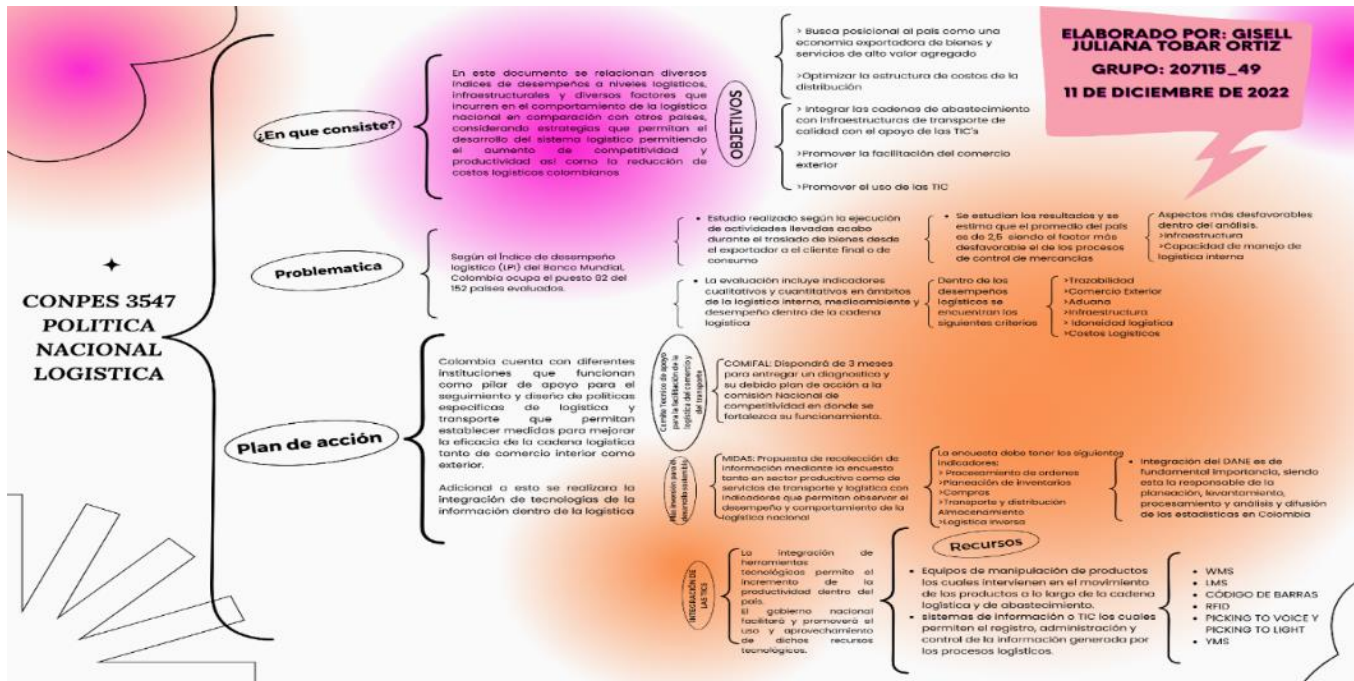


Nota. Hay que recordar que “El LPI se basa en una encuesta mundial de operadores sobre el terreno (transitarios globales y transportistas exprés), que proporciona información sobre la "simpatía" logística de los países en los que operan y con los que comercian.” (Grupo del Banco Mundial, 2015).

Conpes 3547 Política Nacional Logística

Figura 19

Cuadro sinóptico CONPES 3547



Nota. Enlace que permite visualizar el cuadro sinóptico en su totalidad:

<https://www.canva.com/design/DAFUaFALQNs/pgHqwCryNH->

[HdXWSLbS4eA/view?utm_content=DAFUaFALQNs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAFUaFALQNs/pgHqwCryNH-HdXWSLbS4eA/view?utm_content=DAFUaFALQNs&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)

Fuente. Autoría propia.

Modelo de Gestión de Inventarios para X.C.B de Colombia

The Bullwhip Effect – Exploring causes and counter strategies

En los últimos años muchos proveedores y minoristas observaban que mientras la demanda del cliente para algunos productos específicos no variaba mucho, el inventario y las ordenes fluctuaban considerablemente a través del Supply Chain (Pinzon, 2004)

Demand – Forecast updating

X.C.B Colombia permite tener una reserva sincronizada con los datos de los consumidores y de todos los lugares directamente involucrados en la cadena de suministro.

Order batching

Los pedidos perfectos son un proceso estratégico ya que se realizan a los almacenes directos y a los subdistribuidores, garantizando stocks de seguridad en cada almacén o punto de venta, para realizar las entregas en perfectas condiciones, en X.C.B se han puesto dos formularios de seguimiento en el lote pedido; pedido periódico y pedido en ciclo periódico.

Price fluctuations

La fluctuación de precios está influenciada por las promociones, las promociones aumentan la demanda porque el precio del producto es bajo y esto atrae el servicio al cliente, esto permite una rotación de existencias dinámica y constante lo que genera un costo de inventario.

Shortage gaming

Debemos saber en qué parte de la cadena de suministro se encuentra la empresa X.C.B y así poder saber a qué distancia tenemos a nuestros clientes para poder brindarles toda la información y satisfacción para no perder a nuestros clientes finales y evitar que no se sientan cómodos con las compras adquiridas.

Gestión de Inventarios

Aprovisionar es una función destinada a poner a disposición de la empresa todos aquellos productos, bienes y servicios del exterior que le son necesarios para su funcionamiento. “Es el proceso de captación de los recursos del entorno que cada nodo de la red necesita para desarrollar su actividad” (Pinzón Hoyos B, Procesos Logísticos en aprovisionamiento, 2016).

Para conocer la manera en que la empresa gestiona sus procesos de inventario se realizó una encuesta con preguntas cerradas y que están orientadas puntualmente a los procesos que se realizan a nivel de gestión de compras, inventario y almacenamiento. A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través del instrumento de consulta (Ver Apéndice C).

Dentro de la compañía, aunque se tiene un periodo estipulado para el conteo físico de inventario no tiene en cuenta los costos de montar un pedido.

Teniendo en cuenta que la empresa actúa como un intermediario entre fabricante y distribuidor su demanda es probabilística pues esta es aleatoria así que la empresa debe ordenar el inventario para saber qué cantidades pedir según la existencia en stock y los pedidos realizados por los distribuidores, su modelo de inventario es probabilístico y su sistema de control es periódico.

Al ser intermediarios determinar el tiempo de entrega de los fabricantes para el envío a sus respectivos distribuidores es muy importante, analizar el tiempo de demora o más conocido como lead time lo cual permite a la empresa una efectiva organización evitando un desabastecimiento de inventario. Como la empresa es intermediaria no acarrea con costos de mantenimiento por almacenamiento de productos y al tener clientes que realizan compras en cantidades masivas puede usar el modelo de inventarios con descuentos por cantidades al momento de pedir a sus proveedores la cotización para realizar un pedido en grandes cantidades

el proveedor es posible que ofrezca o pueda garantizar diferentes descuentos dependiendo de la cantidad a pedir.

Diagnóstico y análisis

Partiendo de que X.C.B maneja un inventario Operativo comercial, pues adquiere productos listos para la venta y que a su vez realiza la distribución de varias marcas proveedoras como lo son por ejemplo; JBL, XIAOMI, MICROSOFT, XTECH, FORZA, entre otros, y que con cada proveedor se adquieren distintos productos y referencias, se tiene designado un Product Manager (PM) por cada marca proveedor, quienes se ocupan de la relación entre la empresa y el fabricante, esta relación involucra los procesos de compra y negociación con lo que se busca siempre los mejores márgenes de ganancia y menores costos, pero a su vez una de las tareas más importantes que tienen los PM es la de abastecerse de la manera más acertada posible. Para la proyección se realiza un pronóstico objetivo que parte del histórico de ventas de años anteriores y tasas de crecimiento para determinar que ordenar, cuanto ordenar, en qué momento ordenar y en que periodicidad, sin embargo revisando las respuestas de la encuesta podemos ver que dentro de las limitaciones o condiciones que tienen en cuenta los Product Manager no se consideran los límites de stock, es decir el máximo de unidades que podrían caber en el centro de distribución, estos límites son de conocimiento únicamente por el área de operaciones, lo cual sería un punto clave para mejorar y esta información debería tenerla también los PM para evitar cantidades en exceso que puedan ocasionar obstaculizaciones en el flujo normal del proceso del SC en el CEDI.

De acuerdo con la información obtenida se logra identificar también que en la mayoría de los productos se ha visto un incremento en ventas año tras año, pese a que la empresa no nos otorga datos exactos de ventas realizadas, si nos confirma que a nivel general se ha dado un

crecimiento a aproximado de entre 25 y 40 por ciento, según el producto, por lo cual podemos identificar que maneja una demanda probabilística y que se da en crecimiento exponencial.

Las órdenes de compra principales normalmente se generan de forma anual, como se explicó anteriormente la cantidad a ordenar depende del pronóstico realizado de años anteriores, y de acuerdo a las especificaciones del producto, como su tamaño, condiciones de almacenamiento se llega a un acuerdo con el proveedor de las cantidades a despachar por mes, esto quiere decir que no toda la orden de compra realizada a los fabricantes proveedores llegará en una sola carga, sino que, esta se distribuye en varios meses, lo cual también se define partiendo de un pronóstico de ventas mensual y que de cierta forma puede garantizar un stock justo para abastecer la demanda. Por otro lado, si se generan ordenes órdenes de venta extraordinarias que sobrepasan las unidades que se solicitaron y que hay disponibles en inventario se realiza una orden de compra adicional la cual no podría ser entregada de manera inmediata pues el cliente debe esperar el tiempo que la mercancía dura en trayecto y proceso de importación.

La empresa solo maneja dos tipos de inventario por ser comercializadora, los cuales son el inventario de producto listo para venta y el inventario en tránsito, el cual hace referencia a las unidades ya solicitadas a través de una orden de compra al proveedor y que se encuentran en transporte.

Vemos en los resultados que la empresa maneja ERP para conocer su inventario, sin embargo, no es un software exclusivo de inventarios, el sistema utilizado es el mismo que alberga todos los módulos, como el de la gestión de cartera, contabilidad, consulta, reportes, picking, packing y facturación.

En cuanto al almacenamiento la empresa utiliza el método FIFO First In First Out (Primero en Entrar Primero en Salir). Explicado de otra manera hace referencia a que, lo primero que ha ingresado al almacén es lo primero que debe salir, para ello los racks tienen asignados colores por mes, tan pronto ingresa una mercancía el equipo de fulfillment realiza un etiquetado con un stiker de color dependiendo al mes, con lo cual se va a almacenar en el espacio que corresponde y con lo cual al momento de alistar un pedido el picker ya sabe de qué locación sustraer el producto. Sin embargo, pese a que se maneja este método la empresa no categoriza su mercancía en ABC.

La literatura para la etapa de análisis inicia con la revisión de la clasificación ABC, donde A es más alto y C más bajo. Este modelo consiste en categorizar en orden descendente o ascendente, usando un criterio de comercialización como puede ser el monto de ventas por cada producto. Esto con el propósito de establecer niveles de gestión diferenciados de los productos, si se aplica un control de inventarios por demanda mixta probabilística y determinista, como es el caso de este estudio (Salazar, 2016).

Teniendo en cuenta que para realizar un modelo EOQ (Cantidad Económica de pedidos) se requiere la información de la cantidad de unidades que se pedirá, el costo anual por realizar una orden de pedido, el costo anual por mantener un producto dentro del almacén, el número de pedidos realizados al año, se realiza el análisis y cálculo de costos de acuerdo con la demanda¹ del celular Redmi Note 8 del proveedor XIAOMI.² Para dicho análisis se hará uso de las siguientes fórmulas:

1. Cantidad optima de pedido

¹ Se realiza el análisis de un solo artículo teniendo en cuenta la información del proveedor

² Para el año 2019 se contó con una demanda de 540.000 unidades de la referencia Redmi note 8

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 * D * C_o}{C_m}}$$

En donde:

D : es la demanda de unidades en el año

C_m : Costo de mantenimiento

C_o : Costo de pedir

2. Costo total de inventario

$$CT = C_o * \left(\frac{D}{Q}\right) + C_m * Q$$

En donde:

C_o : Costo de adquirir un producto

$\left(\frac{D}{Q}\right)$: cantidad de veces que se debe pedir en el año

C_m : Costo de mantener un producto en un periodo determinado de tiempo

D : es la demanda de unidades en el año

Q : Cantidad optima de pedido en cada periodo

3. Costo de adquisición del producto

$$C_o = C_{hh} * ((P_c * H_c) + (P_r * H_r))$$

En donde:

C_{hh} : Costo de horas hombre \$

P_c : Personal administrativo que se necesita para hacer pedido

H_c : Tiempo requerido para montar un pedido

P_r : Numero de empleados requeridos para recibir el pedido

H_r : Tiempo requerido para recibir el pedido

Teniendo en cuenta que la demanda es determinística es decir que se conoce la cantidad a pedir se tiene que los costos en los que incurre la compañía son los siguientes

1. Costo de adquisición del producto

$$C_o = 45.000 * ((4 * 6) + (5 * 4))$$

$$C_o = \$1.980.000$$

Según (Madero, 2021) los costos por mantener los inventarios oscilan entre el 20% y el 30% del valor anual del inventario siendo así, según la demanda de 540.000 unidades conociendo que el valor unitario del producto es \$231.000 pesos; se deduce el valor del inventario anual del producto es de \$124.740.000.000 millones de pesos.

Estimando que el costo de mantener el producto es del 20% se tiene que equivale a \$24.948.200.000 millones de pesos.

Este costo equivale a todo lo relacionado con mantener el stock durante un periodo determinado de tiempo que para este caso es de un año. Dicho costo se puede discriminar en los siguientes 4 costos.

- Costo de capital: Es el costo invertido en la adquisición del producto
- Costo de almacenamiento: Incluyen los costos de arrendamiento y servicios públicos como agua, luz, maquinaria etc.
- Costo de servicios: Se integran los costos de diferentes programas o plataformas digitales usadas para el traslado y/o movimiento de la mercancía
- Costo de riesgo: Se tiene en cuenta los costos por robo, depreciación, disminución de la demanda, caducidad del producto, etc.

El proceso de Inventario se realiza una vez por año teniendo en cuenta todo el almacén, este inventario es el obligatorio fiscalmente, adicionalmente se realiza un inventario periódico mensual en el cual se cuentan las unidades únicamente de los SKU que tuvieron movimiento (ingresos o salidas).

Estrategia propuesta

Antes de proponer un modelo de gestión de inventarios se hace necesario sugerir algunas mejoras en cuanto a los ítems evaluados en la encuesta.

