

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa PachoPanela

Integrantes:

Lizbetnyiced Álvarez Ramón

Angie Briyid Ayala

Yury Sobeida Pardo

Karen Ivonne Rodríguez

Presentado a:

MSc. Ing. Linda Bibiana Rocha Medina

(Tutor)

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

Tabla de contenido

Introducción.....	13
Formulación de objetivos.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos específicos.....	15
Configuración de la red de Supply Chain para la empresa	16
Presentación de la empresa.....	16
Miembros de la red	16
Conceptualización y contextualización.....	16
Red Estructural de una empresa	17
Conceptualización y contextualización.....	17
Red Estructural de la empresa PachoPanela	17
Dimensiones estructurales de la red de valor	18
Conceptualización y contextualización.....	18
Estructura horizontal de la empresa PachoPanela.....	19
Estructura vertical de la empresa PachoPanela.....	19
Posición horizontal de la compañía PachoPanela	20
Tipos de Vínculos de procesos	20
Conceptualización y contextualización.....	20

Vinculo administrado en la empresa PachoPanela.....	20
Vinculo Monitoreado en la empresa PachoPanela.....	20
Vinculo No administrado en la empresa PachoPanela.....	21
Vinculo No participante en la empresa PachoPanela.....	21
Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF.....	22
Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).....	22
Conceptualización y contextualización.....	22
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa PachoPanela	26
Procesos según enfoque de APICS-SCOR.....	32
Conceptualización y contextualización	33
Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa	
PachoPanela.....	36
Proceso 1 Planificación (Plan)	37
Proceso 2 Aprovisionamiento (Source).....	38
Proceso 3 Manufactura (Make).....	39
Proceso 4 Distribución (Deliver).....	39
Proceso 5 Devolución (Return),.....	40
Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa PachoPanela.....	40
Flujo de información	41

Diagrama de flujo.....	41
Flujo de efectivo	41
Diagrama de flujo.....	41
Flujo de producto.....	42
Conceptualización y contextualización.....	42
Diagrama de flujo.....	42
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	46
Comparativo de Colombia ante el mundo	47
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística	51
Conceptualización y contextualización	51
El efecto látigo (The Bullwhip Effect)	53
Conceptualización y contextualización	53
Análisis de causas en la empresa PachoPanela	54
Demand-forecast updating	54
Order batching.....	55
Price fluctuation	55
Shortage gaming.....	56
Gestión de Inventarios	57
Conceptualización y contextualización	57

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa PachoPanela	57
Instrumento para recolección de la información.	58
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	58
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa PachoPanela a partir del diagnóstico realizado.	58
Centralización y descentralización de inventarios.....	61
Conceptualización y contextualización	61
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa PachoPanela	61
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa PachoPanela.....	62
Pronósticos de la demanda	63
Conceptualización y contextualización.....	63
Aspectos fundamentales en la empresa PachoPanela	63
Recomendaciones al respecto para la empresa PachoPanela	63
El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa	64
Conceptualización y contextualización	64
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa PachoPanela	64
Descripción de la situación actual.....	64
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa PachoPanela	66

Descripción y justificación de la Propuesta	66
El aprovisionamiento en la empresa	70
El proceso de aprovisionamiento.....	70
Conceptualización y contextualización.....	70
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa PachoPanela.....	71
Instrumento para recolección de la información.	71
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	71
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa PachoPanela a partir del diagnóstico realizado.	71
Selección y evaluación de proveedores.	72
Conceptualización y contextualización.....	72
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa PachoPanela.....	72
Estrategia propuesta para la selección y evaluación de proveedores en la empresa PachoPanela a partir del diagnóstico realizado.	73
Procesos Logísticos de Distribución	76
El DRP	76
Conceptualización	76
Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa PachoPanela.....	78

El TMS	78
Conceptualización	78
Aspectos fundamentales de un TMS	78
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa PachoPanela.....	79
Conceptualización de los modos y medios de transporte.....	80
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa PachoPanela en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.	80
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa PachoPanela..	81
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa PachoPanela	81
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa PachoPanela	81
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	82
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	84
Conceptualización	84
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa PachoPanela.....	86
Conclusiones	87
Bibliografía	88
Anexos	91

Índice de graficas

Grafica 1 Vínculos del diagrama de red. Fuente: Elaboración propia _____	17
Grafica 2 Diagrama de la red estructural de Pacho Panela. Fuente: Elaboración propia _____	18
Grafica 3 Diagrama de proceso Administración de las relaciones con el cliente en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	27
Grafica 4 Diagrama de proceso Administración de las relaciones con el cliente en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	27
Grafica 5 Diagrama de proceso Administración de servicio al cliente en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	27
Grafica 6 Diagrama de proceso Administración de servicio al cliente en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	28
Grafica 7 Diagrama de proceso Administración de la demanda en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	28
Grafica 8 Diagrama de proceso Administración de la demanda en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	28
Grafica 9 Diagrama de proceso Administración de Ordenes en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	29
Grafica 10 Diagrama de proceso Administración de Ordenes en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	29
Grafica 11 Diagrama de proceso Administración de flujo de manufactura en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	30

Grafica 12 Diagrama de proceso Administración de flujo de manufactura en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	30
Grafica 13 Diagrama de proceso Administración de Relaciones con Proveedores en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	30
Grafica 14 Diagrama de proceso Administración de Relaciones con Proveedores en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	31
Grafica 15 Diagrama de proceso Administración de Desarrollo y comercialización de productos en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	31
Grafica 16 Diagrama de proceso Administración de Desarrollo y comercialización de productos en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	31
Grafica 17 Diagrama de proceso Administración de Retornos en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia _____	32
Grafica 18 Diagrama de proceso Administración de Retornos en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia _____	32
Grafica 19 Niveles del modelo SCOR APICS. Fuente: Elaboración propia _____	36
Grafica 20 Procesos según APICS - SCOR en PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	36
Grafica 21 Diagrama de flujo Información PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	43
Grafica 22 Diagrama de flujo Dinero PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	44
Grafica 23 Diagrama de flujo de producto PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	45
Grafica 24 Cuadro sinóptico elementos fundamentales del Conpes. Fuente: Elaboración propia Basado en (Conpes 3547: Política Nacional Logística, 2008) _____	52
Grafica 25 Plano Actual del Layout de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	65
Grafica 26 Propuesta de Plano Layout de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia _____	69

Grafica 27 Mapa conceptual “DRP” (Distribution Requirements Planning) _____	77
Grafica 28 Mapa conceptual “TMS” (Transport Management System) _____	83
Grafica 29 Mapa conceptual Megatendencias– Fuente: Elaboración propia _____	85

Índice de tablas

Tabla 1 Procesos APICS-SCOR. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003).....	34
Tabla 2 Nivel 1. Definición de los procesos APICS. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003)	34
Tabla 3 Nivel 1. Tipos de los procesos SCOR. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003).....	34
Tabla 4 Nivel 3. Indicadores de desempeño de los procesos APICS. Basado en (Association for Supply Chain Managment - APICS, 1999).....	35
Tabla 5 Cumplimiento de entregas.....	38
Tabla 6 Puntuación LPI del 2012, 2014, 2016 y 2018. Fuente: Elaboración propia	47
Tabla 7 Puntuación LPI del 2012. Fuente: Elaboración propia	47
Tabla 8 Puntuación LPI del 2014. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018)	48
Tabla 9 Puntuación LPI del 2016. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018)	49
Tabla 10 Puntuación LPI del 2018. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018).....	50
Tabla 11 Revisión Periódica de Inventarios. Fuente: Elaboración propia	60
Tabla 12 Valoración evaluación de proveedores. Fuente: Elaboración propia	73
Tabla 13 Instrumento evaluación de proveedores de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia .	74
Tabla 14 Instrumento selección de proveedores PachoPanela. Fuente: Elaboración propia	75

Introducción

En la gestión de la cadena de suministro, o Supply Chain Management, el objetivo principal es “maximizar la competitividad y la rentabilidad para la empresa” (Benjamín & Hoyos, n.d.), por esa razón, es importante conocer la estrategia formulada por la empresa, involucrando a toda la cadena de suministro, es decir, proveedores, clientes y manejo integral de los procesos, para conseguir el objetivo que conduce a la eficiencia y calidad en la realización de los productos o servicios ofrecidos y lograr la satisfacción del cliente (Fontalvo Herrera & Vergara Schmalbach, 2010).

En este documento se estudia la gestión de la cadena de suministro; en el primer capítulo se explora la red estructural de la empresa dentro del Supply Chain Management, los procesos de acuerdo al Global Supply Chain Forum y la importancia que tienen las actividades, tanto de la parte estratégica como de la operativa en cada una de las áreas de la empresa.

En el capítulo 2 se aborda la definición y la aplicación de los seis procesos de gestión según la Sociedad Educativa para la Gestión de Recursos APICS (American Production and Inventory Control Society) o en español (Sociedad Americana para la Producción y el Control de Inventarios) APIS – SCOR los cuales son: Planificación, Adquisición o aprovisionamiento, Fabricación o manufactura, Distribución o entrega, Devolución y Soporte.

En el capítulo 3 se estudia el Modelo de Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro (SCOR), plasmando la definición, funciones y descripción de cada uno de los procesos y las actividades de cada uno de ellos. En el capítulo 4 se estudia la importancia del flujo de dinero, de información y de producto. En el capítulo 5 se aborda la importancia de los procesos de logística dentro de las empresas del país y la posición del mismo frente a seis países

del mundo entero de acuerdo a las mediciones realizadas por el banco mundial que corresponden a LPI Logística Performance Índice o indicadores de las tendencias logísticas en materia global realizada por el banco mundial.

En el capítulo 6 se estudia los elementos fundamentales del Conpes 3547, en el capítulo 7 se aborda el concepto del efecto Látigo y sus causas. En el capítulo 8 se estudia la gestión de inventarios y se analiza la información sobre la empresa PachoPanela. En el capítulo 9 se estudia el diseño de la planta o Layout de la empresa y se propone una estrategia para mejorar la estructura.

En el capítulo 10, se aborda la información acerca del aprovisionamiento, selección y evaluación de proveedores de la empresa y se propone estrategias de mejora. En el capítulo 11 se dispone información acerca de los procesos logísticos de distribución TMS, DRP, y la importancia de la implementación de ellos. Finalmente, en el capítulo 12 se estudia la importancia de la implementación de megatendencias en logísticas en las empresas del país.

Formulación de objetivos

Objetivo General

Identificar las diferentes estrategias administrativas en toda la cadena de suministro y los procesos logísticos integrados como una red de valor que promueve la competitividad en los diversos sectores empresariales, logrando implementar estas estrategias en cada proceso mejorándolo y haciéndolo más efectivo.

Objetivos específicos

- Evidenciar la configuración de la red estructural del Supply Chain Management contextualizado dentro de la empresa PachoPanela con el fin de reconocer, integrantes, dimensiones y vínculos del Supply Chain y definir cuáles son los factores que intervienen en el proceso.
- Reconocer los procesos clave según el GSCF, los procesos APICS y el modelo Score aplicándolos en la empresa PachoPanela para mejorar o implementar las estrategias que tiene cada proceso.
- Analizar la importancia de la administración de los procesos logísticos dentro de las empresas del país y la posición del mismo frente a seis países del mundo según las mediciones realizadas por el banco mundial o Indicadores LPI.
- Dar a conocer las diferentes estrategias del Supply Chain Management para mejorar los procesos de inventario, aprovisionamiento, transporte y distribución contando con herramientas tecnológicas como el TMS, DRP o las megatendencias, con el fin de evitar riesgos, minimizar costos y hacer empresas más competitivas en el mercado.

Configuración de la red de Supply Chain para la empresa

Existen tres elementos fundamentales relacionados entre sí, que hacen parte de la red estructural del Supply Chain, estos son según (Pinzón Hoyos, 2005c), los integrantes del Supply Chain, las dimensiones estructurales de la red y los vínculos existentes a través de la cadena de suministro. En este capítulo se estudia cómo se aplica esta configuración dentro de la empresa PachoPanela, conociendo la configuración de la red estructural del Supply Chain, luego la posición horizontal y vertical junto con los tipos de vínculos con los proveedores y clientes.

Presentación de la empresa

PachoPanela es una empresa colombiana ubicada en Pacho Cundinamarca, nació hace más de dos años como un emprendimiento familiar que se dedica a la elaboración de panela sin aditivos químicos ni grasa de origen animal, el producto es elaborado con caña de azúcar madura cultivada orgánicamente.

Miembros de la red

Conceptualización y contextualización

PachoPanela inicia como un emprendimiento familiar en el que los empleados son los mismos miembros de la familia. Desde hace más de dos años sus proveedores han sido vecinos que suministran las materias primas necesarias para la realización del producto final, que es presentado de manera tradicional, pastillas y panela granulada.

Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa PachoPanela

Dentro de los proveedores de Pacho Panela están:

Tienda Real suministra las cajas para la panela y la soda, Putumayo dulce suministra la Cera de Laurel, Hernán Muñoz suministra todos los materiales en acero inoxidable, Gualvira

suministra las gaveras y bancos, Rodrimaq hace parte del cuerpo mecánico para la reparación de maquinaria del trapiche, Fedepanela suministra sellos de impuesto al fomento panelero, Electrosilvana suministra ferroníquel y fieltros, Doublecero suministra Stickers y Geapack suministra flexografía y empaque. Por otro lado, están los clientes distribuidores como Supermercados Bolívar, Economás, Pacundí, Salón de Onces – SIE, Tienda naturista y clientes directos.

Red Estructural de una empresa

Conceptualización y contextualización

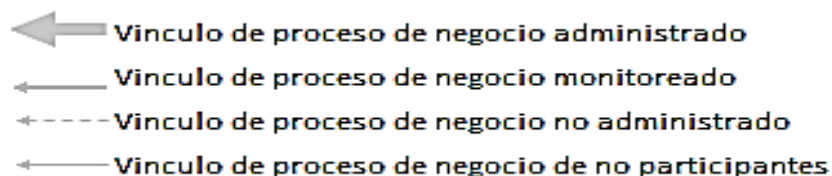
Como lo menciona (Pinzón Hoyos, 2005b) dentro de los tres elementos fundamentales relacionados entre sí que hacen parte de la red estructural del Supply Chain están: Los integrantes, Las dimensiones estructurales de la red y Los vínculos existentes a través de la cadena de suministro.

Red Estructural de la empresa PachoPanela

A continuación, en la Grafica 1, se muestra el diagrama de la red estructural de la empresa Pacho Panela. Las flechas indican los vínculos que la empresa tiene de la siguiente manera:

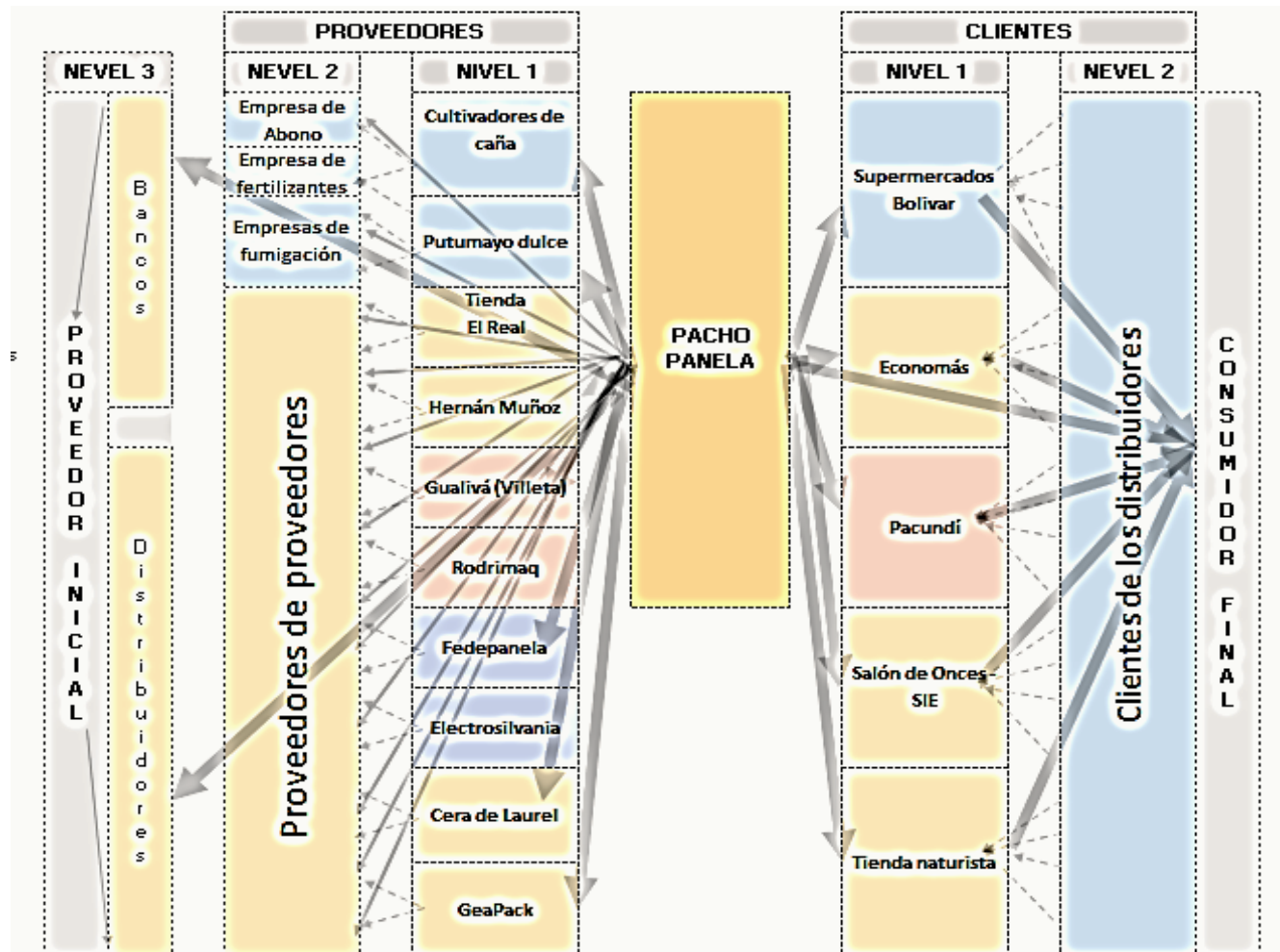
Grafica 1

Vínculos del diagrama de red. Fuente: Elaboración propia



Grafica 2

Diagrama de la red estructural de Pacho Panela. Fuente: Elaboración propia



Dimensiones estructurales de la red de valor

Conceptualización y contextualización

Dentro de las dimensiones estructurales de la red del Supply Chain están: La Estructura Horizontal que es la cantidad de niveles que compone el Supply Chain, la estructura Vertical que es la cantidad de proveedores o clientes que existen en la empresa y La Posición Horizontal de la

empresa que es el lugar en el que la empresa se encuentra que puede ser más cercano o más lejano al consumidor. (Benjamín & Hoyos, n.d.).