En primer lugar como se observa la empresa no cuenta con un sistema o software especializado en inventarios, únicamente tiene el ERP que como se explicó anteriormente es el mismo software utilizado para diferentes gestiones de la empresa por lo cual solo permite albergar la información sistematizada del inventario listo para la venta y en tránsito, pero no cuenta con la capacidad o diseño para determinar ubicaciones y capacidades de los mismos, por lo cual lo primero que se sugiere es adquirir un WMS que permita una organización de la mercancía de forma más sistematizada, lo cual permite reducir tiempos de procesos manuales.

Por otra parte, es importante que la empresa realice la categorización de su inventario en ABC de acuerdo con su nivel de demanda y rotación, lo que optimizaría los tiempos en el proceso de packing y picking reduciendo costos. Adicionalmente esto ayudaría a la reducción de cantidad de producto obsoleto para evitar excesos de inventario y aprovecha mejor el espacio del almacén.

El informe y control de costos relacionados con inventarios es algo que se lleva parcialmente en la empresa pero que debería hacerse de manera regular y con especial cuidado pues finalmente es en el inventario donde se encuentra el mayor patrimonio de la organización.

En la actualidad se hace necesario contar con tecnología que permita optimizar los procesos de gestión de inventarios, actualmente la empresa realiza sus conteos de forma manual, lo que genera mayores tiempos de conteo y se es más susceptible a cometer errores, por lo que sería de gran ayuda contar con equipos tecnológicos como PDA, para realizar esta tarea y que reduzca tiempos, costos, y capital humano lo que a su vez minimiza la probabilidad de error.

Y por último los ítems en los cuales se tendría que focalizar mejora, y que al implementar un una política y modelo de gestión de inventarios se estandarizarían y mejoraron notoriamente son la periodicidad con que se deben generar órdenes de compra, establecer mínimos y máximos de stocks, implementación de programas de capacitación periódicos a todo el personal involucrado en la gestión de inventario y almacén para evitar al máximo desaciertos, así como abrir la vacante para un analista de inventario y que este proceso sea canalizado, pues actualmente las decisiones de inventario no está centralizada y esto genera una información desequilibrada en el proceso u por ultimo diseñar e implementar indicadores de gestión que se evalúen periódicamente a cada actor del proceso.

En cuanto al modelo que se sugiere para la empresa sería un modelo mixto, entre el probabilístico y determinístico, pues teniendo en cuenta que la demanda es generalmente conocida así como su nivel de crecimiento es predecible por los históricos, el modelo EOQ permitiría determinar las cantidades optimas en montos para cada producto del inventario y a su vez tendría en cuenta los costos, tanto financieros, operacionales y de almacenamiento para determinar los montos de pedido y que dichos costos del inventario se minimicen, es decir que este modelo sería aplicable al proceso de compra que maneja la empresa donde se tenga en cuenta los recursos restringido como en este caso lo sería la capacidad de almacenamiento pues es algo que no tiene muy en cuenta el equipo de product managers. En cuanto a los procesos de

almacén puntualmente, la empresa podría implementar el modelo determinístico como el ABC por rotación de SKU, esto en primer lugar reduciría tiempos que tardan los pickers en el alistamientos de órdenes, al tener más cerca los artículos que más se despachan, por otra parte se obtendría la información más rápidamente sobre la disponibilidad de los productos de cada categoría, así como también facilitaría la asignación de espacios exactos dentro del almacén a cada artículo disminuyendo costos de almacenamiento y disminuir el almacenamiento de productos obsoletos o de baja rotación liberando espacio en el almacén para productos con mayor demanda y rotación evitando excesos de inventario.

Teniendo en cuenta el análisis realizado se tienen los siguientes valores en EOQ

Variables obtenidas:

- D = Demanda anual 450.000 unidades.
- Co = Costo de ordenar o alistar \$1.980.000
- C = Costo del ítem \$231.000
- Cm = Costo anual de mantenimiento 20% del costo del ítem

Se tiene que EOQ es igual

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 * D * C_o}{C_m}}$$

$$C_m = \$231.000 * 20\% = \$46.200$$

$$Q_{EOQ} = \sqrt{\frac{2 * 450.000 * \$1.980.000}{\$46.200}}$$

$$Q_{EOQ} \approx 6210.59 \text{ unidades a pedir}$$

Se obtienen entonces que el número de veces a pedir es de

$$N = \frac{D}{EOQ}$$

$$N = \frac{450.000}{6210.53}$$

$$N \approx 72.4568$$

Teniendo en cuenta que la labor de la planta es de 365 sin interrupciones se puede determinar el número de días que transcurren entre cada pedido

$$T = \frac{\text{Días laborados}}{N}$$

$$T = \frac{365}{72.4568}$$

$$T \approx 5.0374 \text{ días}$$

Entonces se tiene que la cantidad económica de pedido es de 6.211 unidades y se debe realizar el pedido cada 5 días y se realizan en el año un total de 73 pedidos.

Preguntas en relación con la gestión de inventarios

Ventajas de tener centralizado y descentralizado el inventario

Existen varias ventajas en cada uno de los dos sistemas de inventario como muestra el siguiente recuadro

Tabla 12*Ventajas de inventario centralizado y descentralizado*

Ventajas inventario centralizado	Ventajas inventario descentralizado
Ahorro de costos, ya que la empresa maneja su inventario y su almacenamiento	Menos tiempo en el despacho, al efectuar la compra, se despacha el producto inmediatamente
Control en el volumen de compras, ya que cuenta con un stock controlado	Reducción en papelería ya que se maneja por volúmenes.
Facilita el control de inventarios, reduciendo las existencias innecesarias	Facilidad en desplazamientos a largas distancias
No depende de terceros en inventarios, ni almacenamiento	Relación entre el proveedor y sucursal de despacho. Coordinación de stock y promociones.

Nota. La empresa X.C.B Colombia tiene un sistema de inventario centralizado ya que cuenta con un CEDI (Centro de distribución), el cual es el encargado del almacenamiento y distribución de los productos tecnológicos. Ya que la empresa tiene su propio control en stock, inventarios y almacenamiento. Reduciendo costos. *Fuente.* Autoría propia.

La empresa X.C.B Colombia tiene un sistema de inventario centralizado ya que cuenta con un CEDI (Centro de distribución), el cual es el encargado del almacenamiento y distribución de los productos tecnológicos. Ya que la empresa tiene su propio control en stock, inventarios y almacenamiento. Reduciendo costos.

Pronóstico de la empresa

El pronóstico de la demanda es un análisis predictivo de los datos históricos de las ventas de la empresa para predecir la demanda de los clientes en futuras compras de productos o servicios. Para la empresa X.C.B cuenta con un pronóstico de la demanda, ya que por medio de

las ventas mensuales (promedio) de lo que lleva en un año, analiza el comportamiento de la demanda en los siguientes meses. Este informe se maneja mes a mes alimentando una base de datos cuya función es graficar, promediar e informar el comportamiento de la demanda pasada y futura.

Sistema para la transferencia de inventarios entre almacenes

Para la empresa X.C.B si debiera implementar un sistema para transferencia de inventarios entre centros de distribución ya que permite agilizar la entrega de productos al igual que clasificarlo, administrar las actividades del almacén y proporcionan las cantidades correctamente.

Teniendo en cuenta que la salida de mercancía debe ser optimizada por medio de los 3 métodos de valuación de inventarios, PEPS (primeras entradas, primeras salidas) UEPS (ultimas entradas, primeras salidas) esto se hace con el fin de dar salida a los productos comprados reciente para que al final solo queden los que ingresaron primero, PPP (precio promedio ponderado) esto registra la salida del stock al costo promedio resultante de la división entre el valor del inventario y la cantidad de unidades, todo con el fin de evitar excedentes de inventarios no se recomienda la descentralización ya que se esfuerza para maximizar las ganancias como todas las empresas y la centralización de inventarios permite minimizar los costos de almacenamiento, al igual que permite ahorrar costos y mejorar la gestión de inventarios.

Modelo de gestión de inventarios para X.C.B de Colombia

Para la empresa el modelo de la gestión de inventarios que se recomienda es modelo de perdido optimo o modelo Wilson ya que va permitir determinar el volumen o cantidad de pedido que se debe realizar de tal manera que no tenga costos innecesarios, este modelo se aplica teniendo un aprovisionamiento por lotes de productos ya que siempre se va a tener una cantidad

constante para la producción la cual ya está determinada, lo que genera un control entre la producción y la necesidad proyectada durante el periodo establecido, luego se generan unos costos correctos según la producción puesto que se va a generar pérdidas debido a que se cuenta con unos pedidos muy puntuales y como se están comprando por lotes pues el precio de compra serán relativamente muy bajos. De acuerdo con lo anterior este modelo va a permitir minimizar los costes de gestión de inventarios.

Layout para el Almacén o Centro de Distribución para X.C.B de Colombia

Información relacionada con el almacén o centro de distribución

Situación actual del almacén o centro de distribución

Actualmente la empresa maneja un CEDI centralizado de 2900 m2, tiene disponibilidad de dos muelles de descargue, uno de ellos a piso y el segundo elevado. Una vez se genera el descargue de mercancía pasa por el área de inspección donde se utiliza el método de militar estándar, de acuerdo con las políticas de la empresa solo se toma un muestreo del 30%, si no hay irregularidades se procede con aceptación de toda la mercancía de lo contrario se procede con la revisión del 100% de la mercancía. Luego a este proceso la mercancía pasa por el proceso de Fulfillment, en el cual se realizan varios procesos, enumerados a continuación.

Procesos Fulfillment

1. Marcación y rotulación de la mercancía utilizando el método FIFO (First In First Out (Primero en Entrar Primero en Salir).
2. En caso de celulares se coloca una etiqueta exigida por la superintendencia de industria y comercio la cual indica si el equipo es 3G,4G o 5G.
3. Reempaque de la mercancía la cual viene abollada de origen.
4. Clasificación de mercancía según el estado en cual haya llegado, es decir que se separa lo que no llego en óptimas condiciones y no se puede reempacar.
5. Para las órdenes de compra de kits que incluye dos o más productos, en esta área se realiza el armado de estos.

Seguido a los procesos de Fulfillment y para el 95% de los casos de celulares se debe realizar un termosellado adicional al que viene de origen según exigencia de los clientes, en este espacio el celular pasa por una termo selladora para su posterior almacenamiento.

Almacenamiento

Seguido al proceso de inspección, Fulfillment y termosellado los productos pasan a ser almacenados y tiene en cuenta las siguientes condiciones operacionales.

1. Capacidad de almacenamiento antes de ubicar los productos de cada ubicación, si la capacidad de ubicación es buena, estos son ubicados según su FIFO, marca y rotación. Si por el contrario la capacidad de almacenamiento de la ubicación no es óptima, se realiza un almacenamiento caótico.
2. Se valida que los productos no estén reservados para una orden de compra actual, en caso de que si se encuentren ya reservados no son almacenados y pasan a proceso de cross docking

Picking

Luego de que el producto se encuentra almacenado y es recepcionada una orden de venta se procede con el picking, el cual se realiza por medio de una hoja de instrucciones la cual indica SKU, descripción, cantidad y ubicación del producto, dentro del proceso de alistamiento de la mercancía se utilizan herramientas mecánicas como montacargas, carros de picking y gatos hidráulicos.

Packing

Seguido al proceso de picking el producto pasa al área de packing en donde se inspecciona que la mecánica se encuentre correctamente seleccionada en cuanto a cantidad y SKU esta se empaca, embala y rotula y se procede a entregar al área de despachos o shipper

Shipper

Cuando se tiene las órdenes listas, el shipper realiza la programación de los envíos, dentro de cual tiene en cuenta fecha y horas de agendamiento con los clientes, selección de

proveedor de transporte de acuerdo con las condiciones de tiempo, capacidad y tipo de mercancía. Realiza el cargue de la mercancía en los muelles que se tienen estipulados que son dos el primero a piso y el segundo elevado.

Plano del Layout actual

Figura 20

Plano Layout Actual de la empresa

Muelle de descarga 1	Muelle de descarga 2	Área de RMA	Ingreso personal	
Recepción e inspección mercancía recibida		Área Full fillment (rotulación, identificación e inspección).	Área de termosellado y armado de kits	Sendero Peatonal
			Picking	
Almacenamiento		Pedidos en Procesamiento	Packing	
Muelle de carga 1	Muelle de carga 2	Oficinas de despacho		

Nota. Distribución de la planta actual. *Fuente.* Autoría propia

Análisis de nueva propuesta

Se emplea el método S.L.P (Systematic Layout Planning) el cual se puede aplicar a diferentes áreas de una empresa como oficinas, zonas de servicio, operaciones de manufacturas o almacenes, etc. Para este caso se utilizará el método para mejorar la planificación del centro de distribución de la empresa X.C.B Colombia.

Este método se divide en las siguientes 4 fases.

1. Localización: Para este caso se cuenta con un centro de distribución de 2900 m² el cual requiere de una nueva replanificación para obtener el mayor provecho de todos sus espacios y recursos actuales.

2. Planteamiento general: Flujo de proceso de la actividad a realizar (Distribución y almacenamiento referencia celular Redmi Note 8 del proveedor de Xiaomi. Para esta fase se deben de conocer los productos y cantidades según la demanda (Cálculos realizados en la Capítulo 5)

3. Plan de distribución detallada: Se detallan los lugares en donde serán ubicados los puestos de trabajo junto con la maquinaria a utilizar para el transporte y almacenamiento de los productos dentro del centro de distribución

4. Fase de instalación en donde se realizan los cambios propuestos en las fases anteriores.

Para efectuar una correcta propuesta es indispensable conocer las cantidades que se van a recibir³, almacenar, etiquetar y despachar dentro del centro de distribución de X.C.B COLOMBIA teniendo que en cuenta que se pueden presentar cambios lo ideal es que la

³ Se utilizará el análisis realizado en la fase anterior en cuanto a la demanda del Celular Redmi Note 8 según el caso de estudio de inventarios EOQ, con ello se llega a un supuesto lo más cercano a la realidad

reorganización permita atender a esos diferentes casos inesperados sin retrasar las operaciones que se llevan habitualmente a cabo.

Teniendo en cuenta que la empresa hace uso del método FIFO para su almacenamiento, esta debe contar con estanterías que permitan almacenar los productos para que según su orden de llegada puedan facilitar la salida de estos teniendo en cuenta que este método FIFO se basa en que el primer producto que entra a bodegaje es el primero que sale con el fin de evitar la obsolescencia de este.