Como se puede observar en el diagrama de la red estructural de la empresa Pacho panela interactúa directamente con los actores tanto primarios como secundarios proveedores y clientes, los cuales hacen parte importante para la elaboración del producto final de la empresa.

Dentro de las dimensiones estructurales de la red Supply Chain de Pacho Panela se encuentra la estructura horizontal, la estructura vertical y la posición horizontal de la empresa.

Estructura horizontal de la empresa PachoPanela

Los niveles horizontales se extienden hacia lo largo de la red estructural de la empresa Pacho Panela, está conformado por 10 niveles de los proveedores y 5 niveles de distribuidores de primer nivel, aunque la empresa cuenta con más de 300 clientes directos los cuales vienen a ser clientes consumidores finales.

Estructura vertical de la empresa PachoPanela

La estructura vertical de la empresa Pacho Panela cuenta con tres niveles por parte de proveedores y 2 niveles por parte de los clientes hasta llegar al consumidor final.

Un ejemplo que ilustra lo anterior, son los Cultivadores de Caña que están en el primer nivel, ellos interactúan directamente ofreciendo la caña de azúcar para la elaboración de la panela, este proveedor a su vez tiene proveedores en el segundo nivel, que son empresas de fertilizantes, llegando a un tercer nivel, están las empresas de apoyo como distribuidores de la caña de azúcar o los bancos que interfieren en las transacciones de pago entre proveedores y clientes y/o realizan préstamos para la elaboración del producto final.

Posición horizontal de la compañía PachoPanela

La posición horizontal de la empresa muestra el lugar en el que se encuentra en función de que tan lejos o que tan cerca esta del proveedor inicial o del consumidor final, en el caso de la empresa Pacho Panela se puede ver una posición más cerca al consumidor final.

Tipos de Vínculos de procesos

Conceptualización y contextualización

(Pinzón Hoyos, 2005c) afirma que dentro de la gestión del Supply Chain existen 4 vínculos que integran los procesos, estos son:

Vínculo administrado en la empresa PachoPanela

El vínculo administrado muestra la relación directa que tiene la empresa Pacho Panela con sus proveedores o clientes como se muestra en la gráfica 2. Es inmediata y activa con los proveedores de primer nivel, es decir Pacho Panela tiene un vínculo de proceso de negocio Administrado con los cultivadores de caña debido a que ellos suministran la caña y la empresa establece relaciones de compra directa, de pagos y de comunicación constante para la realización de los pedidos de acuerdo a la demanda del producto.

Vínculo Monitoreado en la empresa PachoPanela

El vínculo de proceso de negocio monitoreado en la empresa Pacho Panela se encuentra cuando la empresa no administra directamente de forma activa pero si debe tener en cuenta el funcionamiento ya que se ve afectada por sus movimientos, por ejemplo, la empresa de fertilizantes que provee a los cultivadores de caña no pudo atender un pedido y se ve afectada la

producción de caña de azúcar que Pacho Panela le había solicitado a los cultivadores, Pacho Panela debe tener en cuenta auditando y monitoreando cuando va a llegar el pedido de fertilizantes para que los cultivadores puedan tener el pedido de caña de azúcar a la compañía o de lo contrario no se sabe cuándo se podrá acceder al pedido.

Vínculo No administrado en la empresa PachoPanela

Pacho Panela tiene un vínculo de proceso no administrado ni monitoreado con el proveedor de stickers de los empaques de caña de azúcar porque este no le afecta la producción, ya que, si ese proveedor incumple el pedido de stickers para atender una solicitud de clientes directos de los cultivadores, no va a afectar las entregas de caña de azúcar para la elaboración de panela de Pacho Panela.

Vínculo No participante en la empresa PachoPanela

Pacho Panela tiene un vínculo de proceso de negocio no participante cuando por ejemplo los cultivadores de caña de azúcar tienen otro cliente que coincide con una empresa productora de azúcar competidora de Pacho Panela, no existe relación directa con la empresa, pero puede que en algún momento se pueda ver afectada ya que la empresa de cultivadores de caña atiende a las dos empresas y debe cumplir los pedidos de los dos

Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF

Los 8 procesos del GSCF según The Global Supply Chain Forum integran las actividades estratégicas y operacionales que hacen posible la creación del producto, la distribución, el comercio y el traslado del producto, así como la relación entre los miembros de la red proveedores de las materias primas, o de los servicios hasta los clientes finales. (Pinzón Hoyos, 2005d). Partiendo de la definición dada por Pinzón de procesos como conjunto de acciones o actividades y factores que generan un resultado, estos procesos clave se dan a conocer a continuación en este capítulo.

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

Conceptualización y contextualización

Los 8 procesos según The Global Supply Chain Forum son:

- **Administración de las relaciones con el cliente:** Consiste en identificar clientes clave, grupos de clientes objetivo que se adapten al producto o servicio y segmenta a otros clientes.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: Revisar estrategias corporativas de marketing, Identificar criterios para categorizar a los clientes, Proveer guías para el grado de diferenciación en productos y servicios acordados, Desarrollar esquemas de métricas, Desarrollar guías para mejorar los beneficios de participación en los procesos con los clientes. (Pinzón Hoyos, 2005d).

Dentro de los Procesos Operacionales están: Diferenciar clientes, Preparar el equipo de administración de cuentas/segmentos, Revisar interiormente las cuentas, Identificar oportunidades con las cuentas, Desarrollar productos y servicios acordados, Implementar

productos y servicios acordados, Medir el rendimiento y generar reportes de utilidades. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Administración del servicio al cliente:** Involucra tareas que tienen que ver con el desarrollo de los productos y servicios para satisfacer las necesidades del cliente.

Dentro de los procesos estratégicos están: Desarrollar estrategias de servicio al cliente, Desarrollar procedimientos de respuesta, Desarrollar infraestructura para implementar procedimientos de respuesta, Desarrollar esquema de métricas.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Identificar eventos, Evaluar la situación y alternativas, Implementar soluciones, Monitorear y reportar. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Administración de la demanda:** Se incluyen actividades para pronosticar la demanda del producto o servicio.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: Determinar metas y estrategias de la administración de la demanda, Determinar procedimientos para pronóstico, Planear el flujo de información, Determinar y sincronizar procedimientos, Desarrollar plan de administración de contingencia, Desarrollar estructura de métricas.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Recolectar datos / información, Pronosticar, Sincronizar, Reducir la variabilidad e incrementar la flexibilidad, Medir rendimiento. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Gestión de órdenes:** Se incluyen actividades para fabricación, logística, marketing y distribución del producto.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: Revisar estrategias de marketing, estructura del SC metas de servicio al cliente, Definir requerimientos para ordenes perfectas, Evaluar la red logística, Definir plan para pedidos perfectos, Desarrollar la estructura de métricas.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Generar y comunicar orden, Ingresar orden procesar orden, Manipular la documentación, Llenar la orden, Entregar la orden, Desarrollar actividades post-entrega y medir desempeño. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Administración de flujo de manufactura:** Se incluyen actividades para estipular las necesidades de maquinaria y equipos para la fabricación de producto necesario.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: Revisar las estrategias de manufactura, aprovisionamiento, marketing y logística, Determinar grado de flexibilidad de manufactura requerida, Determinar las ventajas push /pull, Identificar restricciones y requerimientos de manufactura, Desarrollar estructura de métricas.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Determinar ruta y velocidad a través de la manufactura, Desarrollar plan de manufactura y materiales, Sincronizar ejecución de capacidad y de demanda, Medir rendimiento. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Administración de las relaciones con el proveedor:** Se incluyen actividades para mantener las buenas relaciones con los proveedores.

Dentro de los Procesos estratégicos están: Revisar las estrategias corporativas de marketing manufactura y aprovisionamiento, identificar criterios para categorizar de proveedores, proveer parámetros para el grado de customización de productos y servicios acordados, desarrollar estructura de métricas, desarrollar parámetros para mejorar procesos e implementar beneficios con proveedores

Dentro de los Procesos Operacionales están: Diferenciar proveedores, Preparar equipos de administración, proveedor/segmento, Revisar internamente proveedor/segmento, Identificar oportunidades con los proveedores, Desarrollar productos/servicios acordados y comunicación del plan, Implementar productos/servicios acordados, Medir rendimiento generación de reportes Costo/Beneficio (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Desarrollo y comercialización de productos:** Se incluyen actividades para crear productos o servicios, es esencial para la existencia de la empresa.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: Revisar estrategias de aprovisionamiento, producción y marketing, Desarrollar la idea, generar y describir el proceso, Desarrollar pautas a través de las áreas funcionales de miembros de desarrollo de producto, Determinar retos y restricciones del lanzamiento del producto, Desarrollar pautas para el proyecto del nuevo producto, Desarrollar la estructura de métricas.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Definir nuevos productos y avalarlos, Establecer equipo a través de las áreas funcionales, Formalizar el proyecto de desarrollo de nuevos productos, Diseñar construir prototipos, decidir fabricar / comprar, Determinar canales, lanzar el producto, medir proceso de mejora. (Pinzón Hoyos, 2005d).

- **Administración de retornos:** Se incluyen actividades para gestionar las devoluciones de producto o servicio y contribuye a la mejora continua o al fracaso de la empresa.

Dentro de los Procesos Estratégicos están: determinar metas y estrategias de administración del retorno, evitar retornos, barreras de seguridad y disposiciones, desarrollar red de retorno y opciones de flujo, desarrollar reglas de crédito, determinar mercados secundarios, desarrollar estructura de métrica.

Dentro de los Procesos Operacionales están: Recibir requerimiento de retorno, Determinar rutas, recibir retorno, Seleccionar disposición, Crédito cliente/proveedor, Analizar el retorno y medidas del desempeño (Pinzón Hoyos, 2005d).

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa PachoPanela

Durante este último año la empresa PachoPanela ha venido iniciando operaciones; en la actualidad se encuentra en proceso de legalización y constitución de la compañía, la empresa aún no cuenta implementación de procesos o estrategias para la realización de actividades, por ser un emprendimiento nuevo aún no tiene dentro de su estructura empleados profesionales, cada miembro de la familia desempeña las actividades a medida que se requiera y que exista disponibilidad, es decir no hay una forma determinada para realizar las actividades.

A continuación, se realiza una descripción de como funcionarían las actividades aplicando los ocho procesos que el GSCF integra en la Supply Chain y como deberían implementarse dentro de la organización PachoPanela.

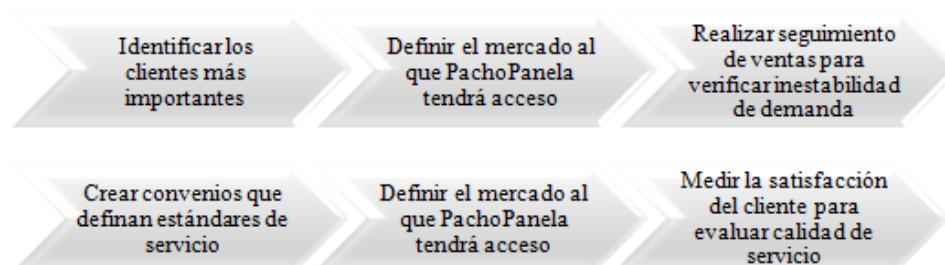
Administración de las Relaciones con el Cliente

Teniendo en cuenta el alto nivel de competencia actual en los mercados, se genera una clave primordial para hacer de PachoPanela una empresa más competitiva, por lo cual se plantean las siguientes actividades para gestionar eficientemente las relaciones con los clientes.

Grafica 3

Diagrama de proceso Administración de las relaciones con el cliente en PachoPanela. Subproceso Estratégico.

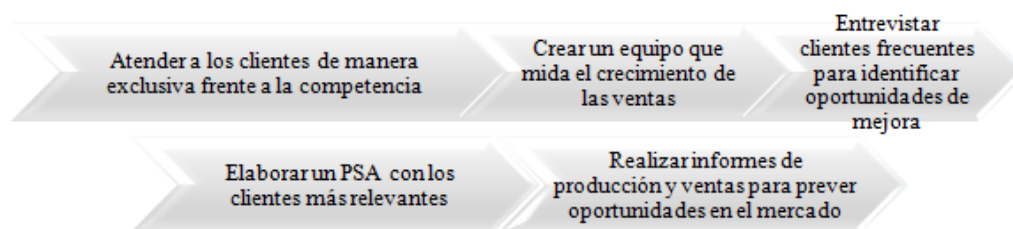
Fuente: Elaboración propia



Grafica 4

Diagrama de proceso Administración de las relaciones con el cliente en PachoPanela. Subproceso Operativo.

Fuente: Elaboración propia



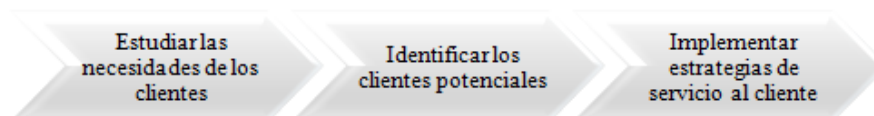
Administración del Servicio al Cliente.

Para administrar el servicio al cliente se proponen las siguientes actividades:

Grafica 5

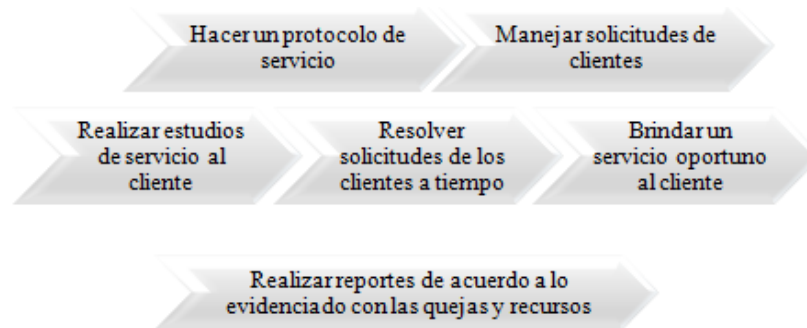
Diagrama de proceso Administración de servicio al cliente en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente:

Elaboración propia



Grafica 6

Diagrama de proceso Administración de servicio al cliente en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia

**Administración de la Demanda**

De acuerdo a la función de este proceso el cual es pronosticar la demanda del producto la gerencia de la empresa PachoPanela tendrá que realizar las siguientes actividades:

Grafica 7

Diagrama de proceso Administración de la demanda en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia

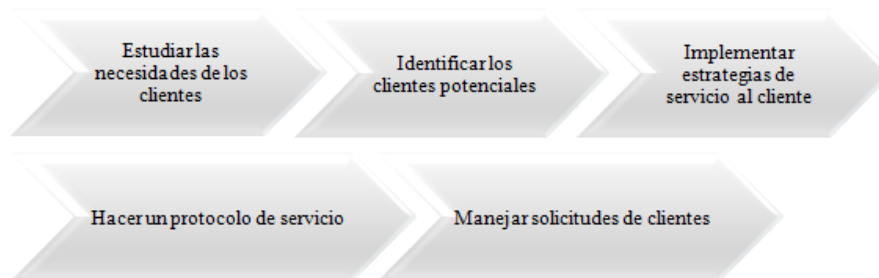
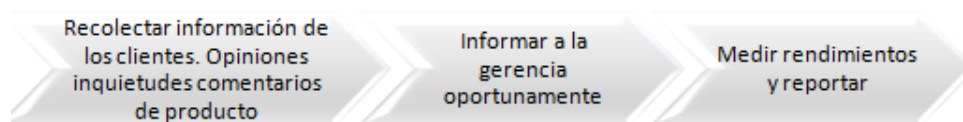
**Grafica 8**

Diagrama de proceso Administración de la demanda en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia

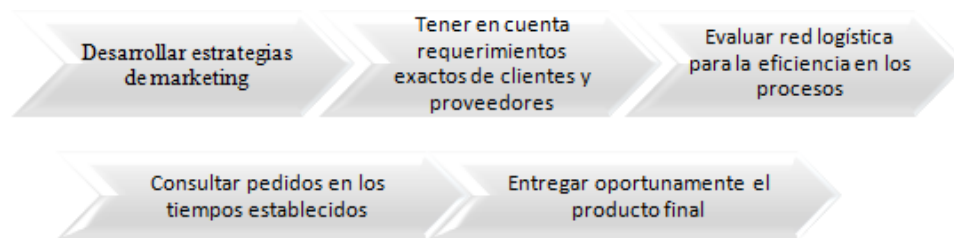


Gestión de Ordenes

De acuerdo con la producción en la empresa PachoPanela se estudia la logística, distribución y marketing teniendo en cuenta diferentes factores que afectan cada uno de estos procesos, evaluándolos y creando planes de acción como:

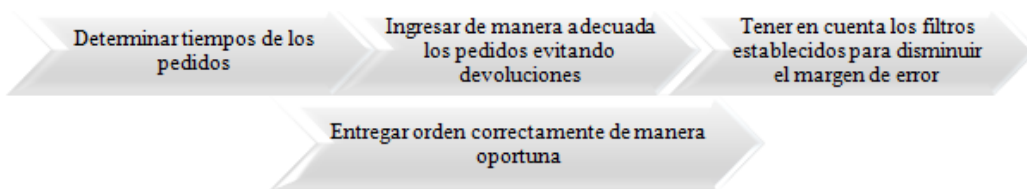
Grafica 9

Diagrama de proceso Administración de Ordenes en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia



Grafica 10

Diagrama de proceso Administración de Ordenes en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia



Teniendo en cuenta los niveles de demanda de PachoPanela, es necesario el estudio de prácticas y estrategias que se manejan en el proceso de manufactura y conocer si estas están funcionando correctamente o se están presentando pérdidas tanto de tiempo como de material lo que se refleja en la rentabilidad de la compañía.

Grafica 11

Diagrama de proceso Administración de flujo de manufactura en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia

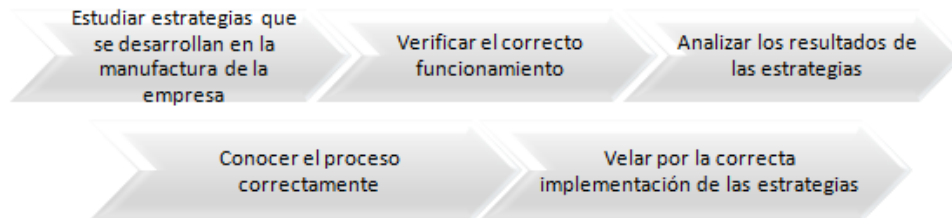
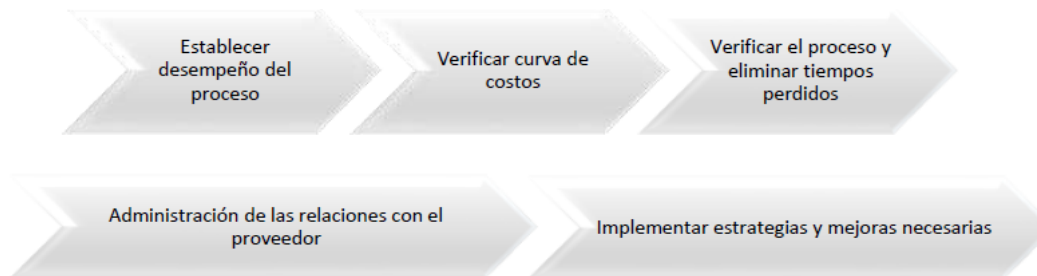
**Grafica 12**

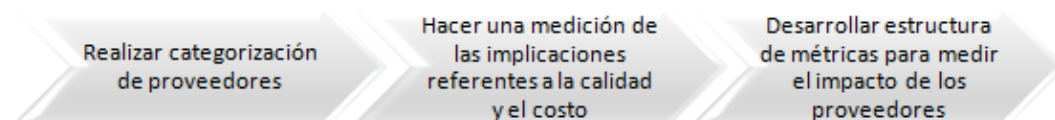
Diagrama de proceso Administración de flujo de manufactura en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia



Toda empresa requiere fomentar unas buenas relaciones con sus proveedores, es por esto que PachoPanela y sus proveedores deben basar su vínculo en la cooperación mutua, por lo cual se plantean los siguientes subprocesos para gestionar eficientemente las relaciones con el Proveedor:

Grafica 13

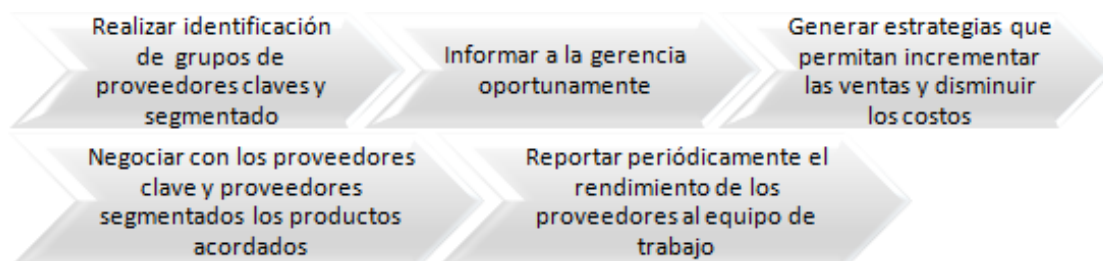
Diagrama de proceso Administración de Relaciones con Proveedores en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia



Grafica 14

Diagrama de proceso Administración de Relaciones con Proveedores en PachoPanela. Subproceso Operativo.

Fuente: Elaboración propia



De acuerdo con el mercado que abarca la empresa PachoPanela es importante implementar nuevos productos que logren el crecimiento y posicionamiento de la empresa incluyendo procesos estratégicos y operacionales tales como:

Grafica 15

Diagrama de proceso Administración de Desarrollo y comercialización de productos en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia

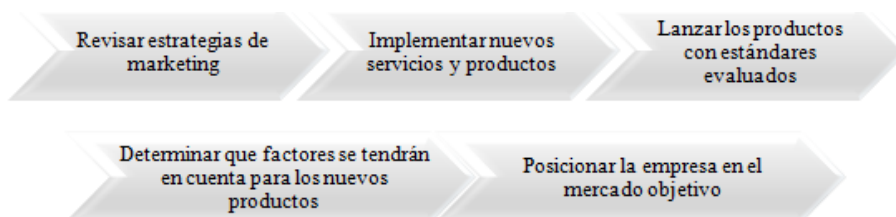
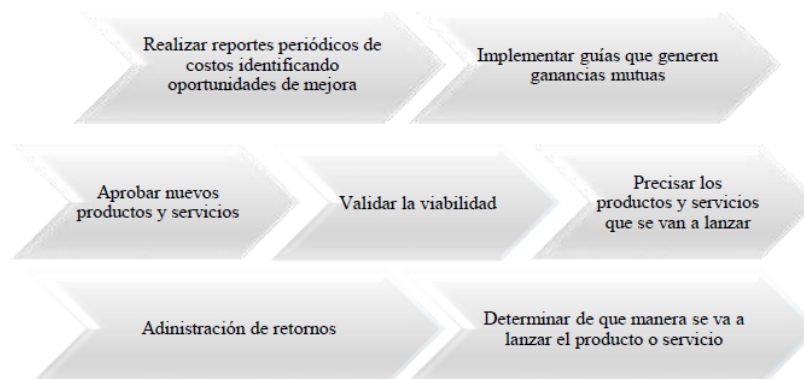
**Grafica 16**

Diagrama de proceso Administración de Desarrollo y comercialización de productos en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia



Grafica 17

Diagrama de proceso Administración de Retornos en PachoPanela. Subproceso Estratégico. Fuente: Elaboración propia

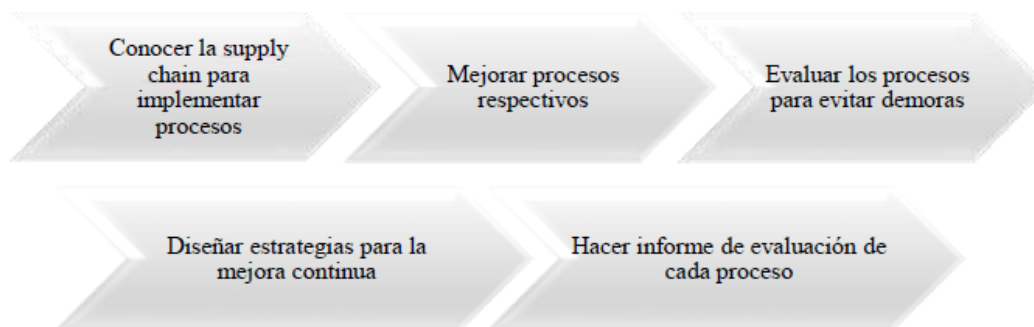
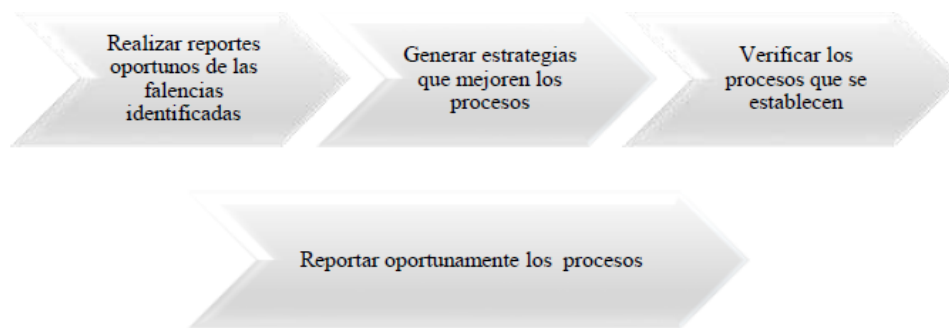
**Grafica 18**

Diagrama de proceso Administración de Retornos en PachoPanela. Subproceso Operativo. Fuente: Elaboración propia



Procesos según enfoque de APICS-SCOR

En este capítulo se aborda la definición y la aplicación de los seis procesos de gestión según la Sociedad Educativa para la Gestión de Recursos APICS los cuales son: Planificación, Adquisición o aprovisionamiento, Fabricación o manufactura, Distribución o entrega, Devolución y Soporte en la empresa PachoPanela.

Así mismo se estudia el Modelo de Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro (Association for Supply Chain Management - APICS, 1999), plasmando la definición, funciones y descripción de cada uno de los procesos, con el fin de detallar las actividades productivas ligadas a cada una de las etapas que comprenden la satisfacción de los requerimientos de los clientes.

Conceptualización y contextualización

De acuerdo con Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003) el modelo SCOR que significa Supply Chain Operation Reference Model por su sigla en inglés que traduce al español Modelo de referencia para las operaciones de la cadena de suministro es una herramienta de diagnóstico que permite a las empresas representar, analizar y configurar cadenas de suministro, este modelo fue propuesto por los ingenieros David P. Norton y Robert S. Kaplan en los años 90.

Una empresa que aplique el enfoque de APICS-SCOR debe abarcar todas las interacciones o relaciones con los clientes, con los proveedores y desde luego con el producto.

SCOR está enfocado en 5 procesos: Planificación (Plan), aprovisionamiento (Source), manufactura (Make), distribución (Deliver), devolución (Return), procesos que se deben realizar de manera interactiva e integral con la cadena de suministro facilitando la descripción de las solicitudes necesarias para satisfacer la demanda de un cliente, incluyendo tres categorías de procesos que son: Planear, ejecutar y habilitar.

Tabla 1

Procesos APICS-SCOR. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003)

PROCESOS SCOR MODEL							
		Planificación	Aprovisionamiento	Manufactura	Distribución	Devolución	
Tipos de Procesos	Planear	P1	P2	P3	P4	P5	Categoría de procesos
	Ejecutar					SR1	
						SR3	
						DR1	
					DR3		
Soporte	EP	ES	EM	ED	ER		

Tabla 2

Nivel 1. Definición de los procesos APICS. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003)

PLAN	Planificación	Planificar oferta y demanda para equilibrar y cumplir requisitos
SOURCE	Aprovisionamiento	Adquirir los bienes y servicios necesarios para satisfacer la demanda planificada
MAKE	Manufactura	Transformar el producto para ofrecer y satisfacer la demanda del mercado
DELIVER	Distribución	Entregar los productos al cliente final satisfaciendo la demanda planificada, incluye administración de pedidos, administración de transporte y administración de distribución.
RETURN	Devolución	Proceso que relaciona las devoluciones por diversos motivos, involucra atención al cliente.

Tabla 3

Nivel 1. Tipos de los procesos SCOR. Fuente: Elaboración propia basado en Bolstorff & Rosenbaum (Bolstorff & Rosenbaum, 2003)

	Características
Planeación - Planning	Considera lo que se va a adquirir y a vender - oferta y demanda
Ejecución - Execution	Realiza el proceso desde el plan a la acción. Programa, transforma, traslada y entrega el producto final.
Soporte - Enable	Prepara, mantiene y gestiona información y relaciones en las que se basan los procesos de planificación y ejecución.

Ahora bien, anteriormente se mencionaron los procesos que se realizan dentro de la compañía, para integrarlos al Supply Chain se define el Nivel de configuración de la empresa dependiendo de su actividad.

- Make to stock Empresas que fabrican y almacenan los productos para la venta.
- Make to order Empresas que fabrican sobre pedidos solamente, no almacenan.
- Engineer to order Empresas que diseñan bajo pedido.

Tabla 4

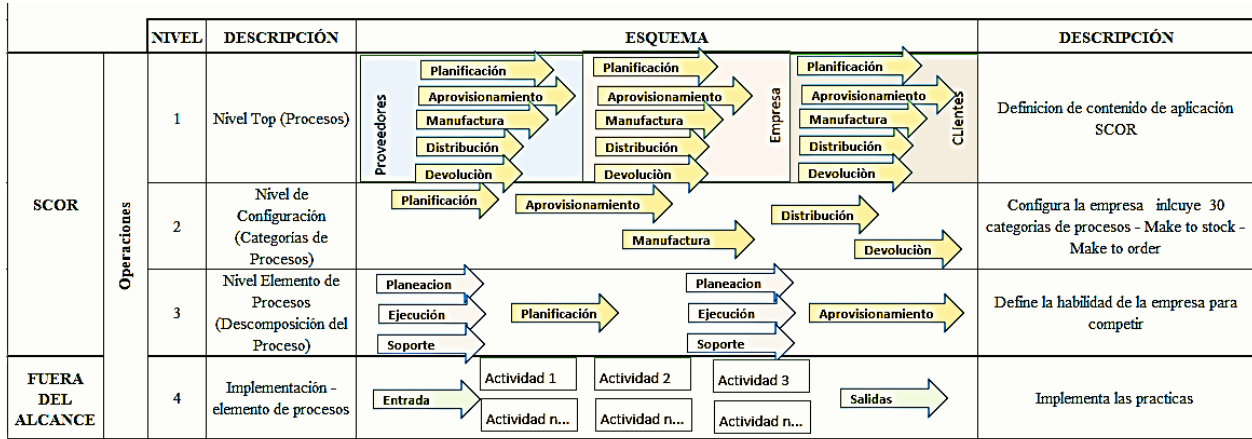
Nivel 3. Indicadores de desempeño de los procesos APICS. Basado en (Association for Supply Chain Management - APICS, 1999)

Level 1 Performance Metrics	Customer-Facing			Internal-Facing	
	Reliability	Responsiveness	Flexibility	Cost	Assets
Delivery performance	✓				
Fill rate	✓				
Perfect order fulfillment	✓				
Order fulfillment lead time		✓			
Supply-chain response chain			✓		
Production flexibility			✓		
Supply chain management cost				✓	
Cost of goods sold				✓	
Value-added productivity				✓	
Warranty cost or returns processing cost				✓	
Cash-to-cash cycle time					✓
Inventory days of supply					✓
Asset turns					✓

Nivel 3. Performance Metrics o indicadores o métricas de desempeño que se dividen entre las que están orientadas al cliente: confiabilidad, capacidad de respuesta y flexibilidad y las orientadas hacia la empresa: Costos y activos.