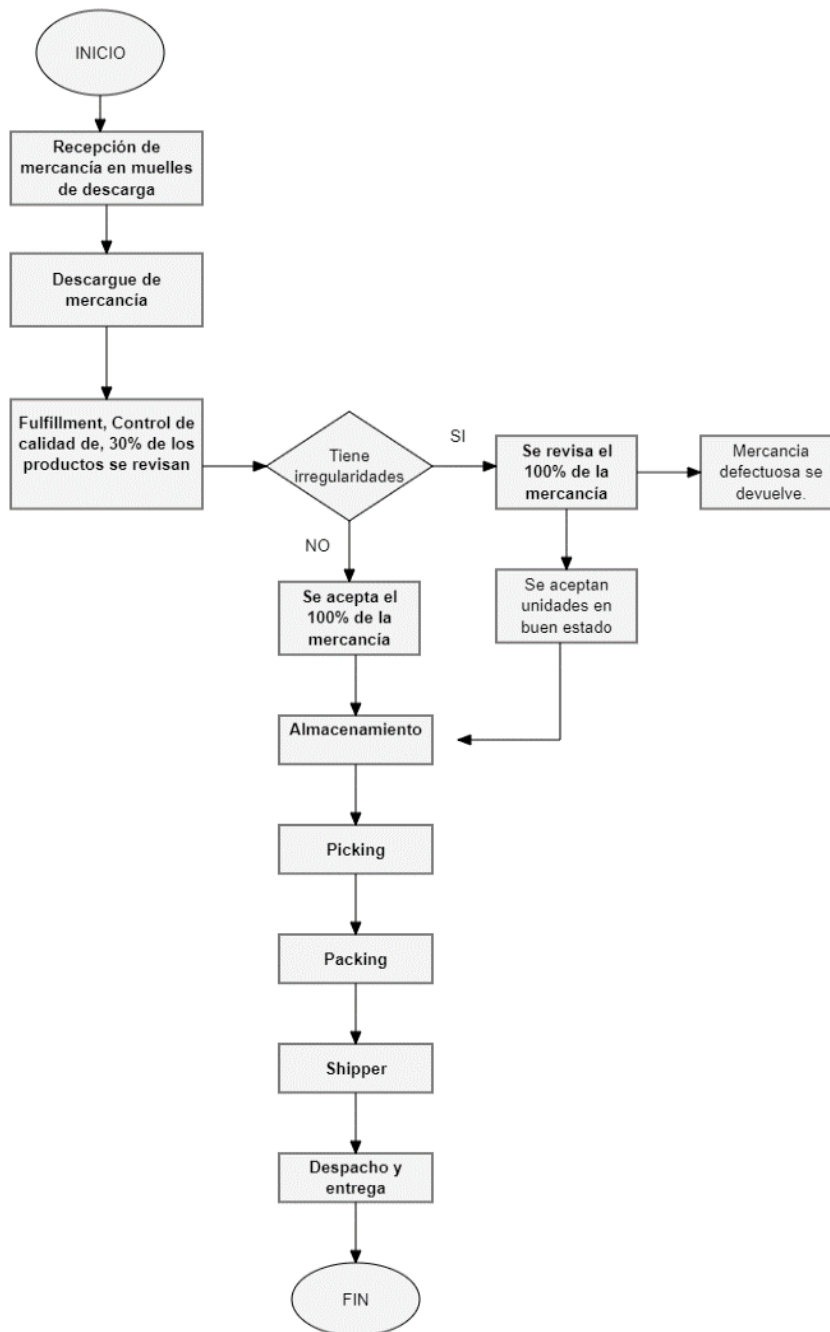
- Diagrama de flujo de proceso de recepción, almacenamiento y despacho de X.C.B Colombia.

Se realiza con el fin de establecer las zonas o áreas de trabajo dentro del centro de distribución, teniendo en cuenta el orden en el que se ejecutan.

Se realiza según la información brindada por la empresa, conociendo que esta no realiza la fabricación de un producto si no que por el contrario es una empresa con inventario operativo comercial puesto que adquiere los productos completamente terminados para su venta al distribuidor o cliente final, se realiza el análisis del recorrido del producto a lo largo de los procesos para determinar las secuencias y estaciones de trabajo por las cuales se mueve.

Figura 21

Diagrama de proceso de selección



Nota. Según las zonas determinadas en la figura 13 se realiza ahora el análisis de las relaciones entre las actividades con el fin de determinar cuáles son las zonas que deben estar más cerca según la secuencia de los procesos. *Fuente.* Autoría propia.

Según las zonas determinadas en la Imagen 20 se realiza ahora el análisis de las relaciones entre las actividades con el fin de determinar cuáles son las zonas que deben estar más cerca según la secuencia de los procesos.

Tabla 13

Relación niveles de proximidad

CÓDIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
A	Absolutamente Necesario
E	Especialmente Importante
I	Importante
O	Importancia Ordinaria
U	No Importante
X	Indeseable

Nota. Es la primera concepción didáctica en la historia de la enseñanza de lenguas de comunicación. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 22

Tabla relacional de actividades

1. Zona Recepción de productos	A																	
2. Zona descarga productos	A	I																
3. Zona revisión calidad de productos	A	I	U															
4. Zona Fulfillment	A	I	O	U	U													
5. Zona de Almacenamiento	A	U	U	U	U	U	U	U										
6. Zona de Picking	A	I	U	U	U	U	X	X										
7. Zona de Packing	A	I	U	U														
8. Zona de Shipper.	A	I																
9. Zona de cargue	A																	

Nota. Con la información recolectada, se procede a plasmar en un diagrama de relaciones de actividades. *Fuente.* Autoría propia.

Con la información recolectada, se procede a plasmar en un diagrama de relaciones de actividades.

Figura 23

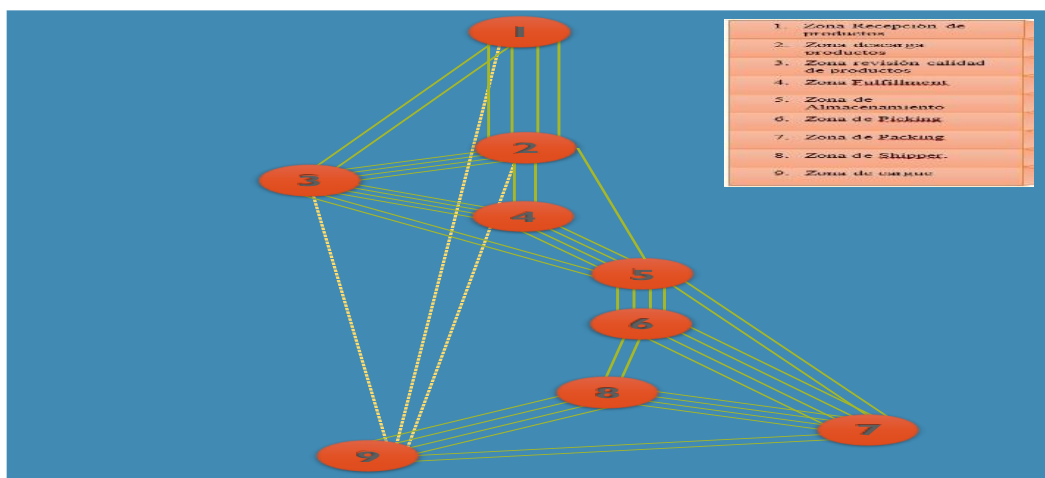
Intensidad de relación

A	=====
E	=====
I	=====
O	=====
U	=====
X	-----

Nota. Establecen una relación entre dos términos, en la que una palabra hace referencia a algo que se presenta con mayor o menor intensidad que en la otra palabra. *Fuente.* Autoría propia.

Figura 24

Diagrama relaciones entre las actividades



Nota. Según la graficado se puede deducir que el diseño más adecuado para los flujos de entradas y salidas de la mercancía dentro del centro de distribución es el diseño en línea recta, el cual permite la correcta utilización de los actuales muelles que tiene la empresa puesto que estos son opuestos. *Fuente.* Autoría propia.

En cuanto al espacio, estantería, proceso de cargue y descargue dentro del área de almacenamiento esta se debe de organizar con los siguientes aspectos.

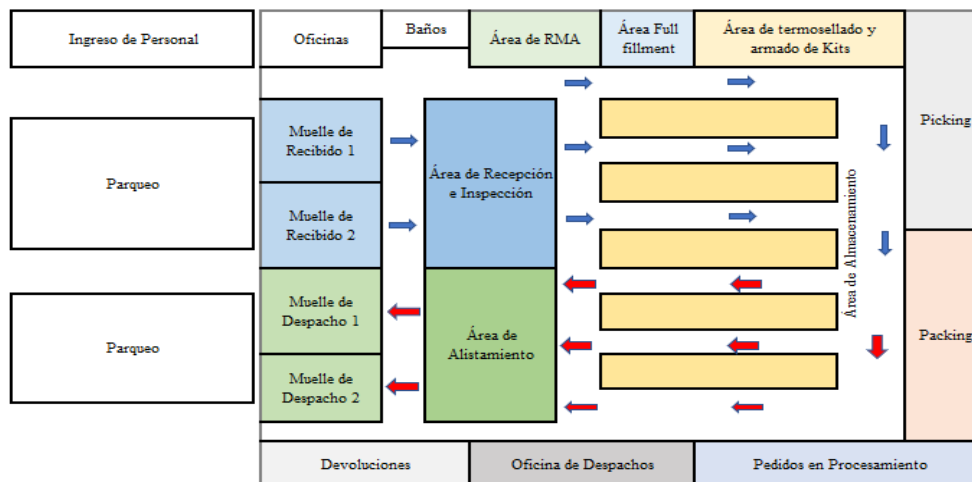
1. Al manejar un sistema de gestión con el método FIFO se debe de adquirir y organizar una estantería que permita descargar la mercancía por un pasillo de tal manera que se organice en orden de llegada y por otro pasillo se realice el proceso de descarga de tal manera que se saquen los primeros productos organizados en las estibas y estanterías.

2. Las estanterías para usar son racks dinámicos que permite desplazar la carga de la estiba por la parte de la estantería que lleve al pasillo de descargue
Teniendo en cuenta el análisis realizado a lo largo de la implementación de la metodología SLP se proponen las siguientes alternativas para mejorar el Layout de X.C.B Colombia.

Plano del Layout propuesto 1

Figura 25

Propuesta Layout 1



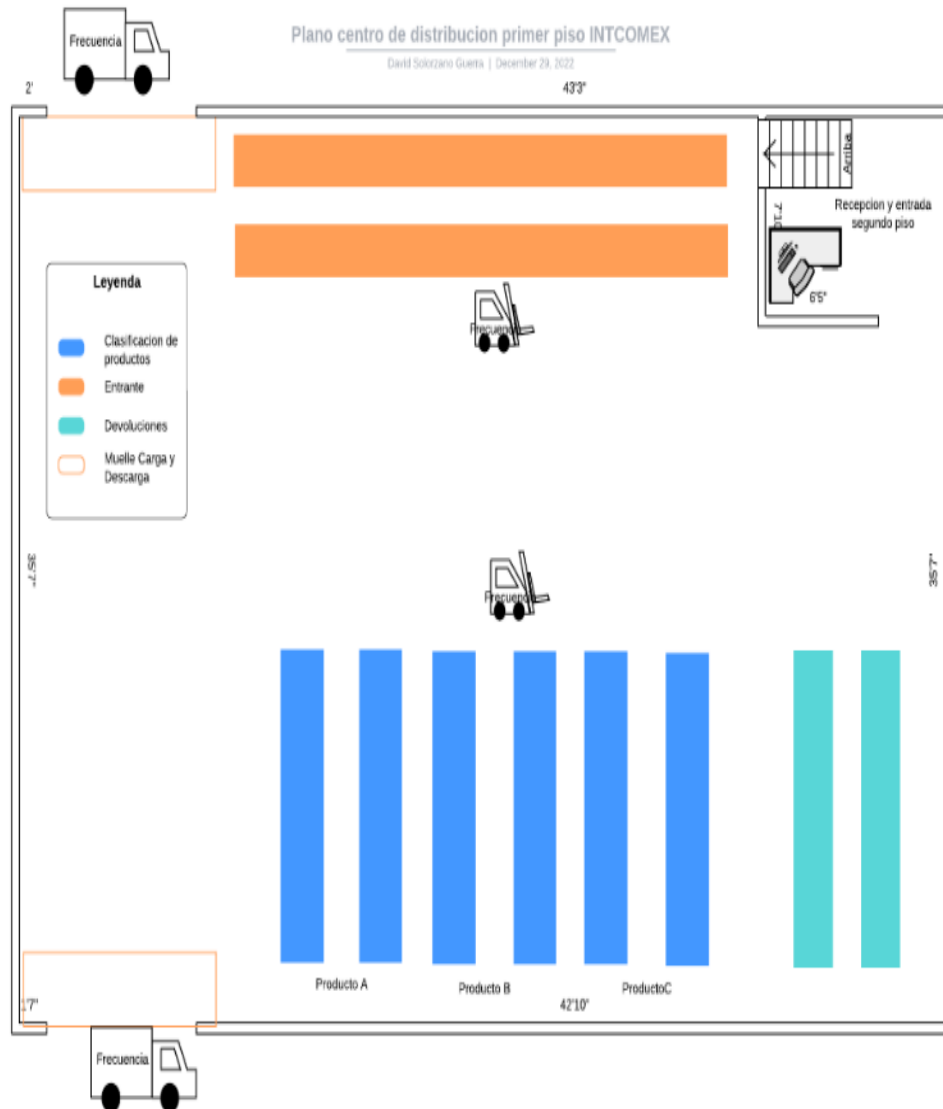
Nota. Boceto o diseño que ayuda a proyectar la mejor ubicación del inventario en el almacén.

Fuente. Autoría propia.