Grafica 19

Niveles del modelo SCOR APICS. Fuente: Elaboración propia

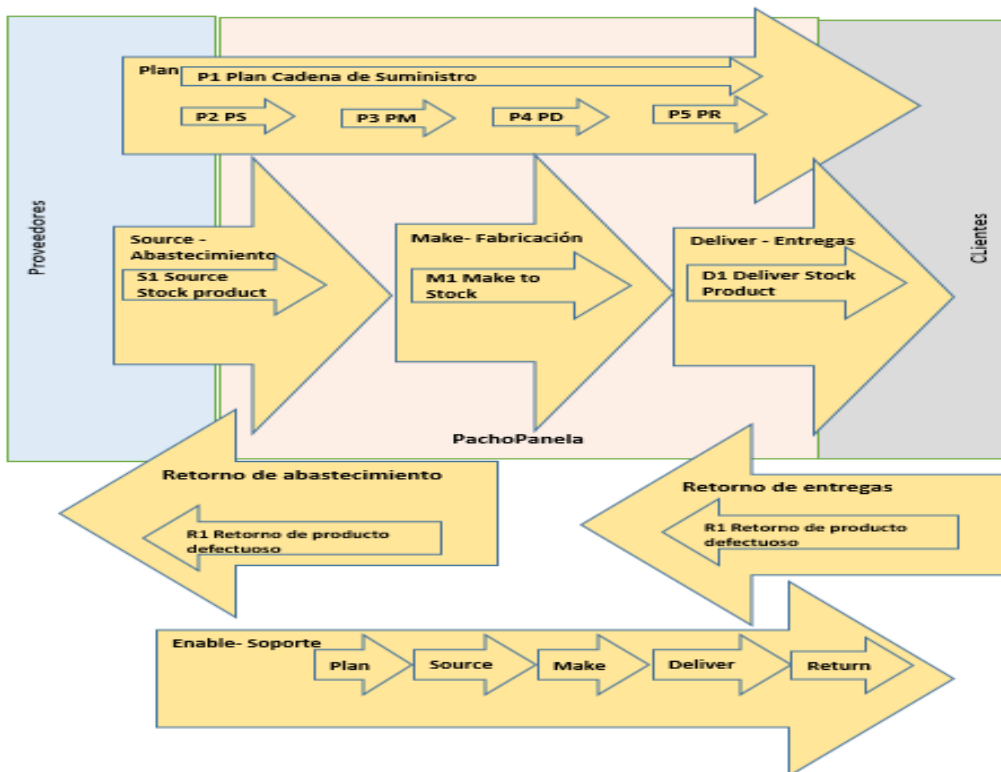


Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa

PachoPanela

Grafica 20

Procesos según APICS - SCOR en PachoPanela. Fuente: Elaboración propia



Para resumir, dentro del primer nivel del modelo está la cadena de suministro y los procesos de cada uno de ellos, en el segundo nivel están los procesos de la empresa dependiendo si la empresa fabrica por pedido o fabrica y almacena para vender. En el tercer nivel se encuentra la estrategia que la empresa realice por procesos, aplicando los tipos de procesos a cada uno de ellos. A continuación, se describe cada uno de los procesos dentro de la empresa PachoPanela

Proceso 1 Planificación (Plan)

P1. Plan de la cadena de Suministro: La empresa PachoPanela define la cadena de suministro, cuando planea cuanta producción realizar, cuanta materia prima comprar, como entregar el producto terminado y como gestionar las devoluciones si las hay. Todo de acuerdo con la demanda que maneja, organizando la producción de tal manera que no se vea afectada en ningún proceso.

P2-PS Plan de aprovisionamiento: PachoPanela planea la cantidad de materias necesarias para la fabricación según los pedidos que tenga, ya conoce sus clientes y de acuerdo con ello, tiene las maquinarias, herramientas y recursos para suplir esas necesidades y satisfacer a los clientes.

La empresa gestiona las órdenes de compra necesarias para realizar la compra de materias primas para la fabricación de producto y satisfacer las necesidades de los clientes.

P3-PD Plan de Entregas: La empresa PachoPanela hace su plan de entregas de tal manera que sea efectiva, evaluando los proveedores, la logística, los tiempos de entrega, toma las ordenes con tiempo prudencial y de manera segura para satisfacer a los clientes.

P4-PR Plan de Retornos: La empresa PachoPanela cuenta con una política de devoluciones regida por un procedimiento sencillo, consistente en el cambio de producto por otro igual, cuando se evidencie que este se encuentra defectuoso, en malas condiciones, vencido o haya sufrido algún

daño durante el proceso de envío. El plazo que tienen los clientes para la devolución son 7 días calendario, estos inician desde el día de entrega. Así mismo en caso de que aplique, las devoluciones serán escaladas directamente a los proveedores responsables.

Proceso 2 Aprovisionamiento (Source)

S1- Source Stock Product. La empresa PachoPanela de acuerdo a la demanda que ya conoce, realiza los pedidos a los proveedores, de manera que se aprovisiona o compra las materias primas necesarias, las almacena, para así mismo fabricar el producto almacenarlo y tenerlo disponible para la entrega a sus clientes.

Esto quiere decir que la configuración de la empresa corresponde a Make to stock Empresas que fabrican y almacenan los productos para tenerlos disponibles para la venta.

PachoPanela aún no maneja indicadores en los procesos de órdenes y cumplimiento de pedidos, se recomienda que mida el cumplimiento en las entregas de pedido, si este llega o no completo, la agilidad, tiempo de respuesta y adaptabilidad del proveedor a las necesidades de la empresa.

Tabla 5

Cumplimiento de entregas.

Orientadas al cliente	Confiabilidad	Cumplimiento de pedidos
	Capacidad de respuesta	Variación del tiempo
	Flexibilidad	Agilidad y adaptabilidad

Proceso 3 Manufactura (Make)

M1 Make to stock: La empresa PachoPanela se encuentra en la categoría de Make to stock teniendo en cuenta que se dedican a la fabricación de panela, proceso que dura varios días y que conlleva varias etapas todas igual de importantes, es por esta razón que para tener un producto terminado se hace necesario llevar a cabo la fabricación por lotes, por esto es que se destina un lugar definido dentro de la planta de producción para almacenar allí cada uno de los productos y cuando se finalice la producción se encuentre en este almacén toda la mercancía elaborada y pueda destinarse a la distribución.

Proceso 4 Distribución (Deliver)

D1 Deliver Stocked Product: Durante el proceso de distribución en PachoPanela lo primero que se hace es la recepción de pedidos, generalmente la empresa se encarga de hacer los pedidos por medio de redes sociales o en la página web, aunque existen clientes ya definidos a quienes en cada lote de producción se les debe enviar cierta cantidad de producto ya estipulada.

Las ordenes son validadas e ingresadas para que se pueda cumplir exitosamente con todas, se debe realizar un plan de rutas porque en PachoPanela aún no se realiza ninguno, se contrata un camión encargado de dejar los pedidos en los puntos acordados con los clientes.

Se realiza el empaque y embalaje de los productos, teniendo en cuenta las cantidades pedidas por cada cliente, se generan facturas y se realiza el cargue para finalmente realizar la debida distribución donde cada cliente se encarga de la verificación de la mercancía recibida, generando devoluciones u observaciones de acuerdo con lo recibido.

Proceso 5 Devolución (Return),

R1 Retorno de producto defectuoso: La empresa PachoPanela presta servicio al cliente y a proveedores en relación con la política de devoluciones regida por un procedimiento en el cual el cliente tiene 7 días de plazo para hacer la devolución correspondiente a los productos que solicito, cuando se evidencie que este se encuentra defectuoso, en malas condiciones, vencido o haya sufrido algún daño durante el proceso de logística. Se aplican los procesos que corresponden a la verificación del producto devuelto para su respectivo trámite.

Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa PachoPanela

La gestión de la cadena de suministro, o Supply Chain Management SCM involucra la administración de los procesos que se realizan dentro de toda empresa, como lo muestra el documento Instituto Aragonés de Fomento (Instituto Aragonés de Fomento, 2015), SCM planifica, organiza y controla las actividades tales como el flujo monetario, de productos y/o servicios y de información de toda la cadena de suministro y tiene un solo fin de maximizar el valor de los productos o servicios que recibe el cliente final o consumidor, reduciendo en lo posible los costos requeridos para ello.

Lo anterior implica que dentro de esa gestión interviene el cliente que es el que debe suplir una necesidad adquiriendo el servicio de la empresa, la empresa que hace posible el proceso de fabricación y transformación de materias primas, y los proveedores quienes satisfacen las necesidades de la empresa para poder entregar el producto o servicio al cliente. A continuación, se ve reflejado en los siguientes diagramas como es que estas gestiones forman una cadena integrada en el flujo de la información, del producto y del dinero en la empresa PachoPanela.

Flujo de información

Conceptualización y contextualización

El flujo de información involucra los documentos generados en los procesos de compra de materias primas y compra de producto terminado en donde se generan facturas y órdenes, por lo que el flujo de cada uno está integrado entre sí.

Diagrama de flujo

En PachoPanela el flujo de información inicia con la elaboración de la factura de acuerdo al pedido que realiza el cliente, se genera la orden de pedido interna, si hay producto disponible se procede con la entrega y elaboración de factura al cliente, de lo contrario se genera orden de producción, se elabora factura a proveedor y entrega al cliente con su factura. Se describen con color azul los momentos en los que los flujos de información se integran en el proceso en gráfica 21.

Flujo de efectivo

Conceptualización y contextualización

En la gráfica se observa el flujo de dinero involucra los pagos de las facturas que se ejecutan en los procesos de compra de materias primas al proveedor y compra de producto terminado del cliente final a la empresa.

Diagrama de flujo

El proceso se describe claramente los momentos de recepción de pago del cliente a la empresa PachoPanela y pago de la empresa a sus proveedores. Se observan resaltados de color amarillo en la gráfica 22.

Flujo de producto

Conceptualización y contextualización

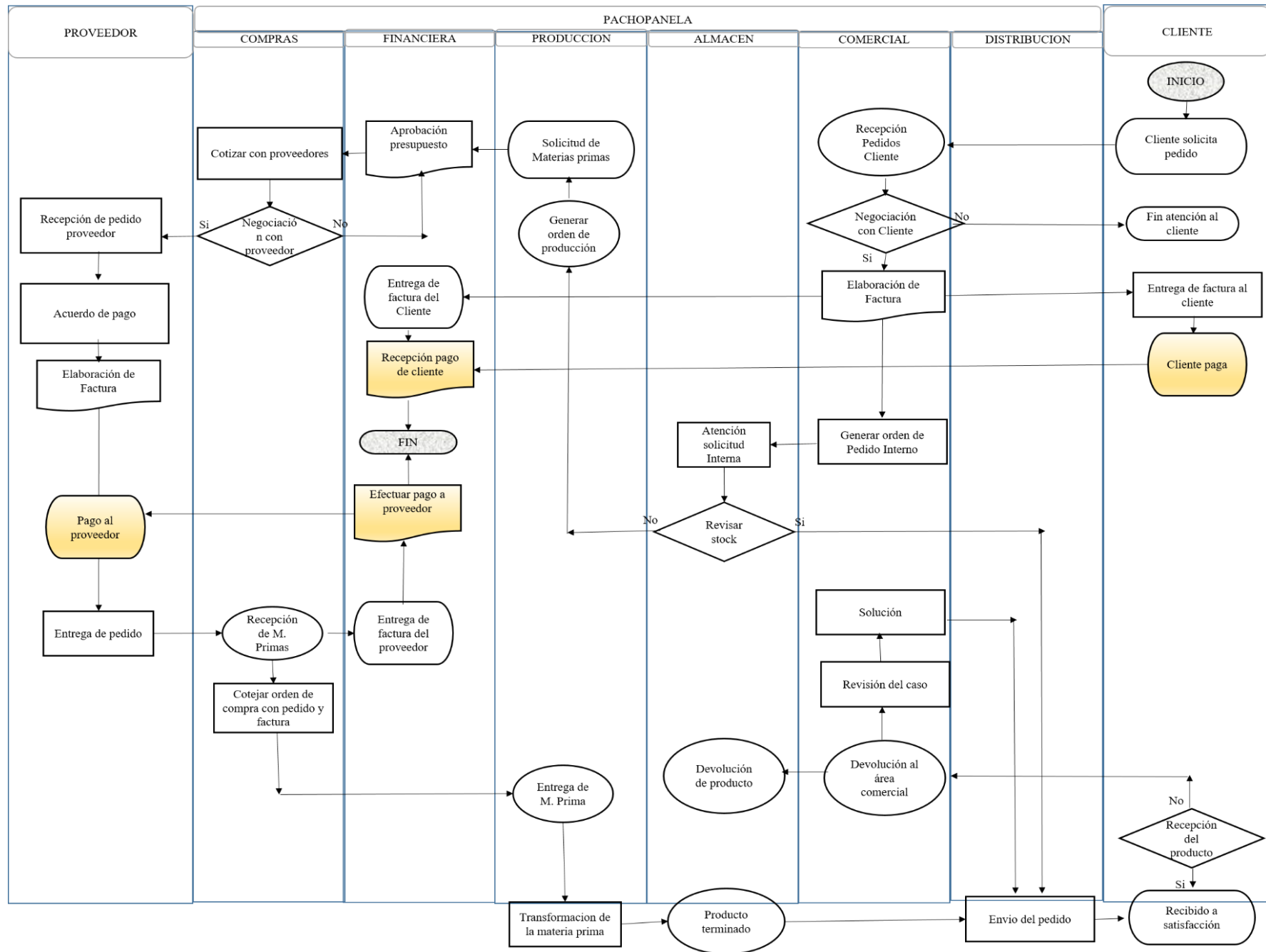
El flujo del producto Inicia con la solicitud de materias primas al proveedor y finaliza entregando el producto terminado a satisfacción al cliente o consumidor final.

Diagrama de flujo

En la gráfica 22 se muestra desde la solicitud del producto por el cliente hasta la entrega al mismo. Se observa resaltado en color gris.

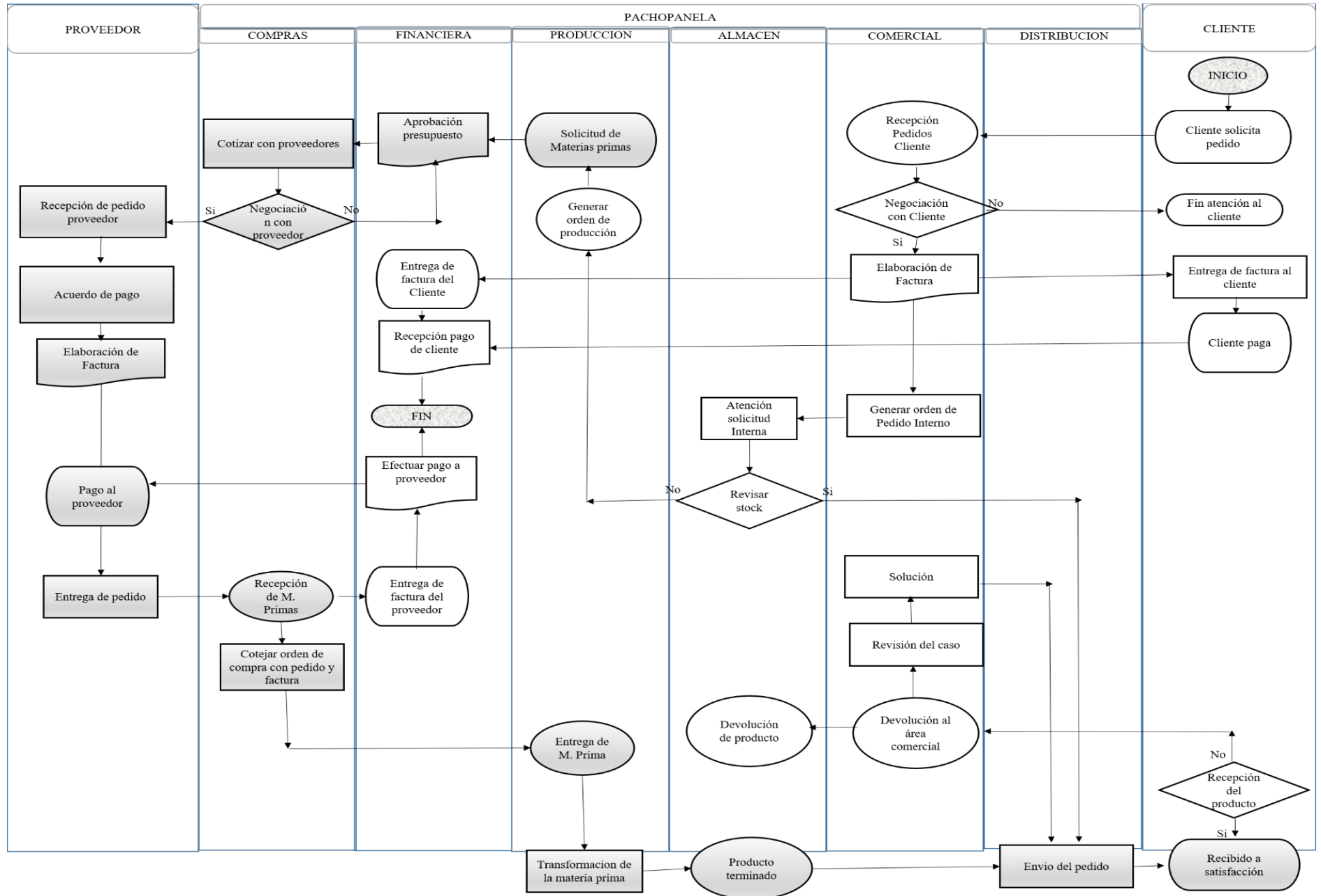
Grafica 22

Diagrama de flujo Dinero PachoPanela. Fuente: Elaboración propia



Grafica 23

Diagrama de flujo de producto PachoPanela. Fuente: Elaboración propia



Colombia y el LPI del Banco Mundial

El índice de desempeño logístico, LPI es una cifra promedio de todos los indicadores que el banco Mundial da a conocer sobre el comportamiento en infraestructura, transporte, aduanas, embarques internacionales, competencia de servicios logísticos, trazabilidad y puntualidad en entregas de productos de todas las empresas o las principales de cada país y permite hacer comparativos y evaluaciones para la mejora de cada uno de los ítems mencionados, la optimización de tiempos y costos en el área de logística de las empresas y del país.