Plano del Layout propuesto 2

Figura 26

Propuesta Layout 2



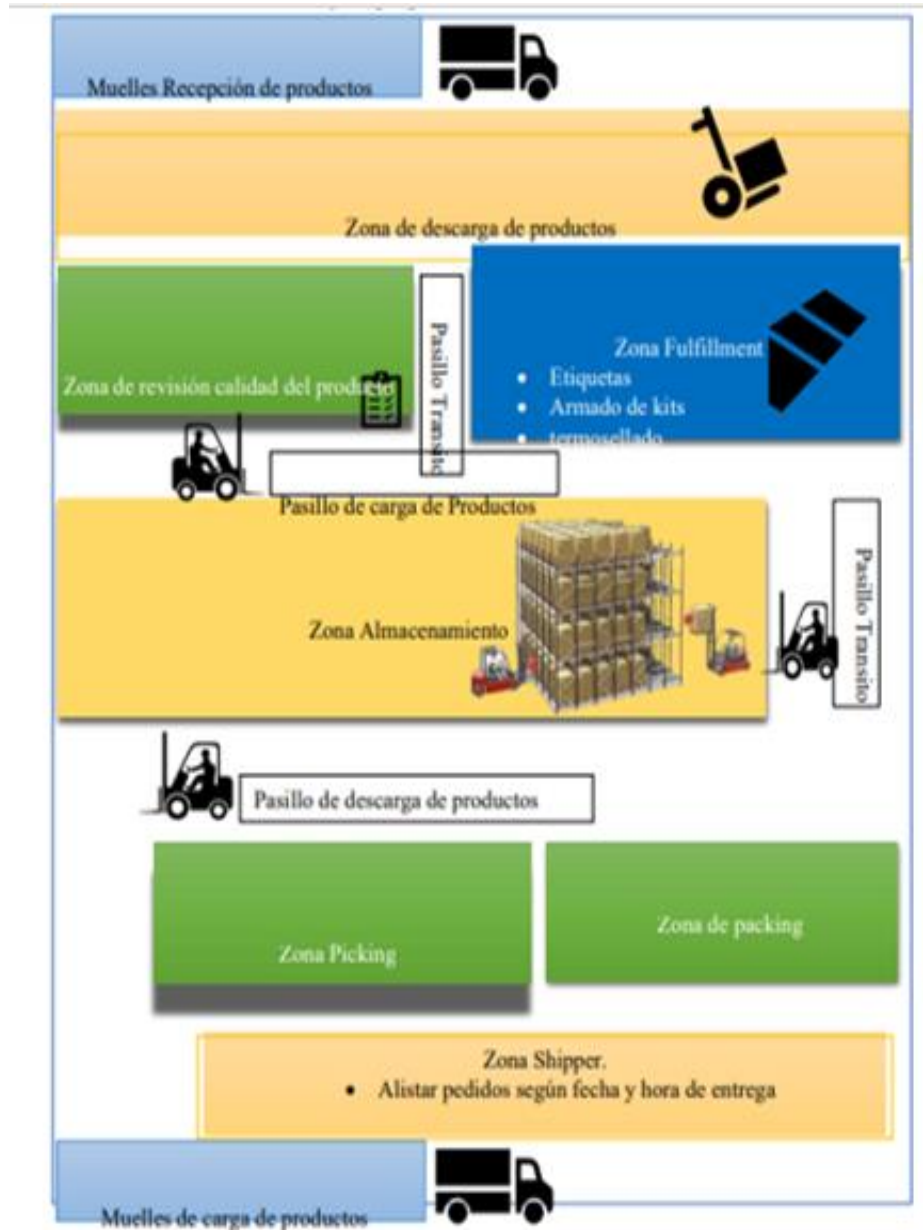
Nota. Boceto o diseño que ayuda a proyectar la mejor ubicación del inventario en el almacén.

Fuente. Autoría propia.

Plano del Layout propuesto 3

Figura 27

Propuesta Layout 3



Fuente. Elaboración propia

Nota. Boceto o diseño que ayuda a proyectar la mejor ubicación del inventario en el almacén.

Fuente. Autoría propia.

Justificación

Según el análisis realizado se entiende que la mejor opción para la empresa es el Layout #3 pues es con el cual se realiza todo el análisis correspondiente a la metodología S.L.P, cumple con los requisitos de la compañía maximizando la utilidad y eficacia de todos los espacios con los que cuenta la compañía, permitiendo también la mayor efectividad al momento de recibir y despachar la mercancía.

Identificar los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa

Modos de Transporte para el Aprovisionamiento en X C B

Es importante tener en cuenta que el transporte forma gran parte del proceso Logístico y a su vez representa el mayor costo del proceso, Ballou (2004) explica que “La transportación generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de logística para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno y dos tercios de los costos totales de logística.” (p. 164). Como se ha mencionado anteriormente los principales proveedores de la empresa se encuentran en estados unidos, por lo cual la casa Matriz ubicada en Miami se aprovisiona para posteriormente aprovisionar a las diferentes sucursales de los países latinoamericanos, entre estos de X C B de Colombia.

Por lo cual el aprovisionamiento de X C B Colombia inicia desde el despacho de la mercancía de la casa Matriz en Miami y para ello se utilizan únicamente dos medios de transporte.

Transporte Terrestre

En el proceso de aprovisionamiento el modo de transporte terrestre es usado en dos momentos.

Inicialmente el transporte de la mercancía empieza con el traslado de esta desde el CEDI Miami (casa Matriz) hasta el puerto de Miami.

Por otra parte, este modo de transporte también es utilizado para el traslado de la mercancía una vez se encuentra ya en territorio colombiano, puntualmente en el puerto de buenaventura y desde allí es transportada hasta el CEDI ubicado en Funza-Cundinamarca.

Este es el modo utilizado por tratarse de distancias cortas y de que el traslado se realiza dentro del mismo territorio aprovechando la red de carreteras, lo cual permite que la mercancía sea trasladada en periodos cortos de tiempo y con costos favorables.

Transporte Marítimo

Una vez la mercancía llega al puerto de Miami, esta es embarcada y transportada hacia el Puerto de Buenaventura en Colombia, como se mencionó anteriormente, por vía marítima, este modo de transporte es utilizado por la empresa por sus diferentes beneficios, como lo son la capacidad de movimiento de la carga con mayor facilidad en ambientes inestables, así como los beneficios en costos pues los costos de fletes son más competitivos y económicos.

Medios de transporte para el aprovisionamiento en X.C.B.

Tanto para el transporte de la mercancía desde CEDI Miami hasta el puerto de Miami y desde el puerto de Buenaventura en Colombia hasta el CEDI de Funza-Cundinamarca, se elige el tipo de camión teniendo en cuenta, dimensión, peso y cantidad de la carga. Por el tipo de mercancía que se maneja en la empresa se utilizan normalmente los siguientes tipos de vehículo.

Camiones Articulados

Para el proceso de transporte de mercancía modo terrestre desde el CEDI Miami hasta el puerto de Miami y del puerto de buena ventura hasta el CEDI de Funza-Cundinamarca es transportada en tractocamiones a partir de dos ejes con semirremolque de dos ejes hasta tractocamiones de tres ejes con semirremolque de tres ejes dependiendo al volumen y peso que se requiera transportar.

Buques de carga portacontenedores

Como se mencionó para el transporte de la mercancía desde Miami a Colombia se

realiza por modo marítimo para lo cual se utilizan buques portacontenedores estándar, los cuales según la ISO tienen medidas de 10, 20, 40 y 45 pies, estos buques de gran tamaño

Modos de transporte para la distribución del producto final

Transporte Terrestre

Las distribuciones del producto final se realizan desde el CEDI Las distribuciones del producto final se realizan desde el único CEDI, que como se mencionó en otro capítulo es centralizado, por lo cual todos los pedidos son despachados desde allí a nivel local y nacional. Para esto una vez la empresa tiene decidido que la movilización sea por modo terrestre, ya que este modo de transporte permite el traslado desde pequeños paquetes y a clientes con ubicaciones geográficas cercanas hasta grandes mercancías que requieren varios pallets con volúmenes grandes y que requieren ser enviados a otras ciudades. Este modo es el seleccionado por la empresa por resultar muy favorable en costos, pues es uno de los medios más económicos y con mayor alcance, por otro lado, el transporte terrestre para la distribución genera una mayor facilidad para reaccionar ante imprevistos o cambios.

La empresa no cuenta con una flota propia para realizar el proceso de distribución, por lo cual se apoya de proveedores de transporte como lo son Servientrega, Harvest, Conalca y coordinadora. Sin embargo, desde X.C.B se realiza toda la planeación del envío y la selección del medio de transporte a utilizar para la entrega de cada orden.

Para el proceso de distribución y la selección del medio de transporte para cada despacho se tienen en cuenta los siguientes aspectos.

Característica de la mercancía: Lo primero que se considera es el tamaño, las dimensiones y el peso, así como también si se trata de productos frágiles o de alto valor.

Costos: Este punto evalúa, gastos de fletes, pese a que en este ítem se pueden evaluar otros gastos como, los seguros del vehículo, sueldos de los transportistas y mantenimientos del vehículo, por ser un servicio contratado X.C.B únicamente considera los valores de flete cobrados por el proveedor de transporte.

Rapidez: otro de los puntos a considerar al momento de la elección es la rapidez de entrega, por lo cual se determina en este punto el tipo de camión y cuantos pedidos serán enviados en la misma carga.

Capacidad: Otro aspecto importante es la capacidad de carga de cada vehículo disponible, pues, así como hay ordenes con solo un producto o productos de pequeñas dimensiones, también hay pedidos de grandes cantidades, lo que requiere una mayor capacidad para el transporte en un solo viaje.

Asegurabilidad: No todas las mercancías enviadas tienen el mismo valor, en este aspecto se consideran temas como el valor de la carga, y los montos de asegurabilidad de la póliza de cada vehículo, quiere decir que se busca siempre enviar el máximo de mercancía que no supere el valor de la póliza, por si llega a presentarse algún siniestro el valor de la carga sea recuperado por medio de las pólizas ofrecidas por la transportadora.

Medios de transporte para la distribución del producto final

Motocarro de carga

Cuando se requiere el despacho de órdenes que son adquiridas a través de e-commerce, la empresa tiene la política de entrega el mismo día siempre y cuando la compra la haya hecho el cliente antes de mediodía. Por tratarse de compras normalmente al detal, y por requerirse entregar de manera ágil el tipo de vehículo seleccionado son las motos con baúl o

motocarros, ya que permiten el transporte de pequeñas cantidades y pequeños volúmenes de una forma rápida.

Vehículo Turbo

El vehículo turbo es seleccionado cuando la carga no supera los 4.5 toneladas o que no supere los 23 metros cúbicos, normalmente utilizado para realizar distribuciones a territorios cercanos.

Camión Doble troque

En este tipo de vehículo se envían cargas con hasta 17 toneladas, este tipo de vehículo tiene unas medidas de entre 2.40 y 2.60 pies de alto por 7 y 8 metros de largo, lo que permite almacenar un cubicaje de entre 38 a 50 metros cúbicos.

Mini Mula

Este medio de transporte es muy utilizado cuando se realizan envíos hacia otras ciudades y cuando se requiere de despachos de varios pedidos a diferentes clientes, o a uno solo con grandes pedidos, ya que este tipo de vehículo permite transportar hasta 20 toneladas y cuenta con unas medidas de 2.20 a 2.50 metros de alto por entre 12 y 12.50 metros, lo que permite el transporte de mercancías de hasta 70 metros cúbicos.

Tractocamión 2 troques

Este medio de transporte no es muy utilizado, por sus grande capacidad y alta dimensión, es seleccionado para envíos muy puntuales donde se requiera enviar grandes volúmenes de mercancía y que por exigencia del cliente requiera recibir los productos en una sola carga y no sea posible dividirla en diferentes vehículos, o cuando se requiere entregar a varios clientes el mismo día y que las entregas sean en el mismo territorio, por temas de costos se utilice el mismo vehículo. Este tipo de vehículo permite el transporte de hasta 32 toneladas y

cuenta con medidas de 2.20 y 2.50 metros por 12 y 12.50 metros, al igual que la mini mula permite albergar 70 metros cúbicos, la diferencia radica en que cuenta con mayor capacidad de peso.

Movilización interna de la mercancía

Para movilizar internamente la mercancía, cuando esta es recibida en el CEDI, o cuando se realiza el alistamiento para el despacho se utilizan dos herramientas principales.

Montacargas de clase I

Este montacarga es de pasajero con motor eléctrico, ya que son eléctricos funcionan con batería, sin generar emisiones siendo silenciosos. Este montacarga es utilizado en la empresa X.C.B Colombia, ya que por el beneficio de no generar emisiones y transportar carga en espacios reducidos, su eficiencia es de utilidad en la operación.

Figura 28

Montacargas 3 Fotografía tomada en el CEDI de X.C.B Colombia

	<p>Capacidad de Carga: 1,361 -1,814 Kg.</p> <p>Velocidad con Carga: 9.7 – 10.2 mph</p> <p>Sistema Eléctrico: 36/48 V</p>
---	---

Nota. Su función principal es levantar, bajar y mover carga. *Fuente.* Autoría propia.

Montacargas de clase II

Este montacarga es eléctrico aportando las mismas cualidades del montacarga clase I, la diferencia es en el diseño y funcionamiento ya que se utiliza para manejar el inventario y trabajar en espacios reducidos, pasillos estrechos entre otros.

Figura 29

Montacargas 5300 Fotografía tomada en el CEDI de X.C.B Colombia



Nota. Su función principal es levantar, bajar y mover cargas con muy poco o sin ningún tipo de esfuerzo manual. *Fuente.* Autoría propia.

Gato Hidráulico para estibas

El gato hidráulico para estibas como su nombre lo indica se utiliza para transportar, manipular y preparación de mercancías en cortas distancias. La referencia utilizada en la empresa es el gato hidráulico de 2.5 toneladas.

Figura 30*Gato hidráulico*

	<p>Usos: Carga variada</p> <p>Carga máxima: 2.500 Kg</p> <p>Dimensiones:</p> <p>Tenedor 1.20 MT - Ancho de estiba 70 (cms)</p> <p>Altura: 9 (cms) mínima - 20 (cms) máxima.</p> <p>Ruedas: 4 ruedas de estiba de 3 ¼ x 3</p> <p>2 ruedas de 7" color rojo poliuretano (duraflex/elastómero)</p> <p>Rodamiento en balinera</p> <p>Manubrio: Tres posiciones</p>
--	--

Nota. Actuador hidráulico capaz de generar un empuje considerable aprovechando las propiedades de un sistema hidráulico de alta presión. *Fuente.* Autoría propia.

Paletización

Para este tipo de almacenaje de almacenaje y transporte de mercancía Este sistema está cobrando cada vez más importancia en la logística, ya que permite reducir los costes y tiempos en los procesos de carga y descarga el cual facilita el control del inventario, para este tipo de almacenaje utilizaremos el palet más utilizados en el manejo internacional de mercancías son el europeo (1200x800mm) y el americano (1200x1000mm).

Figura 31

Palet de almacenamiento de mercancía. Fotografía tomada en el CEDI de X.C.B Colombia



Nota. También se pueden clasificar por el número de entradas disponibles para las horquillas de la transpaleta o carretilla. Existen los palets de dos entradas (dos abiertas y dos cerradas) y los de cuatro entradas (con todos sus lados abiertos). *Fuente.* Autoría propia.

También se pueden clasificar por el número de entradas disponibles para las horquillas de la transpaleta o carretilla. Existen los palets de dos entradas (dos abiertas y dos cerradas) y los de cuatro entradas (con todos sus lados abiertos).

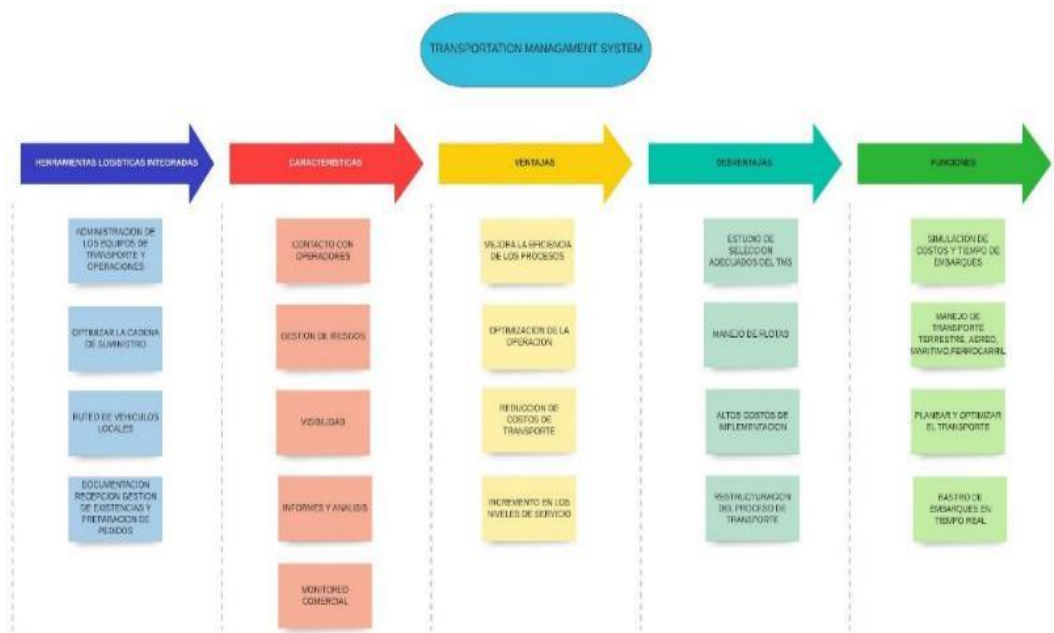
Los palets están diseñados para poder apilarse, pero para las cargas paletizadas más pesadas son necesarias unas estanterías especiales que permitan almacenar hasta 3000 kg por nivel, a razón de 1000 kg por palet, lo cual lo hacen extremadamente resistentes permite un almacenamiento de forma directa y mecánica por medio de carretillas elevadoras. Además de

facilitar el manejo de la mercancía, este sistema permite un aprovechamiento máximo del espacio, gracias a la regulación de los niveles de carga para ajustarlos a los volúmenes precisos en las estanterías.

“TMS” (Transportation Management System) y sus características

Figura 32

Mapa conceptual TMS



Nota. Link: https://lucid.app/lucidspark/7ab0d5df-d92c-4c83-b887-a28bdb0fe910/edit?beaconFlowId=248ADDADF5C02B7D&invitationId=inv_8a9dca55-0d42-424e-819c-1ee606936f9d#. *Fuente.* Autoría propia.

Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa

Elaborar un instrumento para realizar las consultas que considere pertinente, de tal forma que pueda develar la forma en que la empresa gestiona su proceso de aprovisionamiento. Una vez recibida y analizada la información, deben proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa.

Instrumento de consulta (Encuesta)

Para conocer la manera en que la empresa gestiona sus procesos de abastecimiento se realizó una encuesta con preguntas cerradas y que están orientadas puntualmente a los procesos que se realizan a nivel de gestión de compras y abastecimiento. A continuación, se muestran los resultados obtenidos a través del instrumento de consulta. (Ver Anexo D)

Diagnóstico y Análisis

Como se mencionó en capítulo anterior la empresa X C B maneja un inventario Operativo comercial, es decir que no realiza proceso de fabricación porque adquiere productos listos para la venta y sus principales proveedores son directamente fabricantes tecnológicos como; JBL, XIAOMI, MICROSOFT, XTECH, FORZA, entre otros, de los cuales con cada uno se adquieren diferentes productos y referencias, para llevar un control más detallada la empresa tiene designado un Product Manager (PM) para cada proveedor, estos Product Manager (PM), como se había explicado, se ocupan de la relación comercial entre la empresa y el proveedor, esta relación involucra tanto procesos de compra y buscando siempre los mejores márgenes de ganancia y menores costos, una de las principales metas de los PM es la de abastecerse de la manera más acertada posible, para lo cual se basan en la proyección se realizada en base a pronósticos objetivos, los cuales parten del histórico de ventas de años anteriores y donde se contemplan también las tasas de crecimiento con lo que se permite determinar que ordenar,

cuanto ordenar, en qué momento ordenar y en que periodicidad, nos revela la empresa que la mayoría de los productos han tenido incremento en ventas año tras año, nivel general se ha dado un crecimiento a aproximado de entre 25 y 40 por ciento, según el producto, por lo cual podemos identificar que maneja una demanda probabilística y que se da en crecimiento exponencial.

Las órdenes de compra principales normalmente se generan de forma anual, como se explicó anteriormente la cantidad a ordenar depende del pronóstico realizado de años anteriores, y de acuerdo a las especificaciones del producto, así como su tamaño, condiciones de almacenamiento se llega a un acuerdo con el proveedor de las cantidades a despachar por mes, esto quiere decir que no toda la orden de compra realizada a los proveedores llegará en una sola carga, sino que, esta se distribuye en varios meses, lo cual también se define partiendo de un pronóstico de ventas mensual y que de cierta forma puede garantizar un stock justo para abastecer la demanda. Para órdenes de venta extraordinaria, las cuales sobrepasan las unidades que se solicitaron y que hay disponibles en inventario se realiza una orden de compra adicional la cual no podría ser entregada de manera inmediata pues el cliente debe esperar el tiempo que la mercancía dura en trayecto y proceso de importación.

Una vez realizada la negociación entre la empresa y el proveedor, se genera una orden de compra, una vez está cargada en sistema el proceso lo toma el área de compras e importaciones donde se validan aspectos como del país de donde proviene la mercancía, ya que puede provenir de 3 países, estados unidos, china o Panamá y de acuerdo con esto, como también tipo de mercancía, cantidades y nivel de urgencia se procede con la selección del INCOTERM más apropiado. Los incoterms más usados por la empresa son:

- INCOTERM FOB: este tipo de incoterm según el artículo “FOB es uno de los términos más utilizados por exportadores con poco conocimiento de

los procedimientos aduaneros” (Fernanda et al.,2023, p.14). Se utiliza únicamente para el transporte de tipo marítimo en el cual el proveedor se encarga de gestionar todo lo relacionado con el transporte para su exportación, a su vez de todo el proceso de empaque y embalaje, mientras que la empresa X.C.B, es la encargada de los costos que se derivan por flete, descarga, tramites de importación, entrega y seguros, impuestos y aranceles.

- INCOTERM EXW (Ex Works). Este tipo de Incoterm se usa cuando el proveedor realiza la entrega de la mercancía en sus propias instalaciones, es decir que X.C.B es encargado de recoger la mercancía en el lugar de despacho del proveedor, encargándose de la selección del tipo de transporte que más se adecue al tipo de mercancía a exportar, gestión de embarque y desembarque, asume los costos correspondientes a seguros, impuestos y de todo el trámite de importación. Según el artículo “EXW puede usarse con cualquier modo de transporte incluido el multimodal” (Fernanda et al.,2023, p.8). Mientras que por su lado el proveedor se encarga de la selección del embalaje para la seguridad de la mercancía durante su transporte y exportación, disponer de la mercancía ordenada por X.C.B en el lugar acordado para su recogida y de emitir la factura comercial de exportación.

Otro aspecto importante en el proceso de abastecimiento es que un 70% de la mercancía llega primero al cedi de Panamá y de allí se distribuye a todos los países de Latinoamérica incluyendo a X.C.B en Colombia y política de empresa no se pueden generar despachos sin que los contenedores este ocupados como mínimo en un 85%, esto con el fin de optimizar costos de transporte, lo que afecta directamente los tiempos de llegada de algún pedido al tener que permanecer almacenado en Panamá mientras se logra llenar el contenedor con otras órdenes para poder despachar hacia Colombia. Posteriormente al despacho desde Panamá, la mercancía pasa

por un proceso de recibo e inspección de la mercancía por parte del área de Full Fillment donde se utiliza el método militar standard, que consiste en la inspección del 20% de la mercancía, si todo está en óptimas condiciones se acepta el 100% de mercancía, mientras que si hay novedad en el 20% que se inspecciona inicialmente, se procede con la inspección del 100% de la carga, posteriormente se realiza todo el proceso de almacenaje e inventario el cual se explicó en capítulo anterior.

Instrumento para que realice las consultas que considere pertinentes, a fin de revelar como la empresa X.C.B proceso de compra y, por ende, una estrategia de compras del negocio. El suministro también se requiere en el momento de la adquisición de productos para la actividad empresarial y su almacenamiento hasta el proceso de comercialización.

Funciones de la Logística de Aprovisionamiento en X.C.B

Al contextualizar la información anterior, las adquisiciones se basan en tres:

- Relacionado con la adquisición de producto básico, el proceso de compra de los productos necesarios para el proceso de producción comercial dentro del departamento, donde los proveedores tiene en cuenta el precio de la calidad de los bienes, el tiempo de entrega y las condiciones entre otros aspectos.
- El almacenamiento ya que X.C.B de Colombia es una empresa grande debe tener su propio almacén para albergar los productos.
- El abastecimiento es el que analiza la gestión de inventario, con el fin de determinar la cantidad de stock con lo que puede ser y tener en cuenta la periodicidad de los pedidos siendo lo anterior alimentado correctamente por las necesidades y el marketing de la organización.

Aprovisionamiento de X.C.B.

El proceso de compras empresarial comienza con las órdenes de compra generadas, en producción, envío y distribución. Con el amplio portafolio administrado por la empresa, diferentes procesos manejados en la distribución a sus diversos puntos de venta y distribuidores.

Just in time

Just intimes o JIT es un método de importancia en cualquier gran empresa como lo es X.C.B, en este proceso la adquisición está ligada a la necesidad, por lo que nos es necesario almacenarlos por mucho tiempo.

Lo anterior es un factor que debemos tener en cuenta, pero con un buen trabajo de inventario y uno de los pedidos en proceso, será posible obtener más ventajas y éxitos de este método JIT

Stock de Seguridad

En este método lo ideal es que el inventario tenga medios adicionales para estar al tanto de cualquier problema que pueda estar relacionado con variaciones en la demanda o demoras del proveedor. Lo anterior puede implicar costos de almacenamiento que anulan cualquier riesgo de desabastecimiento, sin olvidar que se debe tener un control más preciso de todo el proceso y comercialización de los productos, minimizando el exceso de tiempo en las instalaciones y evitando así pérdidas o deterioro del stock almacenado.

Sistemas y tecnologías para implementar en la logística de aprovisionamiento

Sistemas como MRP, ERP o SGA ayudan a grandes empresas como X.C.B de Colombia de manera eficiente y porque a través de estos sistemas es posible de cada uno de los pedidos que se hacen o deben ser del proceso de producción hasta la etapa de comercialización.

Sistema MRP (Planificación de requerimientos de material)

El sistema MRP es el proceso de planificación de materiales e inventario basado en las necesidades comerciales para mejorar la producción o distribución de sus servicios.

Sistema ERP

Una vez encontrada la mercancía en el almacén analizadas sus características, este software crea la estrategia donde es posible ubicar la mercancía más necesaria de acuerdo con su índice de rotación, su fecha de caducidad, su accesibilidad, entre otros.

Sistema SGA

Este sistema logra monitorear movimientos en el para realizar o crear reportes con datos que permiten anticiparse y prepararse en caso de que la demanda podría cambiar y de manera similar se pueden obtener datos periódicos.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento para la empresa

La propuesta para el aprovisionamiento para la empresa va dirigida dentro de un mismo marco el cual permita conseguir los objetivos del área para asegurar que este alineadas a la estrategia corporativa el cual se enfoca a la satisfacción de los clientes y de los consumidores.

El almacenar también supone un coste ya que se debe contar con un espacio físico el cual se tiene que gestionar de la mejor forma posible por medio de programas informáticos o otros medios dependiendo del tipo de la estrategia.

- La empresa contara con sus centros de distribución y flota de transporte para garantizar en el menor tiempo posible el abastecimiento a sus clientes directamente desde la planta de acopio y así satisfacer las necesidades de los clientes.

➤ Análisis de la situación para el proceso de aprovisionamiento se debe realizar un análisis de demanda para rastrear las materias primas a través de un pronóstico propio que permita estimar la demanda que realmente represente lo que en realidad se va a necesitar y conocer la cantidad de proveedores que son necesarios.

A través de algoritmos programados se realizarán el cálculo de estos datos y se puede tener en cuenta las siguientes características.

- Qué nivel de servicio espera recibir
- Cuando se necesita ser aprovisionado
- Volumen del producto
- Como se realizará la entrega


➤ A partir de la información obtenida se puede incluir una Check List con la siguiente información que ayude a un buen manejo de aprovisionamiento y brindar un diagnóstico de la situación actual a partir de información obtenida.

La empresa no cuenta con un método de organización ya que muchas veces Se identifican algunos factores significativos para realizar pedidos a los proveedores ya que muchas veces se permite obtener una disponibilidad de unidades muy bajas las cuales se permiten diagnosticar que la compañía no ejerce de una manera adecuada el cual puede generar rupturas de stock y se pretende que estos factores encontrados sean corregidos por medios de estrategias que permitan que la empresa desarrolle dicho proceso de una manera eficiente.


➤ Conceptualización y contextualización por medio de la matriz se puede segmentar las

compras o proveedores de una organización de acuerdo con algunos productos a la respectiva selección adecuada la cual la selección del proveedor.

Debe elaborar y aplicar en la empresa, un instrumento (aplicativo en Excel) para realizar la evaluación y selección de proveedores.

	INCOMEX S.A NIT 830132153-6			
	NOMBRE DEL FORMATO: EVALUACION DE PROVEEDORES			
	PROCESO DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS	VIGENCIA 01-02-2024	VERSION 1	CODIGO 30.01-0023
NOMBRE DEL PROVEEDOR		NIT PROVEEDOR		
NUMERO DE CONTRATO		FECHA		
<i>Diligencia la siguiente informacion marcando con una "%" todos los criterios</i>				
CARACTERISTICAS		SELECCIÓN	CRITERIOS	
Cumplimiento en producto (en esta caso marcar no aplica en contrato de servicios)	Entrega de producto según la fecha		No aplica	
			Cumple o entrega antes de lo contratado	
			Incumple ocasionalmente	
	Entrega de producto según la cantidad		Incumple	
			No aplica	
			Cumple con las cantidades contratadas	
Cumplimiento en servicios (en esta caso marcar no aplica en contrato de producto)	Entrega de producto según la fecha		Incumple algunas veces con las cantidades conradas	
			Incumple con las cantidades contratadas	
			No aplica	
	Entrega de producto según la cantidad		Cumple o entrega antes de lo contratado	
			Incumple ocasionalmente	
			Incumple	
Calidad	Conformidad		No aplica	
			Cumple con la calidad del producto/ servicio	
			Incumple ocasionalmente con la calidad del producto/ servicio	
	Capacidad de respuesta		Incumple con la calidad del producto/ servicio	
			No aplica	
			Cumple con las compras que son de carácter urgente	
Gestion	Seguridad social		Capacidad para atender urgencias no es suficiente	
			No atiende compras que puedan ser urgentes	
			No aplica	
	Facturacion		Paga oportunamente seguridad social	
			Incumple ocacioalmente pago de la seguridad social	
			Incumple pago de la seguridad social	
Post del contrato	PQRS		No aplica	
			Cumple oportunamente con las reclamaciones presentadas	
			Incumple ocasionalmente con las reclamaciones presentadas	
	Servicio post venta		Incumple con las reclamaciones presentadas	
			No aplica	
			Cumple con la asesoria oportunamente	
No presta asesorias				
Criterios de calificacion	Puntaje	Resultados	CAURCACION OBTENIDA	
	100-90	Recomendad	PUNTAJE	CATEGORIA PROVEEDOR
	90-70	Confiable		
	-70	No confiable		
CAURCACION OBTENIDA	CATEGORIA	CAURCACION		
100-90	A	Confiable, Optimo para comprar		
90-70	B	Aceptable, cumple en gran medida para asegurar la calidad producto / servicio		
-70	C	No confiable		

Para la realización de la herramienta primero se toman en cuenta los parámetros requeridos por la empresa y/o las necesidades que se buscan satisfacer los cuales se reflejan dentro de la herramienta como criterios y la escala evaluativa de cada uno de ellos para la aceptación o rechazo de los proveedores.