La tabla 6 muestra un comparativo en el comportamiento logístico de las empresas de Colombia de los años 2012, 2014, 2016 y 2018 frente a seis países de todo el mundo.

Conceptualización y contextualización

Dentro del informe del Banco Mundial los componentes evaluados son:

- Costumbres: Eficiencia del proceso de despacho por parte de los organismos de control fronterizo, incluida Aduana.
- Infraestructura: Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.
- Envíos Internacionales: Facilidad para organizar envíos a precios competitivos.
- Competencia Logística: Competencia y calidad de los servicios logísticos.
- Seguimiento y rastreo: Capacidad para rastrear envíos.
- Oportunidad: Puntualidad de los envíos para llegar al destino dentro del tiempo de entrega programado o esperado.

La siguiente tabla muestra la comparación de Colombia frente a Bolivia, Guatemala, Cuba, Grecia, Tailandia y Egipto en los años 2012, 2014, 2016 y 2018.

Comparativo de Colombia ante el mundo

Tabla 6*Puntuación LPI del 2012, 2014, 2016 y 2018. Fuente: Elaboración propia*

Puntuación LPI				
País	Año 2012	Año 2014	Año 2016	Año 2018
Colombia	2,87	2,64	2,61	2,94
Bolivia	2,61	2,48	2,25	2,36
Guatemala	2,8	2,8	2,48	2,41
Cuba	2,2	2,18	2,35	2,2
Grecia	2,83	3,2	3,24	3,2
Tailandia	3,18	3,43	3,26	3,41
Egipto	2,98	2,97	3,18	2,82

Tabla 7*Puntuación LPI del 2012. Fuente: Elaboración propia*

AÑO 2012							
PAIS	PUNTA CIÓN LPI	COSTUM BRES	INFRAESTRU CTURA	ENVÍOS INTERNACIO NALES	COMPETE NCIA LOGÍSTIC A	SEGUIMI ENTO Y RASTREO	OPORTUN IDAD
Colom bia	2,87	2,65	2,72	2,76	2,95	2,66	3,45
Bolivi a	2,61	2,4	2,39	2,6	2,58	2,73	2,95
Guate mala	2,8	2,62	2,59	2,82	2,78	2,8	3,19
Cuba	2,2	2,18	2,08	2,12	2,21	2,26	2,31
Grecia	2,83	2,38	2,88	2,69	2,76	2,98	3,32
Tailan dia	3,18	2,96	3,08	3,21	2,98	3,18	3,63
Egipto	2,98	2,6	3,07	3	2,95	2,86	3,39

Análisis de los resultados

En el informe se evidencia que Tailandia es el país mejor ubicado en cada uno de los aspectos, esto indica que el desempeño logístico es alto comparado con los de Colombia. En segundo lugar, se encuentra Egipto y Grecia, el país con menor IDL es Cuba entre los mencionados.

Teniendo en cuenta los datos arrojados se concluye que Colombia se encuentra por debajo de Tailandia y Egipto, aunque está muy cerca en puntuación a Grecia y Guatemala. Colombia tiene fortaleza en: costumbres, competencia logística (junto con Egipto) y oportunidad (solo por debajo de Tailandia). Estos aspectos pueden ser mejorados, aunque existen otros aspectos más débiles y hay más oportunidad de mejorar como lo son los envíos internacionales y la infraestructura.

Tabla 8

Puntuación LPI del 2014. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018)

AÑO 2014							
PAIS	PUNTUA CIÓN LPI	COSTUM BRES	INFRAESTRU CTURA	ENVÍOS INTERNACIO NALES	COMPETE NCIA LOGÍSTIC A	SEGUIMI ENTO Y RASTREO	OPORTUN IDAD
Colom bia	2,64	2,59	2,44	2,72	2,64	2,55	2,87
Bolivi a	2,48	2,4	2,17	2,35	2,68	2,68	2,6
Guate mala	2,8	2,75	2,54	2,87	2,68	2,68	3,24
Cuba	2,18	2,17	1,84	2,47	2,08	1,99	2,45
Grecia	3,2	3,36	3,17	2,97	3,23	3,03	3,5
Tailan dia	3,43	3,21	3,4	3,3	3,29	3,45	3,96
Egipto	2,97	2,85	2,86	2,87	2,99	3,23	2,99

Análisis de resultados

Teniendo en cuenta la tabla 8 se observa que para el año 2014 Grecia y Guatemala ya no se encuentran muy cercanos a Colombia si no que por el contrario mejoraron en gran medida en todos los aspectos, llegando a sobrepasar a Colombia, incluso Bolivia llega a sobrepasar a Colombia en el aspecto de competencia logística y seguimiento y rastreo, lo que hace que Colombia pierda competitividad en gran manera disminuyendo las fortalezas que tenía y aumentando sus debilidades. Cuba sigue siendo el último país de la lista a excepción de un aspecto que es el de envíos internacionales, en el cual se encuentra muy cercano a Colombia. Se puede decir que Colombia se encuentra casi en el mismo lugar que en el año 2012 pues no presenta mejoras mientras que otros países que se encontraban por debajo si lo hicieron. En este caso es importante que Colombia reconozca todas las debilidades que tiene y pueda identificar las fortalezas de los países que anteriormente estaban por debajo con el fin de mejorar las estrategias que se manejan y obtengan en poco tiempo un gran mejoramiento.

Tabla 9

Puntuación LPI del 2016. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018)

AÑO 2016							
PAIS	PUNTA CIÓN LPI	COSTUM BRES	INFRAESTRU CTURA	ENVÍOS INTERNACIO NALES	COMPETE NCIA LOGÍSTIC A	SEGUIMI ENTO Y RASTREO	OPORTUN IDAD
Colom bia	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55	3,23
Bolivi a	2,25	1,97	2,11	2,4	1,9	2,31	2,79
Guate mala	2,48	2,47	2,2	2,41	2,3	2,46	2,98
Cuba	2,35	2,38	2,31	2,31	2,25	2,31	2,51
Grecia	3,24	2,85	3,32	2,97	2,91	3,59	3,85
Tailan dia	3,26	3,11	3,12	3,37	3,14	3,2	3,56
Egipto	3,18	2,75	3,07	3,27	3,2	3,15	3,63

Análisis de resultados

Teniendo en cuenta la tabla 9, se concluye que Grecia y Tailandia están muy cercanos con muy buenos puntajes, esto quiere decir que Grecia mejoro en gran medida en la mayoría de los aspectos trasladando a Egipto por debajo de él, en esta medida estos dos países lideran los porcentajes de desempeño. Se encuentra que Guatemala mantuvo sus porcentajes y no presento muchas mejoras, aunque no es el último país esto se puede representar como una oportunidad para Colombia donde pudo verificar las debilidades de los demás para implementar mejoras. Otro país que refleja mejoras es Bolivia quien a pesar de disminuir su porcentaje en costumbres y competencia logística pudo fortalecer la oportunidad, aspecto que se encuentra muy cercano a Colombia, quien mejoro en gran medida llegando a estar cercano a Tailandia. Se observa que frente a los resultados del año 2014 se mejoraron las debilidades, aunque quedan aún muchas pendientes por revisar.

Tabla 10

Puntuación LPI del 2018. Fuente: Elaboración propia Basado en (Grupo del Banco Mundial, 2018)

AÑO 2018							
PAIS	PUNTUA CIÓN LPI	COSTUM BRES	INFRAESTRU CTURA	ENVÍOS INTERNACIO NALES	COMPETE NCIA LOGÍSTIC A	SEGUIMI ENTO Y RASTREO	OPORTUN IDAD
Colom bia	2,94	2,61	2,67	3,19	2,87	3,08	3,17
Bolivi a	2,36	2,32	2,15	2,54	2,21	2,13	2,74
Guate mala	2,41	2,16	2,2	2,33	2,25	2,42	3,11
Cuba	2,2	2,03	2,04	2,27	2,2	2,15	2,46
Grecia	3,2	2,84	3,17	3,3	3,06	3,18	3,66
Tailan dia	3,41	3,14	3,14	3,46	3,41	3,47	3,81
Egipto	2,82	2,6	2,82	2,79	2,82	2,72	3,19

Análisis de resultados

Según la tabla 10, Tailandia, Grecia y Colombia se encuentran muy cercanos en porcentajes, lo que nos indica que Colombia ha sido capaz de mejorar sus debilidades frente a países como Egipto, Guatemala, Bolivia y Cuba. El país con menos avances sigue siendo Cuba, aunque mejoro sus resultados frente al año 2016. Colombia tiene una gran fortaleza en la mayoría de los aspectos, logró mejorar en envíos internacionales y seguimiento y rastreo que en periodos anteriores represento sus mayores debilidades, se adaptó correctamente al mercado internacional y esto fomento el mejoramiento en los demás aspectos, a partir de estos datos es posible determinar que se encuentra cercano a países más desarrollados dejando debajo de él a países pertenecientes a América. Tailandia y Grecia siguen siendo los líderes mientras que Guatemala continúa con porcentajes similares a los que ha tenido desde el año 2014, haciendo que estos valores vayan haciendo crecer sus debilidades, aunque esto represente una gran oportunidad para Colombia.

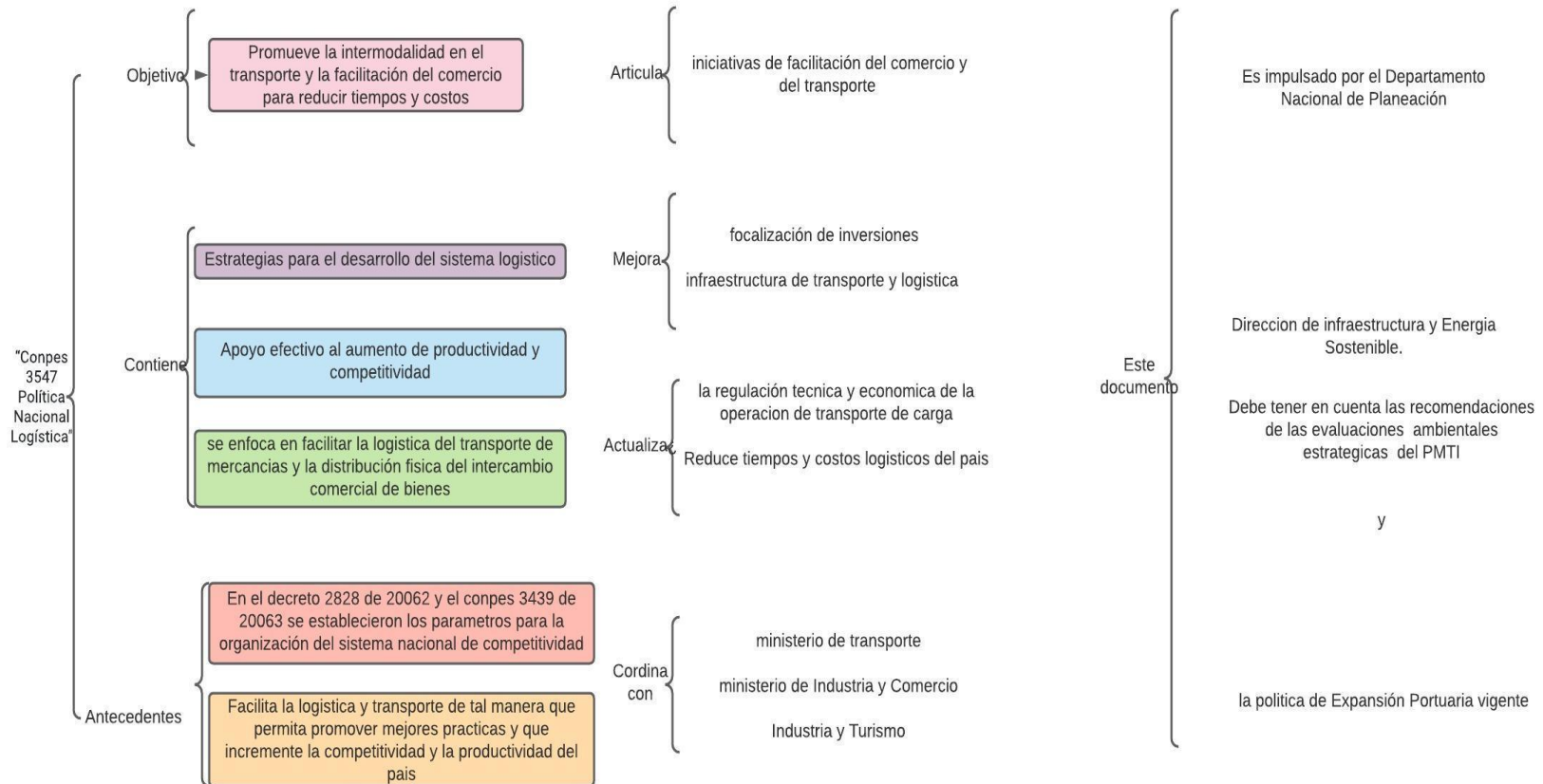
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística

Conceptualización y contextualización

La política de la logística en Colombia como lo indica el CONPES, pretende mejorar el desarrollo económico y social de las empresas de Colombia para reducir costos y tiempos de respuesta y aumentar las ventas de productos y competitividad de las empresas. Los elementos fundamentales del CONPES 3547, definen los diferentes factores de logística, transporte e infraestructura para implementar estrategias que conlleven a la mejora según (UNAD, 2020).

Grafica 24

Cuadro sinóptico elementos fundamentales del Conpes. Fuente: Elaboración propia Basado en (Conpes 3547: Política Nacional Logística, 2008)



El efecto látigo (The Bullwhip Effect)

El estudio del efecto látigo y las causas del dentro de una empresa, permite el reconocimiento del manejo adecuado de inventario para evitar el desabastecimiento de producto afectando a la empresa y a los clientes. A continuación, se analiza la información correspondiente a la gestión de inventarios de la empresa PachoPanela para recomendar una estrategia de mejora en la gestión de inventarios.

Conceptualización y contextualización

The bullwhip Effect o efecto látigo se produce cuando no existe suficiente comunicación entre el proveedor, el distribuidor y los clientes acerca de la fluctuación de la demanda de productos. En el momento en que el minorista tiene información clara de la demanda externa de los productos, transmite la información confiable al mayorista y este a su vez al distribuidor, para que el fabricante o la empresa pueda producir lo necesario para satisfacer la demanda, de lo contrario, al existir un déficit de información en toda la cadena de suministro, genera altos costos en la empresa por no tener inventario disponible para atender la demanda o por tener un stock grande o por ineficiencias en los procesos de distribución, transporte o servicio al cliente, por esa razón se denomina efecto látigo; cuanto más avance la falta de información, más grande es la amplitud de la honda o mayores consecuencias que acarrea sobre la cadena de suministro.

Algunas de las causas del efecto látigo según (Lee, 1997) se describen a continuación relacionando la información con una situación en la empresa PachoPanela.

Análisis de causas en la empresa PachoPanela

Demand-forecast updating

En la economía, la oferta y la demanda cambia constantemente debido a diversas circunstancias algunas de ellas predecibles otras no, sin embargo, toda empresa debe pronosticar la demanda y gestionar los inventarios de manera adecuada teniendo en cuenta los costos de tenerlo y sobre todo los objetivos que se dirigen a satisfacer las necesidades de los clientes.

Un caso hipotético dentro de la empresa PachoPanela, para analizar las causas probables del efecto látigo, se encuentra que el cliente supermercados Bolívar, tiene una clientela la cual no varía notoriamente, realiza un pedido de 500 cajas de panela en promedio mensualmente, en el mes de mayo se vio afectado por los paros nacionales y de las 500 cajas, vendió 100 en el transcurso del mes, al tener en inventario 400 cajas decide pedir 100 cajas, pero la empresa PachoPanela al no verse afectada por los paros ya había pronosticado su demanda y basada en los datos históricos de los pedidos de supermercados Bolívar, decidió hacer el pedido de materias primas como es habitual a sus proveedores para abastecer las unidades que solía abastecer; entonces, para el mes de junio tendrá en su inventario 400 cajas las cuales no tenía planeado almacenar, y a su vez los proveedores de PachoPanela deben conocer la situación porque ya están atentos a la solicitud de las mismas materias primas para el siguiente mes, lo cual no se podrá realizar porque la empresa ya tiene un inventario de 400 cajas de producto listo y no pronosticado.