 INTCOMEX	SELECCIÓN DE PROVEEDORES
---	---------------------------------

Proceso:	Criterios de Selección de proveedores para adquirir dispositivos Smartphone
-----------------	---

PRODUCTO/SERVICIO:	Teléfonos Móviles Smartphone
---------------------------	------------------------------

Lugar / Fecha de selección: 17 DE ENERO DE 2023

CRITERIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO	MAXIMO PUNTAJE	ESCALA DE CALIFICACIÓN	
		SI	NO
1. Especificaciones tecnicas y funcionales del producto	20%	SI	≤20
		NO	≤10
2. Respuesta a cotización de productos	16%	SI	≤16
		NO	≤6
3. Precio de venta (Se evalua precio costo beneficio)	20%	SI	≤20
		NO	≤10
4. Cumplimiento (Tiempo de despacho y entrega)	10%	SI	≤10
		NO	≤5
5. Forma de pago Crédito 30, 90 o 130 días Contado	10%	≥ 130 Días	≤10
		≥ 90 Días	≤5
		≤ 30	0
6. Valor agregado. (originalidad, calidad, certificación)	7%	SI	≤7
		NO	≤3
7. Servicio pre y post venta, soporte técnico	7%	SI	≤7
		NO	≤3
8. Garantía (frente a errores que puedan presentarse al momento de recibir la mercancía)	10%	SI	≤10
		NO	≤5
TOTAL PUNTAJE OBTENIDO	100%		

NOMBRE


FIRMA

CARGO

OBSERVACIONES:

Fuente. Autoría Propia

Se realiza un cuadro comparativo con las calificaciones obtenidas de cada proveedor con el cual se podrá definir cuál proveedor se ha de seleccionar según los criterios establecidos y la clasificación obtenida en cada uno.

			
Proceso: SELECCIÓN DE PROVEEDOR			
CRITERIOS DEL PRODUCTO O SERVICIO	PROVEEDORES A EVALUAR		
	IPHONE	XIAOMI	MOTOROLA
1. Especificaciones técnicas y funcionales del producto	13	17	15
2. Respuesta a cotización de productos	15	12	11
3. Precio de venta (Se evalúa precio costo beneficio)	5	17	12
4. Cumplimiento (Tiempo de despacho y entrega)	15	11	17
5. Forma de pago Crédito 30, 90 o 130 días Contado	5	10	0
6. Valor agregado. (originalidad, calidad, certificación)	5	7	4
7. Servicio pre y post venta, soporte técnico	6	6	6
8. Garantía (frente a errores que puedan presentarse al momento de recibir la mercancía)	7	8	10
TOTAL PUNTAJE OBTENIDO	71%	88%	75%
OBSERVACIONES:			
Proveedor seleccionado. <u> XIAOMI </u>			
APROBADA POR		ELABORADO POR:	
NOMBRE: _____		_____	

Fuente. Autoría propia.

Identificar los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y TMS

Al terminar el proceso de picking y packing, el proceso de distribución en X.C.B continua de la siguiente manera:

El objetivo del área de distribución de la empresa es entregar a sus clientes sus pedidos en las cantidades correctas, en los tiempos establecidos y al menor costo posible, todo esto se realiza con un equipo que consta de cuatro analistas de distribución, un supervisor de distribución y el jefe de operaciones, el cual está al tanto de que todo salga según lo establecido por la compañía.

La distribución vehicular de la empresa se realiza 100% tercerizada, se manejan cuatro operadores principales, los cuales son aliados logísticos para la entrega a los clientes a nivel nacional.

Para entender un poco más la distribución de la compañía, ésta se divide en 4 pasos que a continuación presentamos:

1. Planificación de las entregas: Con la planificación se evalúan los recursos físicos tecnológicos, administrativos e infraestructura con los cuales se van a realizar todas las entregas para los diferentes clientes con los cuales cuenta la empresa.
2. Planeación de las entregas: Teniendo claro los recursos con los que se cuenta, se realiza la planeación de cómo se van a utilizar dichos recursos para lograr cumplir con los indicadores establecidos por la empresa de entregas perfectas.

En la planeación se establece con qué operador logístico se despachan los diferentes pedidos, teniendo en cuenta sus unidades de negocio, también se establecen citas con los clientes que así lo requieren contemplando las capacidades de los vehículos para garantizar optimización en los costos de distribución sin afectar la velocidad de las entregas y por último en la planeación

se contempla la capacidad de los muelles de carga debido a que la compañía tiene restricciones por la cantidad de estos, cuenta con dos muelles de carga los cuales se tienen que organizar para cargar diariamente todos los pedidos sin afectar las horas de salida de los vehículos hacia sus diferentes puntos de entrega.

3. Monitoreo de las entregas: Una vez despachados los envíos a los diferentes clientes. Se tiene que realizar distintas actividades y tareas las cuales permitan saber dónde están los pedidos en tiempo real, esto permite que la empresa genere alertas a los clientes en los casos en que no se cumpla con los tiempos establecidos.

En el monitoreo también se garantiza el cumplimiento por parte del proveedor lo cual permite garantizar los estándares de calidad en las entregas sus clientes y sobre todo tomar planes de acción para poder garantizar la mejora continua.

4. Control de las entregas: con el control de las entregas se realizan las mediciones de los indicadores establecidos para las entregas por ejemplo cumplimiento por región, cumplimiento por citas de entrega, cumplimiento por capacidad volumétrica, cumplimiento por costos asociados a transporte, etc. Todos estos indicadores se controlan de una manera mensual todo esto para poder tomar decisiones que mejoren los indicadores y que finalmente esto impacte en la satisfacción y la experiencia de los clientes.

Para la empresa también es importante que tanto como los clientes internos como los externos tengan la información necesaria para tener la tranquilidad de que sus pedidos se encuentran seguros y que se van a entregar en los tiempos prometidos, es por esta razón que el control de las entregas y el desempeño de los indicadores cumplen una función fundamental en todo el proceso de distribución.

Teniendo claro los procesos con los cuales la compañía estructura su distribución, a continuación, vamos a comentar como es la distribución dependiendo del tipo de cliente.

1. División de negocio Core: Para la unidad de negocio Core que son las ventas

que realizan las empresas mayoristas como, por ejemplo, comercializadoras que se ubican en Unilago Bogotá se contemplan dos figuras de distribución. Cuando los pedidos son fuera de Bogotá, por ejemplo, Medellín, Cali Barranquilla, ente otros, estos envíos se manejan por empresas paqueteras por ejemplo Servientrega, coordinadora o Inter rapidísimo, estas empresas realizan recolecciones diarias sobre las 5 h de la tarde, de ahí estos vehículos llevan los envíos a los centros de distribución y se generan los envíos en los tiempos de entrega establecido por cada empresa paquetera.

La segunda opción son los envíos o las entregas que son en Bogotá o alrededores, estas entregas se realizan con empresas como CONALCA, ALCOMEX, entre otras con estas empresas contratamos vehículos dedicados y se realizan las rutas dependiendo horarios de recibo de cliente condiciones de tráfico y zonas de Bogotá esta labor la realiza el analista de despachos.

2. Unidad de negocio e-commerce: Para las ventas que se realizan por las diferentes plataformas e-commerce, también hay dos maneras de distribución, la primera es con empresas paqueteras como las antes mencionadas con las mismas métricas establecidas y la segunda son las plataformas por ejemplo MercadoLibre que llevan sus vehículos hasta el centro de distribución de la empresa y realizan la recolecta de sus pedidos ya alistados y empacados, ellos se encargan de hacer la última milla y la entrega a sus clientes.

3. Unidad de negocio retail: Son las ventas a grandes superficies, por ejemplo,

Alkosto, Falabella, almacenes éxitos, almacenes Flamingo, etc. estos clientes requieren citas previas para su entrega debido a que en su gran mayoría son pedidos de grandes volúmenes de carga requieren una planeación y un análisis para que la entrega sea perfecta.

Para los pedidos de retail cada vez que se termina el proceso de picking y packing el analista de distribución tiene en cuenta la cantidad de estibas y el peso de la mercancía para así determinar qué vehículo debe solicitar al proveedor de carga, sin contar que tiene que realizar el agendamiento de la cita de la manera más pronta posible debido a que si la mercancía no sale con rapidez genera excesos de almacenamiento, por lo cual se debe tener agilidad en el cargue y cumplimiento de los horarios de las citas dadas por los clientes.

Estrategias de distribución de la empresa

Bajo esta revisión se plantean las siguientes preguntas, cuyas respuestas permiten

- a. ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?

El embarque directo consiste prácticamente en tomar el título de un producto o varios, sin almacenar, despachar, manejar. El proveedor envía los productos al consumidor final. Tiene varios beneficios como lo son portafolios más amplios, inventario (inventario virtual) y costos reducidos.

Aplicándolo a la empresa X.C.B Colombia no es recomendable ya que la empresa es la canal de comunicación entre los proveedores de tecnología internacional al consumidor final, esto podría ocasionar menor ganancia ya que se ofrecerían precios dependiendo del proveedor. Permite que la competencia pueda conectarse con los mismos proveedores manejando los mismos precios, solo se podría depender de la influencia y la confiabilidad de la empresa con el cliente final.

a. ¿Es el Cross – Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

El Cross – Docking es una forma de distribuir los productos reduciendo los procesos de manipulación y almacenamiento. Para la empresa X.C.B COLOMBIA podría ser útil dependiente del tipo de Cross – Docking, existe el directo el cual el producto llega de la fábrica a ser distribuido sin manipulación. El indirecto el producto debe ser manipulado o clasificado y el híbrido es en el que el producto se recibe de la fábrica, se combina con producto almacenado y debe ser enviado al consumidor final. Para la empresa es recomendable la estrategia Cross – Docking híbrido tener productos almacenados y combinarlos con productos o lotes recién recibidos y distribuirlos inmediatamente. Garantizando en gran medida que la cadena de suministro este adecuadamente coordinada y planeada para que se pueda ahorrar en costes, tiempo, manipulación (picking y packing) y logística en el almacén.

b. ¿Qué estrategias de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?

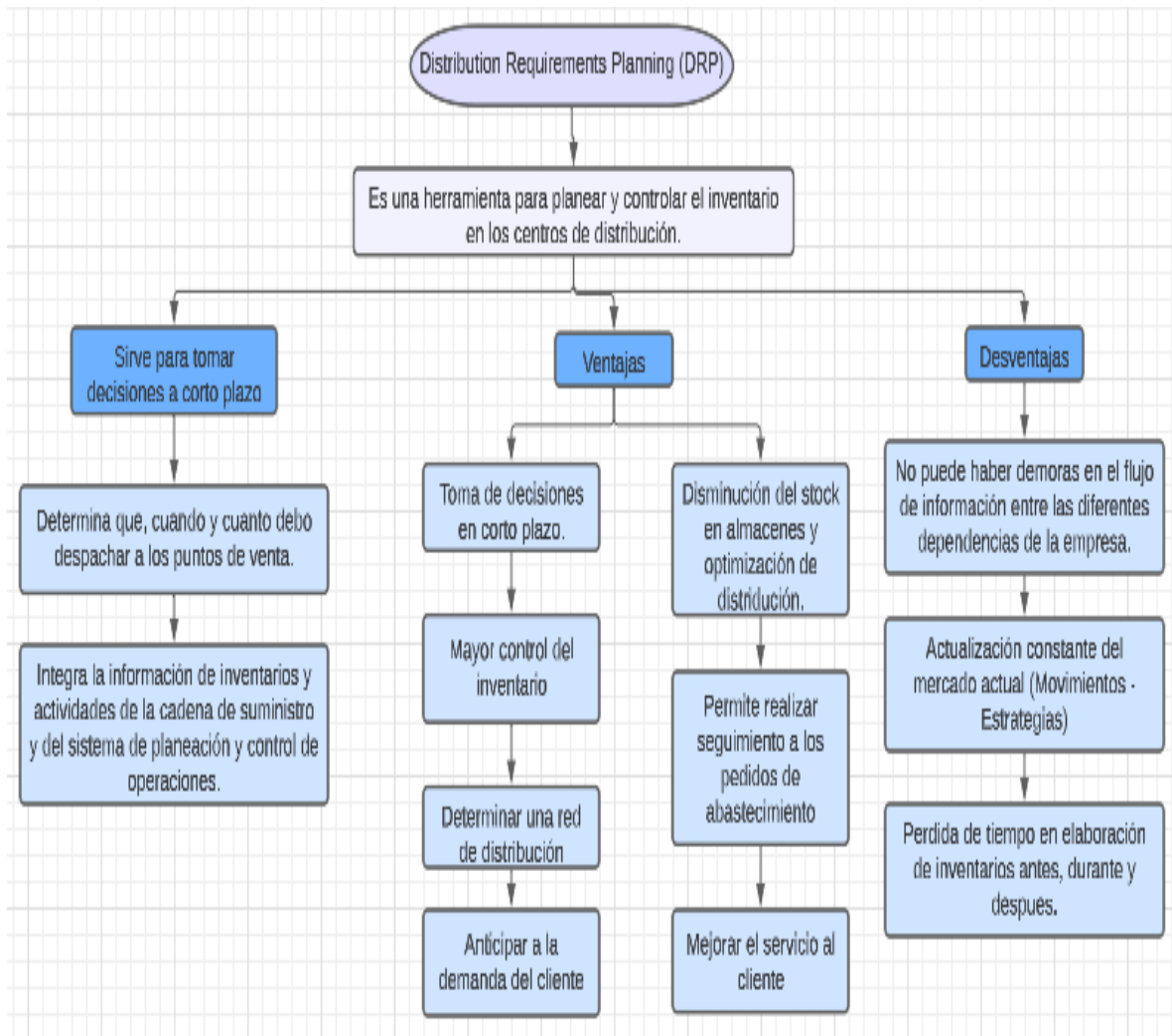
Se evidencia que los inconvenientes más importantes sobre los modelos presentados para X.C.B Colombia es la implementación de clientes que manejan una estrategia con múltiples canales de abastecimiento donde se maneja de forma centralizada cuando se encuentran en diferentes sectores de trabajo en los cuales funcionan como centros de reparto de una manera centralizada por el cual funciona para el sector y cubrir las necesidades más puntuales que se presentan en el manejo de inventarios y el uso o distribución del modelo permitiendo garantizar las exigencias de los clientes.

Teniendo en cuenta la actividad comercial de la empresa el proceso y las actividades que se llevan a cabo a lo largo de la distribución y despachos de los productos dentro de la compañía teniendo esto en claro, la estrategia que más se acomoda a la empresa es Warehousing puesto

que en esta se utilizan uno o más centros de almacenamiento temporal antes de llegar al cliente final; en este caso, serían los centros de distribución con los que cuenta la compañía para el almacenamiento y despacho de los mismos siendo los productos de consumo masivo no perecederos.

c. ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

Se podría beneficiar en ámbitos de la optimización del transporte mediante el reforzamiento de estos dentro de la estructura de la red de distribución junto con la correcta integración de los almacenes disponibles y los centros de distribución utilizando al máximo estos espacios en capacidad y poder determinar las cantidades que en estas se pueden almacenar y aprovechar de esta manera también se garantiza un costo beneficio dentro de la distribución de la mercancía. La empresa se podrá proyectar según los clientes a los que quiere llegar junto con los servicios y/o productos, en la actualidad vemos cómo evolucionan las diferentes tecnologías, medios y métodos de compra por lo cual estar en una continua actualización y modernización es de gran beneficio en cualquier ámbito dentro de una compañía.

Figura 34*Mapa conceptual DRP 2*

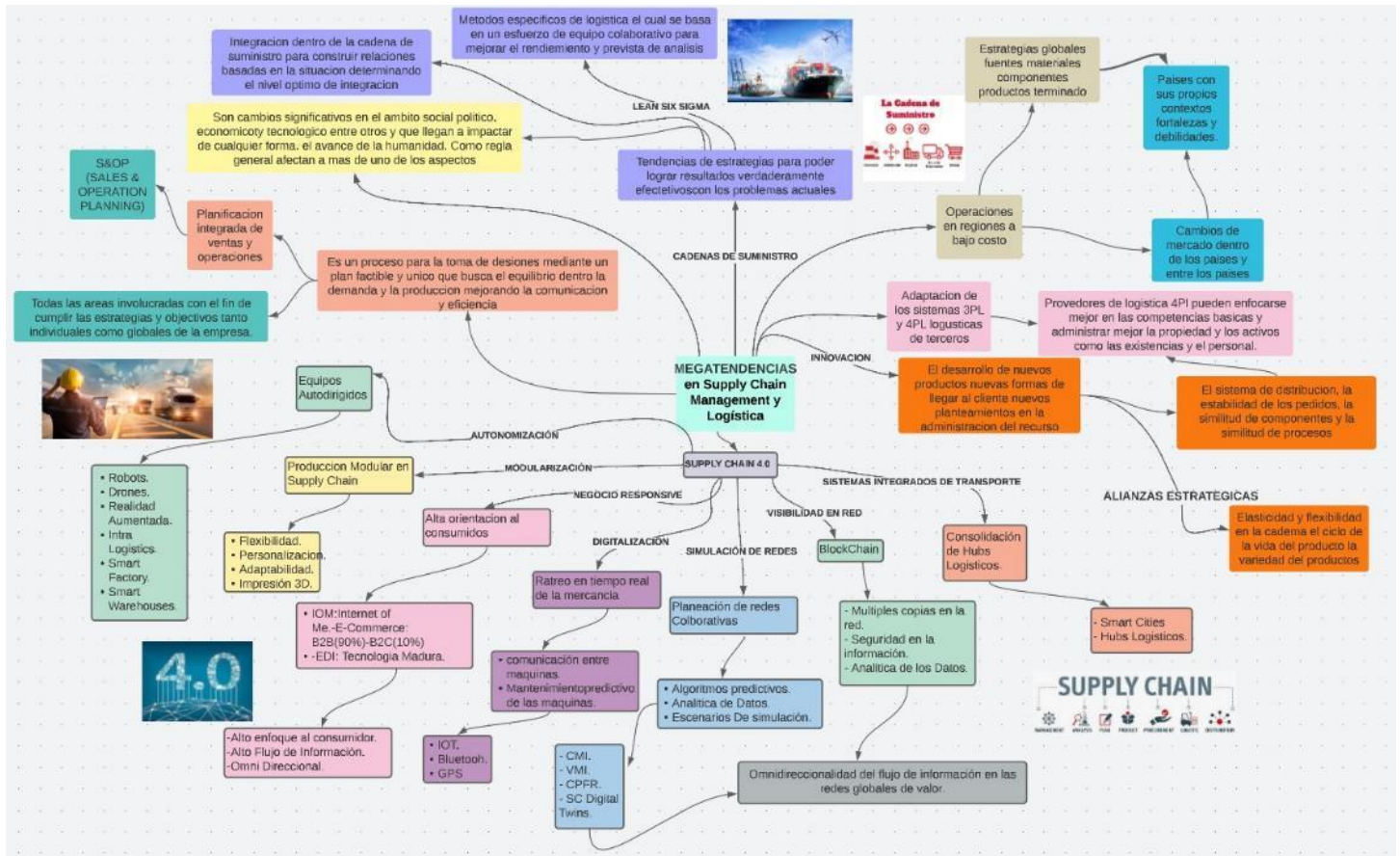
Nota. Es un enfoque estructurado y documentado que describe como una organización puede reanudar el trabajo rápidamente después de un incidente no planificado. *Fuente.* Autoría propia.

Identificar las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística

Megatendencias en Supply Chain management y logística

Figura 35

Megatendencias en el Supply Chain Management y Logística



Nota. Enlace mapa conceptual: https://lucid.app/lucidspark/28dfd701-52e3-4939-adab-358b3f7c1cbc/edit?view_items=.sDuNMIQ0PSO&invitationId=inv_f577163a-d4f7-4cef-ac29-f51458dbb4d9. Fuente. Autoría propia.

Comentario

Las megatendencias reflejan los cambios esenciales que están transformando la cadena de suministro, es muy importante que las empresas puedan tomarlos en cuenta para gestionar mejor las operaciones globales. Las necesidades y prioridades de los consumidores han cambiado la fase de confinamiento y ahora están cambiando a medida que surgen más. Los clientes de hoy esperan más seguridad de las empresas a las que compran, así como más personalizadas.

Para ello, las empresas recurren a plataformas predictivas de visibilidad completa en tiempo real, automatización y planes de continuidad del negocio, alianzas con proveedores para crear nuevos ecosistemas que permitan la hiperpersonalización de productos y servicios.

Más que un tiempo de cambio, la industria del transporte de carga un cambio de tiempo, dando los esquemas operativos tradicionales siendo redefinidos por la automatización y la toma enfocada en la información y datos en tiempo real.

La gestión de las cadenas de suministro es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados (Pinzón Hoyos B, 2006).

Esta serie de tutoriales, denominados colectivamente 4.0 abarca términos como Big Data, Análisis, etc. Actualmente las empresas están enfocadas en la generación de experiencia, por lo que es imperativo tomar acciones focalizadas en la coordinación y omnicanalidad de todas las áreas de una empresa.

Reducir los costos de envío es de fundamental importancia en los países de América Latina, donde la logística puede representar un costo de un producto, o cerca de las tasas

comparativas en Estados Unidos y Europa. “Lo primero que hay que hacer es un examen sobre cómo estamos y cómo nos observan en el mundo en general” (Mario et al.,2016, p.17).

Dentro de la logística se evidencian diferentes desafíos a los que se enfrentan en el día a día como el aumento de carbono por el alto nivel de emisiones vehiculares, el aumento irracional de gastos en capital humano por lo cual se pretende realiza automatización completa con el fin de eliminar los costos de los conductores pero son cambios que a nivel Colombia no son fáciles de implementar debido a la poca inversión a nivel nacional en investigación y desarrollo tecnológico teniendo en cuenta que somos un país tercermundista lo cual atrasa el avance de este tipo de tecnologías y su respectiva implementación. Los altos costos que acarrearían por la implementación de vehículos eléctricos y el cambio de la flota vehicular convencional que funciona mediante combustibles fósiles sería un gran gasto para las empresas colombianas por lo cual a muchas no les quedara de otra que seguir con los convencionales.

El aumento de la eficacia de las actividades dentro de la estructura de cadena de suministro es de suma importancia para el crecimiento interno de las empresas por lo cual los gerentes deben de colocar dentro de las prioridades principales la efectiva ejecución de la cadena de suministros mediante el análisis constante y la solución oportuna de problemas que se puedan efectuar a lo largo de la cadena.

Conclusiones

Claudia Milena Osorio

Las siguientes secciones describen los procesos según el enfoque GSCF para respaldar el proceso de toma de decisiones en la gestión y para aumentar el rendimiento comercial de la gestión relacionada con los proveedores, demanda de la industria y la gestión de compras que en su conjunto constituye un elemento fundamental de la logística, también se implementa el enfoque APICS – SCOR para la configuración desde otros procesos que tiene en cuenta la planificación de recursos y la eficiencia de las actividades realizadas dentro de la empresa X.C.B de Colombia para satisfacer las necesidades del mercado.

David Andrés Solórzano.

La gestión de la cadena de suministro y la logística tienen un papel importante en la operación y el éxito de una empresa. La cadena de suministro y la logística permiten a las empresas mejorar la eficiencia y reducir los costos, lo que se traduce en una mayor rentabilidad y una mejor competitividad. El éxito de una empresa se fundamenta en el desarrollo de una sólida cadena de suministro y logística que permita satisfacer las necesidades de los clientes sin comprometer la rentabilidad.

Jeymy Alejandra Cortes

Hoy en día es punto clave para el éxito de una compañía una correcta administración y gestión de todos sus procesos, desde el abastecimiento, producción, logística y entrega del producto o servicio al cliente final, teniendo en cuenta esto se hace relevante dentro de las diferentes estrategias de la compañía el término de Supply Chain Management, el cual ha venido adquiriendo fuerza con el tiempo como estrategia para que una organización tenga éxito, esto a través del enfoque de cumplimiento y de eficacia para responder a la demanda, el cual debe

gestionarse en todas las etapas que interfieren para que el producto y servicio sea entregado de manera responsable y organizada. El Supply Chain Management al cubrir todas las áreas operacionales y sus centros de producción se hace vital que sea gestionada estratégicamente en todas sus fases para que el negocio tenga beneficios significativos como el alcanzar su fuerte posicionamiento en el mercado y mejor rentabilidad al hallar mejores márgenes de ganancia por medio de la optimización de costos y gestión para generar procesos eficientes.

Referencias Bibliográficas

Ballou, R. (2004). "Logística. Administración de la cadena de suministro", Ed. Pearson Educación Quinta Edición.

Campo Saavedra, M. F., Rincón Martínez, L. M., Castaño Mesa, L. M., Quintero Camargo, H., & Vargas Morales, A. (Julio de 2008). Cámara de comercio de Bogotá. Obtenido de Los Incoterms y su uso en el comercio internacional.:
[http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/3138/3053_Los_INCOTERMS_y su_uso_en_el_comercio_internacional2.pdf?sequence=1](http://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/3138/3053_Los_INCOTERMS_y_su_uso_en_el_comercio_internacional2.pdf?sequence=1)

González Silva, J.C. (2021) Fundamentos de Logística y Cadena de suministro. <https://campus118.unad.edu.co/ecbti114/mod/hvp/view.php?id=237>

Grupo del Banco Mundial. (2018). The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018 [herramienta de benchmarking en línea]. <https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>

Módulo curso de profundización en SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA (SCM). UNAD. BOGOTÁ. 2012

Pinzón, B. (2004). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. <http://hdl.handle.net/10596/5581>

Pinzón, B. (2004). Supply Chain Management. <http://hdl.handle.net/10596/5646>
<https://www.ibm.com/co-es/topics/supply-chain-management>

Pinzón Hoyos, B. (2016). Obtenido de Procesos Logísticos en aprovisionamiento:
<http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/APROVISIONAMIENTO.ppsx>

Pinzón Hoyos, B. (2016). Los procesos en Supply Chain Management. Obtenido de Conocimiento Útil II:
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/Procesos_en_Supply_Chain_Management.pdf

Salazar, B. (2016). Control de inventarios con demanda determinística. Ingeniería Industrial Online. Recuperado de: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-elingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/control-de-inventarios-condemanda-determin%C3%ADstica/>

Apéndices

Apéndice A

Procesos Enable según enfoque APICS SCOR

s E 1 La administración de la cadena (Reglas)	Desde que se realiza la orden de compra o se registra por la página se le solicitará unos datos para validar la autenticidad de la información y se compromete a la privacidad de la información suministrada, esta es una de las reglas de la cadena. La privacidad de la información.
s E 2 Administrar Cadena de suministro (Actuación)	Esta se enfoca en el análisis de posibles falencias en la cadena de suministros, como los tiempos de entrega o retrasos, esto se soluciona por monitoreo contante en cada una de las etapas de la cadena, analizando por medio de la matriz de cumplimiento, las causas que generaron la novedad, las acciones correctivas y la aprobación de la medida a tomar. Esto por cada orden de compra.
s E 3 Administrar datos de la cadena de suministro e información	La maquinaria y herramientas cuentan con una planeación de mantenimiento, esto enfocado en evitar retrasos y mantener los equipos en óptimas condiciones, por medio de software de la compañía se envía solicitud de mantenimiento, enfocado en describir la urgencia de la solicitud, manteniendo los tiempos y códigos de seguridad, Luego del mantenimiento se da a conocer los hallazgos y reparaciones según sea el caso.
s E 4 Administrar Cadena de suministro Recursos humanos	La empresa garantiza que cuente con el recurso humano necesario para que la operación fluya, el área de talento humano se encargada de realizar todo el proceso de contratación, y los supervisores de cada área se encargan de enviar la solicitud por medio de correo interno sobre la cantidad de personal que necesita para la operación.
s E 5 Administrar Cadena de suministro Activos	Enfocado en el cuidado de los activos y el monitoreo y mantenimiento de estos activos esto por medio del departamento de mantenimiento y el departamento de sistemas.
s E 6 Administrar Cadena de suministro Contratos	El departamento de comprar y venta es el encargado de actualizar al cliente y proveedor sobre el contrato y la relación que se adquiere con la empresa, de la mano con el abogado de la empresa, entregan un contrato que cumpla con los términos pactados de la relación.
s E 7 Administrar Cadena de suministro La red	El área de planeación es la encargada de desarrollar proyectos que beneficien a la empresa, para presentar un proyecto tiene que cumplir con una serie de requisitos como un alcance, organización, datos, escenarios, impacto, y con esto el área de planeación aprueba o no, la ejecución de este.