Si el cliente supermercados Bolívar hubiera tenido comunicación acertada, informando a toda la cadena de suministro, acerca de su problema en la entrega de pedidos por paros nacionales, la empresa PachoPanela no hubiera pedido lo que habitualmente acostumbra a pedir,

produciendo la cantidad necesaria para satisfacer la demanda actual, también hubiera informado a sus proveedores para no pedir tanta materia prima y de esa manera no generar pérdidas en costos por tener un inventario tan alto.

Order batching

Order batching u orden por lotes consiste en que la empresa produce exactamente la cantidad de requerimientos que necesita y de esta manera ahorrar costos de mantenimiento.

En la empresa PachoPanela se realiza la producción sobre la cantidad vendida. Aunque no se tiene un modelo definido y no está documentado, la empresa empíricamente sabe la cantidad de caña de azúcar necesaria para producir y atender la demanda dejando algunos productos en inventario para la disposición de otros clientes, lo que puede ocasionar falta de producto si se presenta una variación de la demanda.

La estrategia propuesta se trata de definir la demanda que tiene la empresa, documentar y analizar la producción, tener un inventario de seguridad para cubrir las necesidades de los clientes existentes y potenciales.

Price fluctuation

La fluctuación de precios depende directamente de la oferta y la demanda y se puede dar a corto y largo plazo, incrementando o disminuyendo el precio de materias primas y demás; lo que puede ocasionar efecto látigo porque en el momento de tener un precio favorable la empresa puede llegar a comprar mucha materia prima para elaborar el producto, sin embargo debe tener en cuenta el no afectar los costos de la empresa porque se puede producir cambios en la demanda

que conduzcan a que las materias primas se pierdan por no tener suficientes ventas o rotación del producto.

En el caso de la empresa PachoPanela al realizar estrategias con sus proveedores favorece la fabricación de la panela con insumos a precios estables, por ejemplo en el caso de la Tienda el Real que provee las cajas para la panela, Doublecero y Geapack que ofrecen los empaques y Stickers, se puede realizar un contrato trimestral con la cantidad de cajas y envolturas que se prevé utilizar, con el fin de pactar y mantener los precios; de igual manera se puede realizar un estudio de mercados periódicamente para verificar los insumos que estén en promoción y realizar compras a mediano plazo evitando realizar compras excesivas.

Así mismo, es importante tener en cuenta la cantidad de stock de seguridad que se genera después de la elaboración del pronóstico, ya que, debido a la variabilidad de precios y las excesivas compras de materias primas más económicas, se podrían llegar a generar pérdidas en la empresa en caso que se exceda el stock. Este exceso de stock también puede generar un inventario que simplemente ocuparía espacio que se puede utilizar en actividades productivas de la empresa.

Shortage gaming

Un ejemplo de los Juegos de escases en PachoPanela, se da cuando los proveedores no satisfacen la demanda de una serie de pedidos, se basa en estrategias que diseña la empresa PachoPanela, para que los clientes paguen el precio actual si necesitan los productos.

PachoPanela crea el clima de escasez, coordinando y planeando las contingencias y se trata de adelantar a los posibles cambios en el mercado evaluando la oferta y la demanda, previendo

cambios importantes y así mismo desarrollando las estrategias necesarias para la distribución de los productos.

Se debe tener en cuenta que la oferta y la demanda es fundamental en la organización de la empresa para poder planificar las estrategias y así mismo lograr los objetivos planteados como empresa y distribuir de manera exitosa los productos de manera posicionada en el mercado.

Gestión de Inventarios

La administración del sistema de gestión de inventarios es un proceso que permite saber la cantidad de materias primas necesarias para la producción y la cantidad de productos terminados necesarios en la empresa para satisfacer la demanda, por medio de este proceso se deben implementar estrategias para reducir costos, aumentar el cumplimiento de entregas a los clientes y prevenir desabastecimiento.

Conceptualización y contextualización

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa PachoPanela

De acuerdo a la información obtenida con la aplicación de la entrevista (Anexo 1). En la empresa PachoPanela la gestión de inventarios se realiza de una manera empírica ya que no hay especialistas en la gestión, en la empresa se calcula la cantidad necesaria para producir sobre los pedidos que los clientes hacen en la semana, antes de la molienda se realiza una revisión de los recursos y maquinarias necesarias para la producción como calderas, cucharas, moldes, termómetros entre otros, si hace falta alguno de ellos se debe hacer la compra inmediatamente.

Se realiza revisión y mantenimiento del trapiche, si es necesario y se contratan a las mismas personas que trabajarán durante los días de molienda.

Se calcula la cantidad de hectáreas de caña necesarias para la producción y se extrae del campo. Se procede a transformar las materias primas en el producto, se organizan los pedidos y se envían a los clientes y distribuidores.

En almacén reposan los pedidos que van hacia Bogotá dejando poco producto que se vende a vecinos o familiares que lo requieran.

Instrumento para recolección de la información.

Se aplicó una entrevista al representante legal como instrumento de recolección de información, se considera la mejor opción para obtener datos confiables y de primera mano. Se adjunta como Anexo 1 al final de este documento.

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Se evidencia que en la empresa Pacho Panela no se cuenta con un sistema de gestión de Inventarios, un modelo para la planificación del inventario, un tipo de gestión de inventarios y no se cuenta con stock de seguridad lo cual puede perjudicar a la empresa si hay fluctuación de la demanda.

Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa PachoPanela a partir del diagnóstico realizado.

Es recomendable PachoPanela manejar un modelo de inventario, pronosticar la demanda basado en hechos históricos, datos que deben estar documentados desde su creación, hasta el día de hoy, para calcular cuánto producto es producido en un mes y cuanto sale al mes, así como

establecer un crecimiento en ventas y por ende en clientes. De esta manera PachoPanela implementaría un tipo de inventario determinístico, conociendo la demanda del producto con certeza, basado en los pedidos históricos, y no se expondría a tener mercancía o producto detenido expuesto a pérdidas ni tampoco le haría falta producto en caso de tener un pedido extra o fluctuó la demanda; ya que como lo expone Guerrero (Guerrero Salas, 2009) el inventario no debe ser la cantidad de producto vendido en un periodo determinado, debe ser mayor a esto.

Ahora bien, se debe tener en cuenta que dentro del costo de tener un inventario en la empresa está en mantenimiento del mismo, el arrendamiento del espacio, los servicios, los seguros, el personal, los costos fijos que dependen de la cantidad de materias primas solicitadas a los proveedores entre otras cosas, también cabe resaltar que al no tener inventario el costo es de oportunidad o de penalización porque se pueden perder clientes por no poder satisfacer la demanda al no tener producto almacenado.

Al manejar pocas referencias del producto en PachoPanela, se recomienda un sistema de clasificación de inventario ABC, clasificando las existencias por utilización y valor. Así la empresa tendría que calcular el tiempo y el costo de cada unidad de referencia del producto, desde el que rote más o se venda más hasta el que rote menos. Clasificando como “A” la referencia de producto de mayor consumo y “C” el productor de menor consumo de esta manera PachoPanela asegura que si la demanda llega a aumentar, la empresa tiene suficiente producto para atender las necesidades, es decir implementando un stock de seguridad además del inventario disponible para satisfacer la demanda normal de los productos o stock operativo.

Adicionalmente la persona encargada de manejar el inventario tendría que calcular muy bien cuando hacer el pedido de materias primas y cuanto pedir, para esto debe decidir si gestiona

el inventario con un sistema periódico o continuo, se recomienda el sistema continuo porque ya se debe tener una cantidad fija de pedido que puede cambiar, pero para eso ya se cuenta con el stock de seguridad.

Un ejemplo claro de planificación del inventario podría ser que PachoPanela basada en datos históricos estima que la demanda es de 100 cajas de producto diarias y ya haya calculado que lo ideal es tener un stock de seguridad de 10 cajas con una Revisión periódica la estimación del inventario promedio a tener sería como lo muestra la tabla 11.

Tabla 11

Revisión Periódica de Inventarios. Fuente: Elaboración propia

R= Punto para un pedido nuevo en unidades = $D \times (T+P/2)+SS$	1450
D= Demanda promedio diaria en unidades	100
T= Duración promedio de Ciclo de desempeño en días	1
SS= Existencias de seguridad=	10
Periodo de revisión en días P=	7
Cantidad de pedido en unidades Q=	770
Revisión Periódica $I_{prom} = Q/2 + (P \times D)/2 + SS$	398.5

Realizando pedidos semanales de 770 cajas, cuando el inventario este en 398 unidades tendría que revisarlo y ese es su mínimo promedio para mantenerlo asegurando satisfacción de la demanda del producto de 100 cajas diarias.

Por último, se recomienda un modelo de descuentos por cantidad para que PachoPanela obtenga descuentos al realizar los pedidos de materias primas por la cantidad solicitada ahorrando costos. Este modelo es útil cuando la empresa conoce con seguridad su demanda, el stock de seguridad, es decir el valor, la cantidad pedir, tiempo de reposición de inventarios, los espacios disponibles para el almacenamiento los cuales deben ser estanterías adecuadas en donde el producto repose con seguridad

Centralización y descentralización de inventarios

La centralización del inventario se produce cuando la empresa gestiona el almacenamiento del producto en un solo lugar teniendo en cuenta la ubicación de los proveedores y de sus clientes, una empresa puede tener opción de manejar el inventario unificado o disperso en diversos almacenes o descentralizado, se debe tener en cuenta el tamaño de la empresa, el producto que se maneja y los costos que esto representa.

Conceptualización y contextualización

El inventario centralizado es útil cuando la empresa es pequeña, es mejor tener focalizado el producto en un solo centro de distribución porque ahorra costos en arrendamientos, ahorra espacio y controla mejor el inventario, sin embargo, si cuenta con clientes dispersos debe gestionar costos en el transporte para el traslado del producto al cliente final.

El inventario descentralizado se produce cuando la empresa es grande y tiene varias sucursales, y maneja un producto de rápido vencimiento, en este caso se da la opción de tener varios centros de distribución en donde reposa el producto y permite ventajas como la cercanía con los clientes, agilidad y entrega oportuna del producto sin exponerlo a pérdidas, sin embargo, puede ocasionar errores si no se estandariza el manejo de inventarios al tener diferente personal al mando tomando decisiones.

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

La principal ventaja para la empresa PachoPanela al tener su inventario centralizado es el ahorro de costos en alquiler de espacios, sin embargo, una desventaja es el tiempo de entrega en el producto cuando los clientes no son vecinos.

De acuerdo al producto que maneja la empresa se podría optar por tener un inventario descentralizado permitiendo entregas oportunas a clientes lejanos como por ejemplo distribuidores en Bogotá, sin embargo, esto generaría más costos además que debe producir mayor cantidad de producto teniendo en cuenta que no se exceda y pueda satisfacer la demanda, por eso se recomienda manejar un inventario centralizado.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa PachoPanela

Para la gestión de inventarios de la empresa PachoPanela es recomendable, inicialmente que la empresa realice un estudio y pueda pronosticar la demanda, al saber qué cantidad de producto se necesita, fijar un stock de seguridad y un stock operativo, se recomienda un modelo de inventario determinístico para que no sobre ni falte producto en el momento de existir un cambio en la demanda sea este positivo o negativo, se recomienda hacer revisiones continuas para determinar cuánto y cuando pedir materias primas, así mismo se recomienda el sistema de gestión de inventarios ABC, teniendo en cuenta la rotación del producto.

El modelo de gestión de inventario recomendado es el modelo de descuentos por cantidad para que PachoPanela obtenga descuentos al realizar los pedidos de materias primas por la cantidad solicitada ahorrando costos. Este modelo es útil cuando la empresa conoce con seguridad su demanda, el stock de seguridad, es decir el valor, la cantidad pedir, tiempo de reposición de inventarios, los espacios disponibles para el almacenamiento los cuales deben ser estanterías adecuadas en donde el producto repose con seguridad.

Pronósticos de la demanda

Conceptualización y contextualización

Uno de los pasos fundamentales para una adecuada administración en las empresas es la planeación, el pronóstico de la demanda cumple con ello, ya que en este proceso se debe planear cuanta materia prima adquirir y cuanto producto fabricar para satisfacer a todos a los clientes.

Este cálculo se puede hacer con métodos cuantitativos como los datos históricos de la demanda en la empresa, con medidas estadísticas, regresión simple, regresión múltiple o con datos cualitativos como encuestas de redes de ventas, investigaciones de mercado, método Delphi entre otros.

Aspectos fundamentales en la empresa PachoPanela

La empresa PachoPanela no tiene datos documentados de la demanda del producto, no hay métodos que se implementen para pronosticar la demanda. PachoPanela no pronostica su demanda, se basa en la información de sus clientes recolectada semanalmente para estimar una cantidad de producto a atender dejando algunas unidades disponibles para ventas al detal.

Recomendaciones al respecto para la empresa PachoPanela

Se recomienda tener en cuenta las características de los clientes, hacen encuestas, investigación de mercados y de esta manera estimar un potencial de clientes para nuevos pedidos, conociendo todo el mercado, PachoPanela puede calcular las posibles fluctuaciones y estimar cuanto producto pedir y tener en inventarios para satisfacer la demanda en todo momento sin perder utilidades, costos o producto.

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

Después de saber cuánta materia prima pedir, cuando hacer el pedido, cuanto producto almacenar para poder satisfacer apropiadamente a los clientes finales, es necesario saber cómo se debe manipular la mercancía, darle un espacio propicio y saber cómo distribuirla desde que entra a la empresa hasta que sale a manos del cliente. A continuación, se muestra cuál es la situación actual del Layout de la empresa PachoPanela para así dar paso a una propuesta de mejora convirtiendo el espacio de manera adecuada para la manipulación y distribución de la mercancía.

Conceptualización y contextualización

La planta o centro de distribución debe contar con un espacio adecuado para el movimiento de las materias primas y del producto terminado, de acuerdo con (Flamarique, 2019) el centro de distribución debe facilitar el acceso a la mercancía, adecuar la rotación, ahorrar costos, reducir tiempos y movimientos, agilizar procesos y flujos y mejorar la calidad del producto principalmente, en cumplimiento de eso se procede a describir la situación de la empresa y proponer mejorar en el diseño de la planta de la empresa.

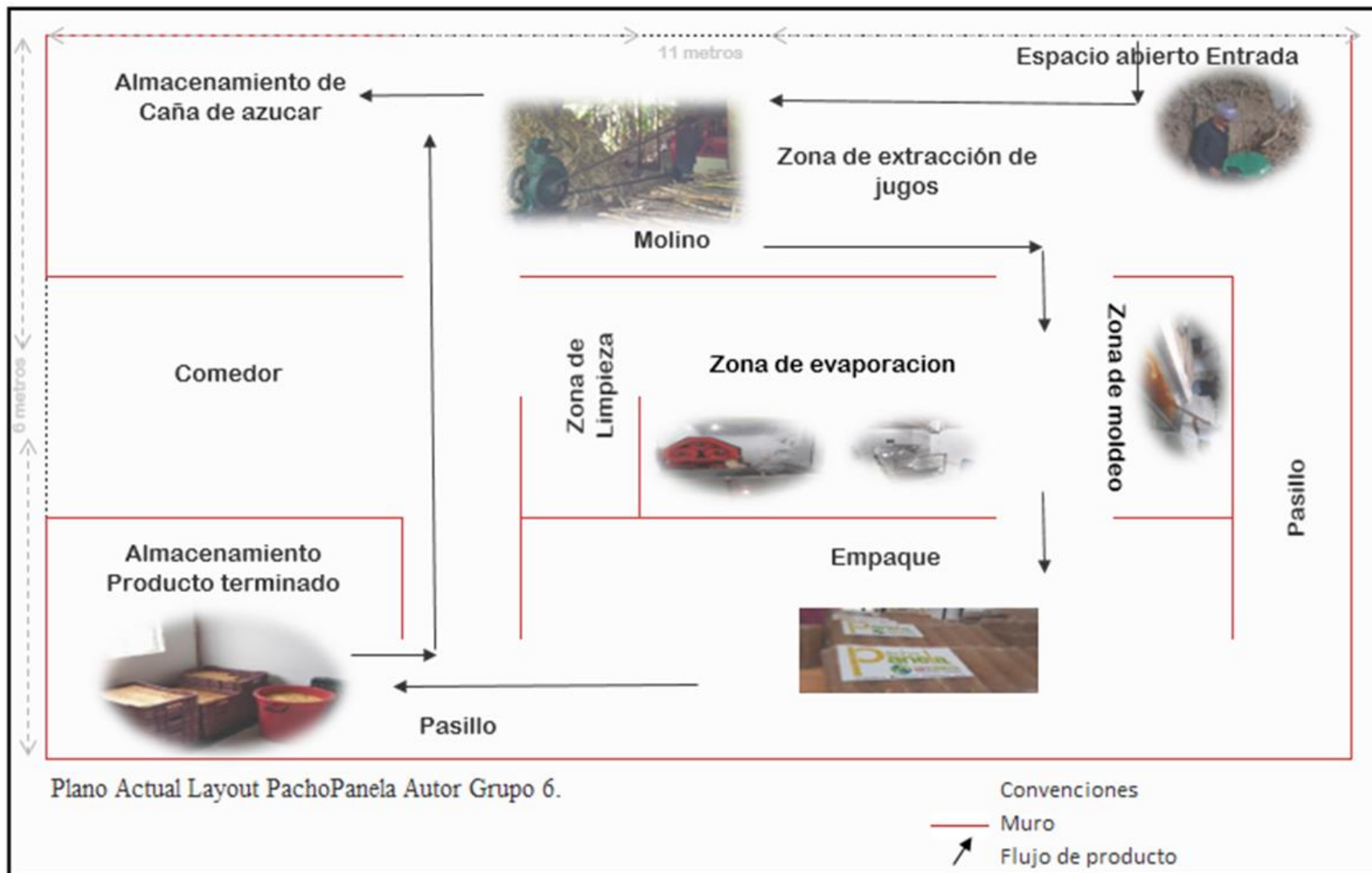
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa PachoPanela

Descripción de la situación actual

De acuerdo al Anexo 2, entrevista aplicada a la empresa PachoPanela se pudo encontrar que PachoPanela cuenta con un espacio abierto disponible para la caña de azúcar, y el producto terminado se almacena en canastas de plástico, que están puestas una sobre otra cubierta con una tela para aislar la humedad, si es producto granulado se almacena en canecas de plástico. No existe un modelo, un orden, ni un tipo o un sistema que permita la manipulación de la mercancía.

Grafica 25

Plano Actual del Layout de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia



Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa PachoPanela

Descripción y justificación de la Propuesta

La propuesta para la empresa PachoPanela es manejar de manera conveniente el producto, desde la entrada de las materias primas, el proceso de transformación, hasta que el producto sea entregado al cliente, es por eso que se considera que se debe implementar un espacio en la planta de 66 metros cuadrados, ya que empresa es pequeña, no maneja muchas referencias y el embalaje del producto es pequeño, el espacio debe contar con ventilación, temperatura adecuada y cumplir con la normatividad de saneamiento, seguridad industrial y de calidad vigentes en nuestro país. Se recomienda tener en cuenta las características del producto, fecha de vencimiento, presentación, embalaje, entre otros aspectos, así como también conocer la ubicación de los proveedores y de los clientes con el fin de tener oportunidad de prestar un mejor y oportuno servicio de distribución y entregas.

De acuerdo a lo anterior el sitio destinado debe estar a 25°C porque es lo más conveniente para almacenar la panela. El tiempo de almacenamiento de la panela es amplio, la panela cuadrada 164 días y la panela granulada de 206 días.

De acuerdo al tamaño de la empresa se recomienda centralizar el almacén, se puede otorgar un espacio en las instalaciones de la empresa en donde mantenga un stock de seguridad y atienda la demanda en caso de variaciones, también es claro que debe tener en cuenta el flujo del producto, materiales y maquinaria, debe contar con espacios libres para que el producto se pueda trasladar sin sufrir averías.

Se recomienda organización, ya que como lo menciona el Instituto Aragonés de Fomento (Instituto Aragonés de Fomento, 2012) los dos tipos de modelos de gestión operativa de los almacenes son Almacén organizado y almacén caótico, de acuerdo a las recomendaciones del autor se propone un tipo de almacenamiento por zonas, disponiendo un lugar para las referencias similares en lugares de fácil acceso y movimiento dentro del almacén como lo muestra la gráfica 39.

El ingreso de materia prima se realiza en la zona de descargue, que dispone de entradas amplias de 4 metros, en donde llega la caña de azúcar recolectada, los empaques y los Stickers, pasan a la zona de registro de materias primas en donde se registra cada referencia entrante comprobando contra orden de compra, se avala los productos recibidos ejerciendo un control de calidad, con etiquetado correcto para ser trasladado al almacén en donde se organizará adecuadamente, la caña de azúcar se organiza para ser procesada en la zona de procesos de transformación en donde está ubicada la maquinaria. En el caso de empaques y stickers se revisarán si pasa el control de calidad, lo trasladan a la zona de almacén y se organizaran en la estantería, de lo contrario se devolverá de una vez al proveedor registrando debidamente en un documento.

Se asignará una ubicación específica llamada zona de almacenamiento de producto terminado en donde existirá una estantería para cada materia prima y producto o referencia que se maneja en PachoPanela con uso correcto de etiqueta.

Se destinará un lugar amplio en donde pueda circular el personal operativo, la maquinaria como los molinos y hornos están ubicados hacia una ventilación (libre de muros) para que la emisión de los gases combustibles no perjudique los alimentos, y los moldes, fondos, flacas, filtros

y demás necesarios para la realización y organización del producto y para la transformación de las materias primas deben ir en espacios cerrados y limpios que cumplan los estándares de calidad.

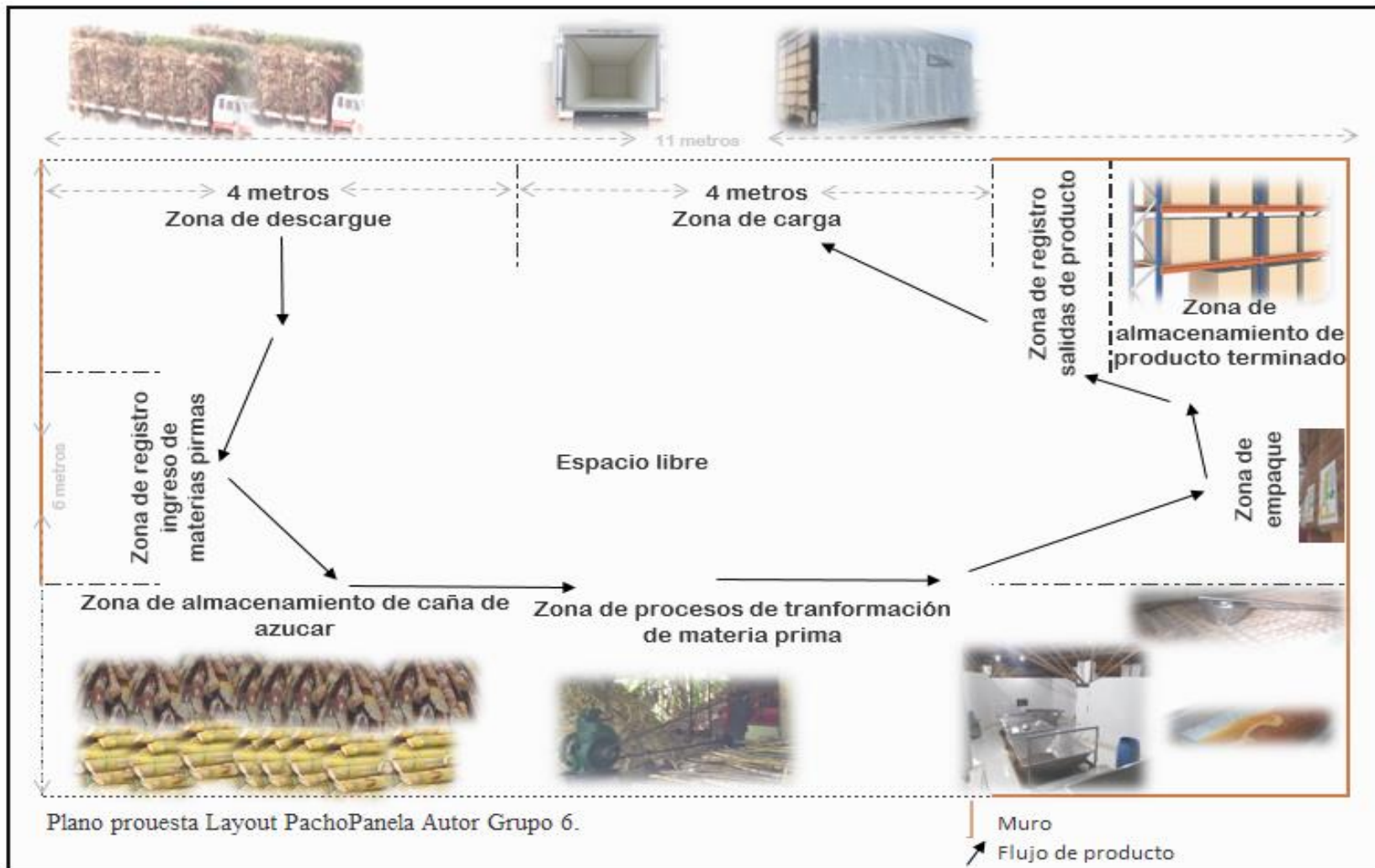
Se destina la zona de Picking o empaque o preparación de pedidos y la zona de registro de salidas en donde el personal registra contra factura los pedidos de los clientes para su respectiva salida en donde se realiza un control de calidad previo, así como empaque y organización de pedidos para la satisfacción del cliente.

El sistema de flujo de mercancía o producto terminado que se recomienda es: FEFO (First Expired – First Out) o Primeros en Expirar Primeros en Salir, en donde la mercancía que este próxima a expirar sea la primera que salga para evitar que se pasen fechas de vencimiento de producto.

Con la propuesta del Layout para la empresa Pacho panela se pretende además de optimizar los tiempos y movimientos en el manejo y manipulación de materias primas, es adecuar y consolidar los espacios para que el producto tenga un flujo continuo, así lo recomienda Bowersox (Bowersox et al., 2007) quien dice que “el almacenamiento existe para contribuir a la eficiencia de la manufactura y la distribución” (p, 234.) integrando así las actividades de manipulación de materias primas y distribución de mercancías. A continuación, la siguiente grafica muestra el plano propuesto del Layout para la empresa PachoPanela.

Grafica 26

Propuesta de Plano Layout de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia



El aprovisionamiento en la empresa

Una de las ventajas competitivas en las organizaciones son las estrategias planteadas para llevar a cabo la gestión de aprovisionamiento, ya que estas impactan directamente los requerimientos de la producción, la demanda, la entrega final, entre otros elementos relevantes, los cuales van ligados estrechamente a los costos, calidad de producto y un factor bastante relevante como lo es el servicio al cliente.

El presente capítulo muestra la información correspondiente al proceso de aprovisionamiento dentro de la empresa PachoPanela, y se realiza un análisis que permita proponer una estrategia adecuada para la empresa y un instrumento para la evaluación y selección de proveedores.

El proceso de aprovisionamiento.

Conceptualización y contextualización

El proceso de aprovisionamiento, conforme al significado que da el autor Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005d) y el Instituto Aragonés de Fomento (Instituto Aragonés de Fomento, n.d.) es un proceso de compra de materias primas en el que la empresa analiza los gastos, evalúa los proveedores para alcanzar los objetivos de la empresa precisando la calidad, el precio, el plazo y el servicio, evitando compras excesivas o faltantes de materias primas, optimizando costos y maximizando calidad, idoneidad de producto y servicio. (Pinzón Hoyos, 2005d).

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa PachoPanela

Instrumento para recolección de la información.

Se aplica la entrevista como instrumento de recolección de información de la gestión de aprovisionamiento en la PachoPanela, directamente al Representante legal debido a que es la mejor opción para obtener datos de primera mano. Se adjunta como anexo 3 al final de este documento.

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Según la información recolectada en el anexo 3, en la empresa PachoPanela No hay estrategia o procedimiento específico para la gestión de aprovisionamiento. La gerencia afirma que ellos compran los materiales que están a punto de acabarse una semana antes de la compra, y al recibir las materias primas se dejan en diferentes cuartos según donde vallan a utilizarse.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa PachoPanela a partir del diagnóstico realizado.

Se propone implementar el aprovisionamiento estratégico dentro de la compañía PachoPanela, que conforme al significado que da el autor Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005d) y el Instituto Aragonés de Fomento (Instituto Aragonés de Fomento, n.d.) es un proceso de compra de materias primas en el que la empresa debe analizar los gastos, evaluando a los proveedores y teniendo en cuenta las funciones que según Mora (Mora García, 2008) tiene la cadena interna de suministro que son: “Anticiparse a las necesidades del usuario, Negociar ampliamente con los proveedores, alcanzar el ciclo de entrega al cliente, Interpretar las tendencias de precios y alzas y localizar u determinar las fuentes fiables de suministro a clientes”. (p, 40.).

Selección y evaluación de proveedores.

Conceptualización y contextualización

Las características de los proveedores propuestas por Mora (Mora García, 2008) y por Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005a) son:

Imagen: Se tiene en cuenta que el proveedor sea visible en el mercado y tenga buenos antecedentes.

Posición en el mercado: El proveedor está en un nivel de reconocimiento en cumplimiento con normatividad de las empresas nacionales.

Calidad: El producto y recursos usados por el proveedor cumplen los estándares según normatividad de calidad en el país.

Capacidad: El proveedor cuenta con y lugar apto, así como la maquinaria y recursos para la producción que la empresa requiera en todo momento.

Precio: El proveedor ofrece precios acordes al mercado y negociar de acuerdo a cantidades compradas ofreciendo descuentos óptimos para la empresa.

Servicio Logístico: El proveedor cuenta con servicio para distribuir las materias primas y cumplir entregar según la necesidad de la empresa.

Garantía: El proveedor ofrece garantía dentro de los tiempos establecidos según el producto.

Sostenibilidad y medioambiente: El proveedor cumple con estándares de sostenibilidad y protección al medioambiente.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa
PachoPanela

Se crea una entrevista como instrumento de recolección de información de la selección y evaluación de proveedores en PachoPanela y se aplica directamente al Representante legal debido

a que es la mejor opción para obtener datos de primera mano. Se adjunta como anexo 3 al final de este documento.

Estrategia propuesta para la selección y evaluación de proveedores en la empresa PachoPaneta a partir del diagnóstico realizado.

PachoPaneta no cuenta con documentación o algún formato en donde se realice evaluación o seguimiento a los proveedores.

Se propone que PachoPaneta cuente con información tomada de fuentes como cámaras de comercio, Páginas amarillas, catálogos, Internet entre otras que más le convenga en donde pueda identificar todos los proveedores de la materia prima que necesita para la realización del producto, en el caso de caña de azúcar, tener un directorio de todos los cultivadores debidamente organizados con toda la información de contacto y calificados o valorados en cada uno de los criterios que según Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005a) son Posición Económica, adecuación básica como suministrador y relación al objeto de suministro.

También se propone implementar el formato de selección y evaluación de proveedores en el que se tengan en cuenta los aspectos claves como lo muestra las siguientes graficas con la siguieren valoración:

Tabla 12

Valoración evaluación de proveedores. Fuente: Elaboración propia

Valoración	Calificación	Valoración Puntos
5	Excelente	100
4	Bueno	80
3	Regular	60
2	Puede mejorar	40
1	No Aceptable	20

Para establecer el resultado se le otorgara al proveedor la calificación de acuerdo al cumplimiento en cada uno de los criterios, después se hará la suma de cada uno de ellos y se dividirá entre el número total para totalizar la ponderación y cuanto más sea la ponderación mayor es la viabilidad de contratar ese proveedor.

Dentro de los criterios para la evaluación de proveedores según Vargas (Vargas, 2019) se encuentran los siguientes:

Precio: Con esta evaluación es posible comparar precios y buscar mejores proveedores o establecer el que ya se tiene.

Reputación: Es importante conocer las valoraciones y comentarios de otros clientes con el fin de saber si se han presentado inconformidades con los clientes.

Localización: Es indispensable conocer la ubicación para definir la distribución física del producto.

Calidad: Factor primordial para mantenerse en el mercado.

Servicio al cliente: Este factor es determinante ya que es lo que permite el contacto directo de proveedor y cliente y por lo tanto es allí donde las empresas suelen evaluar la atención que se les presta y la rapidez en la que resuelven sus inquietudes.