<p>s E 8 Administrar suministro Regulación de la cadena. Cumplimiento</p>	<p>Para la comercialización y distribución de productos tecnológicos que va enfocado la empresa, es importante cumplir con las regulaciones, licencias y normatividad de cada uno de los productos, es importante que el área de compras tenga acceso a los requisitos según la normatividad del país a exportar o importar. Por medio de un monitoreo constante de los profesionales de negocios internacionales.</p>
<p>s E 9 Administrar Riesgo de la cadena de suministro</p>	<p>El riesgo en la cadena es algo presente en la empresa, el personal de área de SST y la normatividad como la del decreto 1443 de 2014 busca mejorar condiciones laborales. Para esto cuenta con brigadistas que permiten identificar los riesgos y mitigan posibles peligros que se presentan en la cadena de suministros.</p>
<p>s E 10 Administrar Cadena de suministro Obtención</p>	<p>Esto va enfocado también al área de planeación, y compras en buscar estrategias tanto para mejorar la cadena en la parte del proceso, como en la de proveedores que mejoren en calidad y tiempos. Garantizando un cumplimiento en la documentación, para adjudicar un contrato de relación laboral.</p>
<p>s E 11 Administrar Cadena de suministro Tecnología</p>	<p>Es importante para empresa estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías, somos distribuidores de tecnología, por lo tanto, la cadena de suministros tiene que adaptarse a las nuevas tecnologías, buscando la optimización constante y evaluando que tecnología se mantiene y cual se mejora, para esto cada área que integra la cadena de suministro trabaja constantemente en la mejora continua.</p>

Apéndice B

Cuadro LPI

país Indicador	Colombia	Chile	México	Estados Unidos	Suecia	China	India	Año	Análisis
Rango LPI	64	39	47	9	13	2	46	2012	<p>Para el 2012 en comparación del año 2007 - 2010 Colombia mejora su posicionamiento en el rango LPI gracias al TLC firmado con estados unidos lo cual hace notar y dar importancia al flujo de información de la mercancía y de la necesidad de tener procesos óptimos para tener capacidad de respuesta ante los nuevos mercados que llegarían con dicho tratado</p> <p>Comparado en Latinoamérica Colombia se pone en competencia con Chile y México respecto a costumbres y competencia logística, con India también nos acercamos en cuanto a envíos internacionales teniendo en cuenta que dicho país atrae gran parte del mercado europeo</p> <p>Con Estados Unidos, Suiza y China las cifras doblan a las de colombianas y se observa como China en el año 2012 llegó a posicionarse en el puesto 2 (históricamente más alto) resaltando su índice de puntualidad e infraestructura superando a la europea como Suiza y la Norte América</p>
Puntuación LPI	2.87	3.17	3.06	3.93	3.85	4.12	3.1		
Costumbres	2.65	3.11	2.63	3.67	3.68	3.97	2.8		
Infraestructura	2.72	3.18	3.03	4.14	4.13	4.12	2.9		
Envíos internacionales	2.76	3.06	3.07	3.56	3.39	4.18	3		
Competencia logística	2.95	3	3.02	3.96	3.9	4.08	3.1		
Seguimiento y rastreo	2.66	3.22	3.15	4.11	3.82	4.09	3.1		
Oportunidad	3.45	3.47	3.47	4.21	4.26	4.28	3.6		
Rango LPI	97	42	50	9	6	15	54	2014	<p>Para el año 2014 Colombia ocupa el puesto 97 explicando, esto puede deberse a la contratación en costos de transporte desmejoró por la baja oferta de servicio de transporte internacional y local y tampoco había procesos sistematizados para el seguimiento y trazabilidad de las mercancías.</p> <p>Comparado en Latinoamérica Colombia baja su competitividad con Chile y México respecto a todos sus indicadores, esto debido a que bajan sus tasas de interés en economías internacionales lo cual hace que los mercados dirijan sus demandas hacia otros países de la región, en India también sostienen sus mediciones y hace que los problemas internos colombianos no generen estabilidad como en este u otros países que no fluctúan con sus oportunidades (tiempos de entrega)</p> <p>Con Estados Unidos, Suiza y China las cifras se sostienen en el indicador de oportunidad lo cual internacionalmente genera un efecto látigo hacia Colombia generando la pérdida de 33 puesto. Estados Unidos sostiene su 9 puesto, pero China baja 13 puesto esto dado a las constantes fallas de calidad y sobre demanda lo cual</p>
Puntuación LPI	2.64	3.26	3.13	3.92	3.96	3.83	3.1		
Costumbres	2.59	3.17	2.69	3.73	3.75	3.72	2.7		
Infraestructura	2.44	3.17	3.04	4.18	4.09	3.97	2.9		
Envíos internacionales	2.72	3.12	3.19	3.45	3.76	3.58	3.2		
Competencia logística	2.64	3.19	3.12	3.97	3.98	3.81	3		
Seguimiento y rastreo	2.55	3.3	3.14	4.14	3.97	3.87	3.1		

Oportunidad	2.87	3.59	3.57	4.14	4.26	4.06	3.5		hace que sus indicadores de infraestructura también se vean impactados, lo cual es provechoso para países europeos como suiza el cual absorbe esta demanda no atendida y optimiza sus costos logísticos gracias a su cercanía con toda unión europea
Rango LPI	94	46	54	10	3	9	35	2016	<p>Para el año 2016 Colombia ocupa el puesto 94 a pesar de que durante los últimos años el país ha aumentado el valor de su programa de inversión en infraestructura, donde según el departamento de planeación nacional en su artículo Avances nacionales en infraestructura (2015), se pasó de una cifra de \$3,72 billones en el año 2010 a \$7,45 billones en el año 2014 , esta inyección económica aún no se ve reflejada en la puntuación de los indicadores de medición del LPI debido a la demora por cuestiones política, de infraestructura, pero sobre todo de corrupción que vive el país.</p> <p>Comparado en Latinoamérica la situación se mantiene de igual forma se evidencia una estacionalidad en esta región debido a que no clasifica en ningún año en el top 10 del LPI sin embargo tanto Chile como México tienen sus economías y principales salidas de puerto en la costa, a diferencia de Colombia quienes gastan mucho tiempo y costos sacando su mercancía desde el interior del país , esto sigue impactando indicadores del LPI como oportunidad y envíos internacionales.</p> <p>Con Estados Unidos las cifras se mantienen y generan estabilidad en sus mercados e indicadores de LPI. Aun así genera un grado de incertidumbre debido a que cuentan con una de las economías más grandes del mundo generando así muchas oportunidades de crecimiento para ellos y las regiones cercanas como por ejemplo las mexicanas tanto en importación como exportación , por otro lado China sigue manteniendo sus estándares e intentando recuperar mercado el cual países europeos y para estos años países como India han absorbido oportunidades de crecimiento logísticos debido a que siguen mejorando sus indicadores de infraestructura , envíos internacionales y oportunidades.</p>
Puntuación LPI	2.61	3.25	3.11	3.99	4.2	4.07	3.4		
Costumbres	2.21	3.19	2.88	3.75	3.92	3.94	3.2		
Infraestructura	2.43	2.77	2.89	4.15	4.27	4.1	3.3		
Envíos internacionales	2.55	3.3	3	3.65	4	4.05	3.4		
Competencia logística	2.67	2.97	3.14	4.01	4.25	4	3.4		
Seguimiento y rastreo	2.55	3.5	3.4	4.2	4.38	4.03	3.5		
Oportunidad	3.23	3.71	3.38	4.25	4.45	4.29	3.7		
Rango LPI	58	34	51	14	2	12	44	2018	<p>Para el año 2018 Colombia ocupa el puesto 58 gracias a que por ese año se legalizó la nueva legislación aduanera de 2016, esta aporta al desarrollo y un significativo mejoramiento al desempeño logístico de Colombia, lo cual trajo consigo a su vez un notorio mejoramiento a nivel de infraestructura por otra se empezó a implementar técnicas para el control aduanero mucho más modernas.</p>
Puntuación LPI	2.94	3.32	3.05	3.89	4.05	3.92	3.2		

Costumbres	2.61	3.27	2.77	3.78	4.05	3.81	3	<p>Comparado en Latinoamérica la situación para Colombia ha mejorado gracias a nuevos tratados comerciales como la alianza del pacifico en las cuales esta Chile y México generando con creación entre los países y apuntando como región a seguir escalando posiciones dentro de los mercados, sin embargo Chile presenta ventajas competitivas debido a la mayor cantidad de puertos que tienen y México sigue teniendo mucho mercado norte americano y centro americano, sin embargo Colombia sigue mejorando a nivel tecnológico lo cual le permite escalar en puntos como seguimiento y rastreo con envíos internacionales.</p> <p>Suecia sigue mejorando sus índices llegando así al 2 lugar del ranking esto debido a sus esfuerzos a nivel de infraestructura debido a que sigue siendo un país con transporte multimodal sin contar con la conectividad que tiene con toda Europa, su diversificación y segmentación económica, su competencia logística es una de sus mayores virtudes gracias a toda la inversión en tecnología que le imponen a esta variable, por esto y por más razones dicho país se mantiene como los mejores del mundo a nivel logístico, tema en el cual Colombia sigue intentando realizar convenios de libre comercio y tratando de absorber procesos y métodos en especial en el tema aduanero. Por otra parte, India sigue siendo un gran competidor a nivel de envíos internacionales siendo una de las regiones además de la europea con más capacidad de producción a nivel mundial.</p>
Infraestructura	2.67	3.21	2.85	4.05	4.24	3.97	2.9	
Envíos internacionales	3.19	3.27	3.1	3.51	3.92	3.77	3.2	
Competencia logística	2.87	3.13	3.02	3.87	3.98	3.93	3.1	
Seguimiento y rastreo	3.08	3.2	3	4.09	3.88	3.92	3.3	
Oportunidad	3.17	3.8	3.53	4.08	4.28	4.14	3.5	

Apéndice C

Instrumento de consulta gestión del inventario

Instrumento para el diagnóstico de la gestión de inventarios				
Empresa	X C B			
Fecha de aplicación	19-12-2022			
Nombre del encuestado	Esteban Gil	Cargo	Jefe de Operaciones	
ITEM	PREGUNTA	SI	NO	PARCIALMENTE
1	Evaluación en la gestión de inventarios			
1.1	¿La empresa cuenta con un ERP en el cual tenga sistematizados sus inventarios?	x		
1.2	¿la empresa tiene establecida una política de inventarios?		x	
1.3	¿La empresa tiene categorizada su inventario en ABC (entendiendo que puede ser por ventas, valor de inventario, transaccionalidad, entre otras)		x	
1.4	¿La empresa tiene definido como calcular su demanda (¿métodos de pronóstico exponencial, lineal, constante? Etc.)?			x
1.5	¿La empresa tiene definidos stock mínimos y máximos por producto?		x	
1.6	¿La empresa sabe cuál es su capacidad de almacenamiento (cantidad de posiciones, racks, m ² de su cedi)?	x		
1.7	¿La empresa conoce la cantidad SKU activos e inactivos?		x	
1.8	¿La empresa tiene definida la periodicidad con la cual se debe generar orden de compra de cada producto?			x
1.9	¿La empresa lleva un informe y control sobre los costos relacionados con inventarios (almacenamiento, ubicación, personal, transporte etc.)?			x
1.10	¿La empresa tiene definida la periodicidad para realizar inventario?	x		
1.11	¿La empresa cuenta con equipos especializados para la gestión de inventarios? (PDA, tabletas, reloj, voz picking)		x	
1.12	¿la empresa conoce el costo de adquisición de un producto?			x
2	Recurso Human			
2.1	¿tiene programas de capacitación y si las tiene con qué frecuencia se realizan?		x	
2.2	¿La empresa cuenta con analistas de inventarios aparte de las jefaturas o supervisiones?		x	
3	Indicadores de desempeño			
3.1	¿la empresa tiene indicadores de desempeño para la gestión de inventarios? (nivel de errores de alistamiento, nivel de errores de proveedor, serialización)		x	
3.2	¿La empresa tiene establecido cuál es su meta de nivel de inventarios?	x		

Apéndice D

Instrumento para el diagnóstico de la gestión de abastecimiento

instrumento para el diagnóstico de la gestión de abastecimiento					
Empresa	X C B				
Fecha de aplicación	13-01-2023				
Nombre del encuestado	Andrés Guzmán	Cargo	General Manager de compras e importaciones		
ITEM	PREGUNTA		SI	NO	PARCIALMENTE
1	evaluación en la gestión de abastecimiento				
1.1	¿La empresa tiene una estrategia de aprovisionamiento establecida?		x		
1.2	¿la empresa tiene establecida una política para la gestión de compras y abastecimiento?			x	
1.3	¿La empresa comparte con sus proveedores su política para la gestión de aprovisionamiento?			x	
1.4	¿La empresa tiene definido como calcular su demanda (¿métodos de pronóstico exponencial, lineal, constante? Etc)?				x
1.5	¿los PM (Product mánager) tiene conocimiento de los topes máximos de stock por cada producto que pueden ser almacenados?			x	
1.6	¿La empresa tiene establecida su capacidad máxima de almacenamiento por producto en el cedi?		x		
1.8	¿La empresa tiene definida la periodicidad con la cual se debe generar orden de compra de cada producto?				x
1.9	¿La empresa lleva un informe y control sobre los costos relacionados con el proceso abastecimiento (órdenes de compra, almacenamiento, ubicación, personal, transporte etc)?				x
1.10.	¿La empresa utiliza estrategias para realizar sus procesos de compra y abastecimiento conforme a resultados de pronóstico de ventas o demanda para abastecerse de la forma más precisa posible?		x		
1.11.	¿la empresa tiene definidos parámetros para la elección del tipo de INCOTERM?		x		
2	Calidad				
2.1	¿la empresa realiza un proceso de validación e inspección de la mercancía recibida?		x		
2.2	¿la empresa exige a sus proveedores certificados de calidad ajustados a las políticas de calidad de la compañía?				x
2.3	¿la empresa cumple con normatividad vigente para recepción y manejo de mercancía?				x
2.4	¿la empresa tiene definido un proceso para el manejo de mercancía de no conformidad de recibido?		x		
3	Recurso Human				
3.1	¿tiene programas de capacitación para procesos de abastecimiento y recepción de mercancías y si las tiene con qué frecuencia se realizan?			x	
3.2	¿La empresa cuenta con analistas de compras y abastecimiento aparte de las jefaturas o supervisiones?			x	
4	Indicadores de desempeño				
4.1	¿la empresa tiene indicadores de desempeño para la gestión de compra y abastecimiento?			x	
4.2	¿La empresa tiene establecido un margen mínimo de ganancia para la decisión de compra de un producto o selección de proveedor?			x	