Tabla 13

Instrumento evaluación de proveedores de PachoPanela. Fuente: Elaboración propia

FICHA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	
Proveedor A	
Producto	
Fecha	
RESULTADO DE LA EVALUACIÓN	

CRITERIOS	PESO	PUNTUACIÓN	TOTAL
Calidad de suministros			
Fiabilidad del plazo de entrega			
Competitividad de precio			
Valoración de la empresa			
Atención al cliente			
Tiempo de respuesta			
Amabilidad con el cliente			
Calidad de las respuestas			
Localización de la empresa			

Tabla 14

Instrumento selección de proveedores PachoPanela. Fuente: Elaboración propia

DATOS DE PROVEEDOR A			DATOS DE PROVEEDOR B		
Ciudad	Pacho, Cundinamarca		Ciudad	Pacho, Cundinamarca	
Fecha	lunes, 28 de junio de 2021		Fecha	lunes, 28 de junio de 2021	
Razón Social:	Cultivos Pepe		Razón Social:	Cultivos Pepe	
Dirección:	Vda Pacho		Dirección:	Vda Pacho	
Teléfono:	3212121		Teléfono:	2121212	
Línea de producto que suministra:	Caña de azúcar		Línea de producto que suministra:	Caña de azúcar	
	Calificación	Puntos		Calificación	Puntos
Imagen	5	100	Imagen	4	100
Posición en el mercado	5	100	Posición en el mercado	4	100
Calidad	3,2	64	Calidad	2,8	64
Calidad en procesos	4		Calidad en procesos	4	
Calidad en recursos	4		Calidad en recursos	4	
Tiene area de calidad	4		Tiene area de calidad	4	
Tiene certificaciones	2		Tiene certificaciones	1	
Tiene programas de prevención	2		Tiene programas de prevención	1	
Capacidad	3	60	Capacidad	3	60
Espacio para producción y almacenamiento	3		Espacio para producción y almacenamiento	3	
Tiene sistema de medición	3		Tiene sistema de medición	3	
Servicio logístico	3,75	75	Servicio logístico	3,25	75
Cumplimiento en entregas	5		Cumplimiento en entregas	4	
Política de devoluciones	3		Política de devoluciones	3	
Manejo adecuado de documentación	3		Manejo adecuado de documentación	2	
Servicio y atención adecuados	4		Servicio y atención adecuados	4	

Precio	4		Precio	4	
Garantía	4		Garantía	3	
Sostenibilidad	4		Sostenibilidad	3	
Total		79,8	Total		76,2

Procesos Logísticos de Distribución

El proceso de distribución en la empresa involucra los recursos físicos destinados para realizar una gestión adecuada en el traslado del producto terminado o materias primas, y para esto es necesario tener en cuenta aspectos clave como lo indica Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005c) las condiciones de mercado es decir identificar el nicho para poder satisfacer la demanda, conocer el producto que la empresa ofrece, identificar las características geográficas del entorno de la empresa, clientes y proveedores para poder implementar estrategias necesarias para la movilización del producto hasta el cliente final a menor costo.

Algunas de las estrategias reconocidas en los procesos logísticos son: Embarque directo o Direct Shipment es apto para productos como alimentos perecederos y algunas materias primas. Warehousing utiliza uno o varios almacenamientos hasta llegar al cliente final. Es adecuado para productos de consumo masivo y no perecedero. Pinzón (Pinzón Hoyos, 2005c)2005). El cross-docking es otra estrategia que consiste en establecer una conexión directa entre la empresa fabricante quien es el proveedor y el cliente final eliminando la necesidad de almacenamiento como lo indica el autor Castellanos (Castellanos Ramírez, 2009).

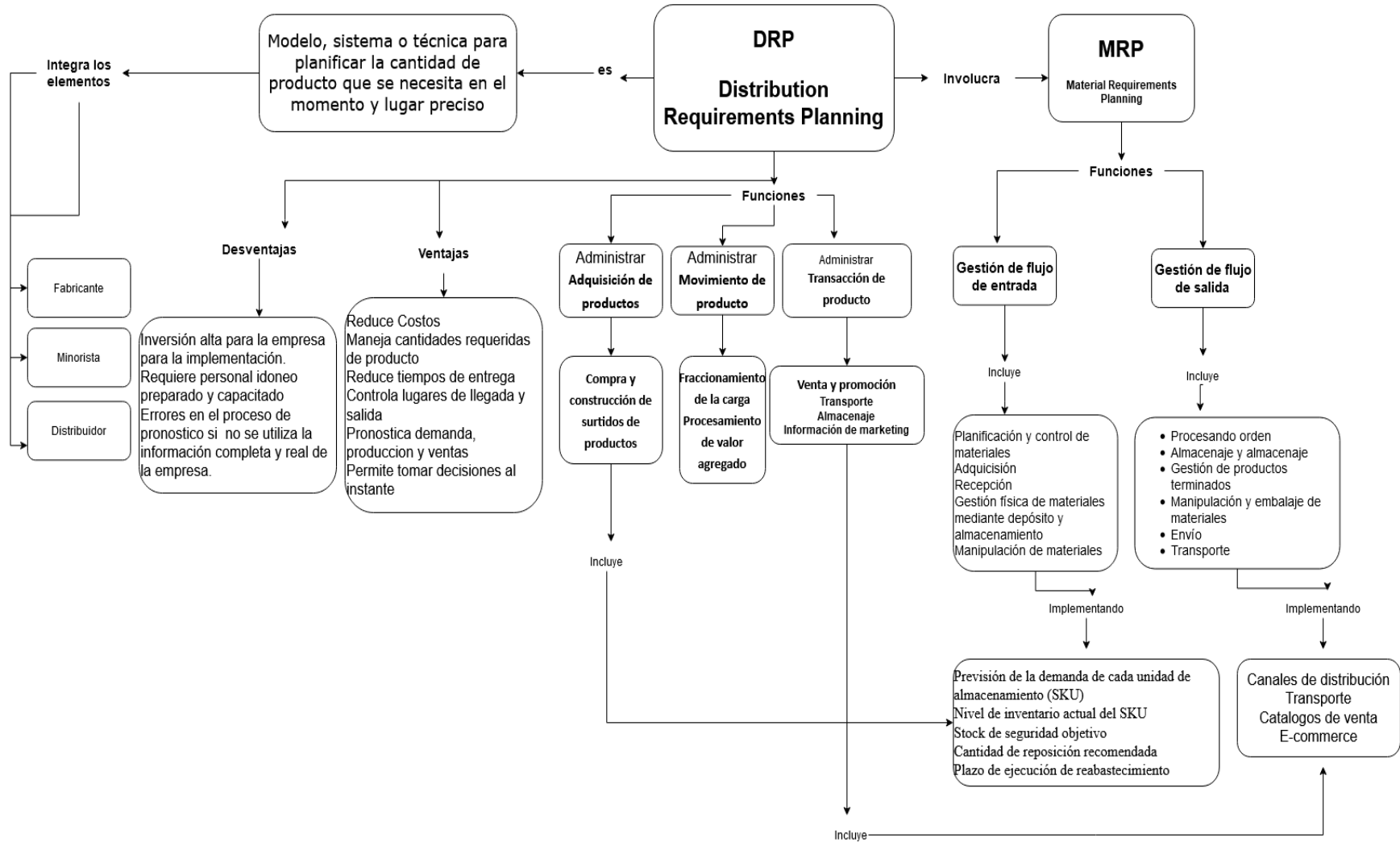
El DRP

Conceptualización

El DRP es un modelo, sistema o técnica para planificar la cantidad de producto que se necesita en el momento preciso.

Grafica 27

Mapa conceptual "DRP" (Distribution Requirements Planning)



Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa PachoPanela

Las ventajas de implementar el DRP en la empresa es la reducción de costos a mediano y largo plazo, maneja cantidades requeridas de producto, reduce tiempos de entrega, controla lugares de llegada y salidas, pronostica la demanda, permite tomar decisiones al instante.

La desventaja más notoria para la empresa es que se requiere una inversión alta para la implementación, se requiere contratar personal idóneo y puede ocasionar errores al inicio del proceso.

El TMS

Conceptualización

El manejo de la distribución del producto terminado y del aprovisionamiento de materias primas en la empresa es clave para permanecer activo en el mercado ya que de esto depende la puntualidad en la llegada de pedidos como en la salida del producto y entrega al cliente o usuario final. A continuación, se expone la definición, la función, los objetivos del Sistema de Gestión de Transporte las ventajas y desventajas de usarlo en la empresa PachoPanela.

Aspectos fundamentales de un TMS

El Sistema de Gestión de Transporte o Transportation Management System es una herramienta que aporta soluciones en la gestión del proceso de transporte en cualquier empresa, dentro de las principales funciones de acuerdo a Mora (Mora García, 2008) se encuentra: Visualizar, racionalizar, simplificar y controlar toda la operación y el costo de transporte con el fin de controlar costos, medir el desempeño de la operación, simular modelos de fletes, monitorear eventos de carga y descarga, de tasa s y tarifas así como soportar estudios para el dimensionamiento de la flota y su renovación, de la administración y gerencia de la flota y dirigir vehículos con tecnología GPS.

Dentro de los TMS están: Tecnologías, códigos de barras y EDI, Mapas digitales centros urbanos, Volumetría mercancías (Cargue camiones), Asignación de rutas y clientes, Impresión etiquetas/códigos de barras, Diseño de rutas, Indicadores de gestión online, Optimización costos de transporte. (Mora García, 2008).

Las ventajas de implementar Sistemas de Gestión de Transporte en la empresa son el ahorro de costos y tiempo controlando las entregas oportunas, mejora y optimiza el seguimiento y control reduce documentación.

Dentro de las desventajas está el alto costo para la implementación, el entrenamiento de personal para su correcto funcionamiento, inversión en tecnología, inicialmente puede presentarse errores y requiere disponibilidad de redes de conexión a internet para el funcionamiento.

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa PachoPanela

La estrategia de distribución de PachoPanela ha sido conocer la geografía y territorio donde se encuentra la fábrica, los clientes y proveedores, teniendo en cuenta las carreteras, la infraestructura de la región, la empresa afirma que debido a la falta de infraestructura y a las condiciones de los caminos por circunstancias climáticas entre otras, ellos mismos han creado algunos caminos para tener acceso con la camioneta mahindra, en la que se transporta la caña, desde el punto de corte hasta el trapiche y de la misma manera se utiliza para transportar el producto terminado hasta los diferentes puntos de distribución. Cuando los caminos se ponen difíciles por las condiciones climáticas es necesario hacer uso del medio de transporte más antiguo, “la yegua”. Generalmente no se hace uso de estos animales ya que en la empresa se tienen principios muy claros sobre el respeto y cuidado de todas las formas de vida.

Conceptualización de los modos y medios de transporte

Según Castellanos (Castellanos Ramírez, 2009), los aspectos relevantes en la gestión de transporte se basan en observar la posición geográfica de la empresa, de los clientes y de los proveedores, determinar los movimientos físicos de la mercancía, distancia entre origen y destino, tiempos de tránsito entre los modos de transporte, las características de la mercancía, el embalaje, los tiempos de entrega, el valor de la mercancía, peso, volumen costos de oportunidad para determinar el medio de transporte a emplear según Peña (Peña Andrés, 2016) es necesario también conocer la frecuencia, tiempo de tránsito y tipo de servicio sea este desde el más anticuado hasta el más sofisticado como burro, mula, camión, barco, tren, avión. También tener en cuenta la capacidad, velocidad, la seguridad, la comodidad y el costo para determinar el modo de transporte sea este terrestre, aéreo, fluvial o marítimo, férreo, multimodal, intermodal, o especial entre otros.

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

PachoPanela utiliza medios de transporte terrestres (camioneta) ya que tanto proveedores como clientes están en la región, y de acuerdo a los costos estimados en los procesos de logística de transporte y distribución es el más conveniente por su capacidad para trasladar las cajas en las que el producto está debidamente embalado, y por el tiempo y distancia entre punto de origen y punto de destino. Sin embargo, no se descarta que en un futuro se pueda implementar el transporte aéreo con el fin de exportar el producto a países cercanos conservando siempre las condiciones en las que se debe encontrar la panela.

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa PachoPanela

Para la empresa PachoPanela, si sería viable la implementación del embarque directo cuando se realice un despacho de mercancía desde sus instalaciones a alguno de sus clientes, ya que en este caso no se hace necesario el almacenaje del producto teniendo en cuenta que este sería un despacho inmediato que disminuirían notablemente los tiempos de entrega, lo que a su vez incrementaría la satisfacción de los clientes

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa PachoPanela

En el caso de la empresa PachoPanela no sería una estrategia recomendable a menos que la empresa a futuro tuviera grandes pedidos para varios clientes de una zona específica ya que esta estrategia permite reunir un gran volumen de producto para ser entregado a la plataforma y de allí se distribuye el producto entregando el producto oportunamente en tiempos cortos lo que beneficiaría al ser un producto perecedero y también eliminando el almacenaje del mismo.

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa PachoPanela

Es apropiado el embarque directo porque con esta estrategia se despacha el producto inmediatamente a los clientes, lo recomendable es sincronizar los recursos físicos disponibles para que el objetivo se cumpla, reduzca tiempos de entrega, reduzca espacio de almacenaje y despache mercancías puntuales satisfaciendo a los clientes oportuna y ágilmente. Esta estrategia funciona solamente administrando adecuadamente toda la cadena de suministro y los recursos físicos para la distribución es decir empleando una gestión adecuada de planeación de recursos o requisitos de distribución los cuales incluyen la planeación de la red, la planeación del transporte y de las rutas, la planeación de costos, y la planeación para el cuidado del producto.

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

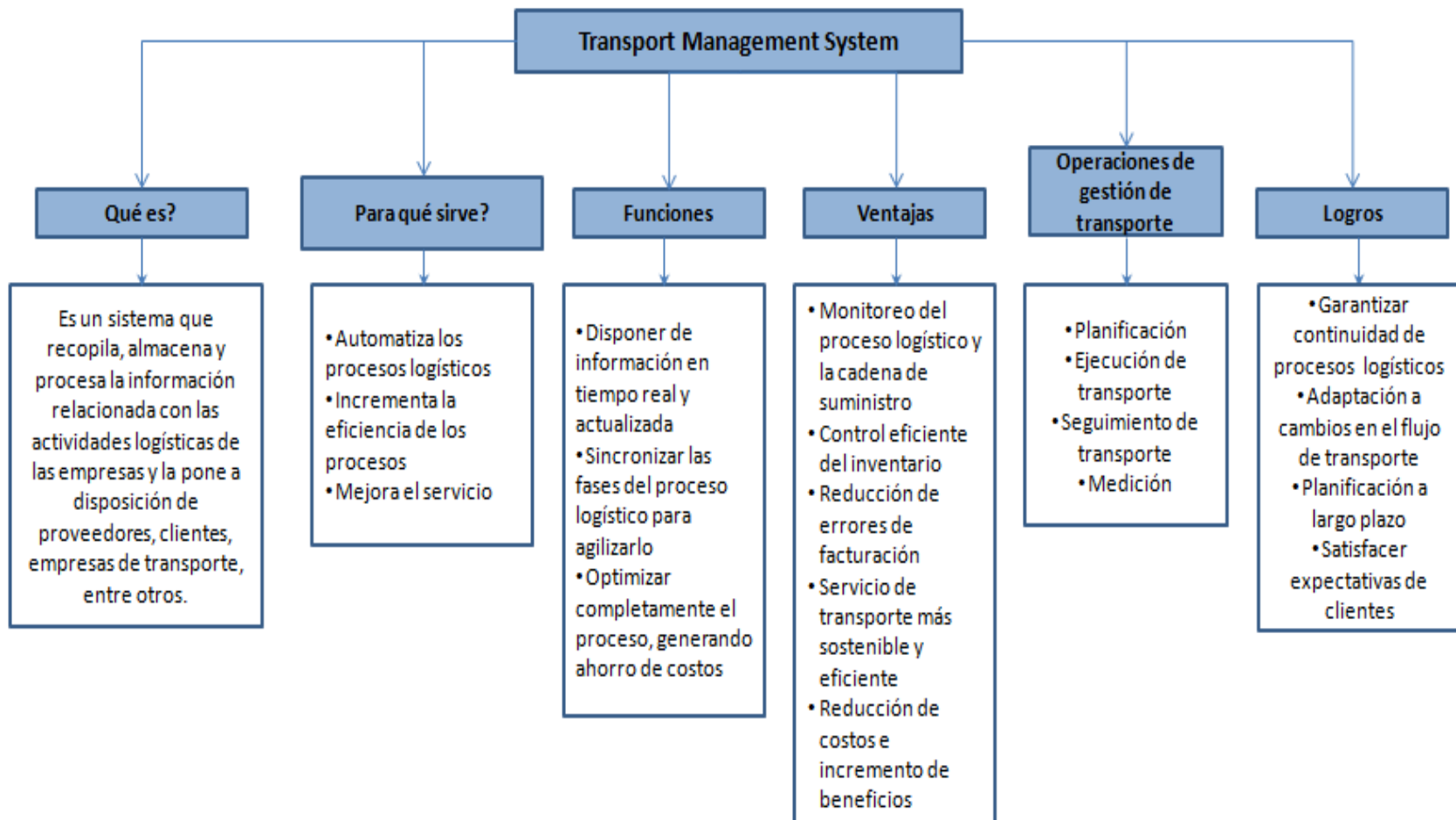
La empresa se beneficia de manera significativa con los cambios en la industria de distribución ya que cada uno de los cambios mejora los procesos, elimina tiempos muertos y disminuye gastos.

De acuerdo a esta gestión y todo aquello que está involucrado en ella es importante destacar que recursos son necesarios para que sea un proceso correcto, cuales son las funciones que desempeña cada uno de los recursos en el proceso, para así identificar cuales se pueden eliminar y cuales se deben afianzar en el proceso para hacer un proceso eficaz y estratégico en la distribución de la empresa, estos cambios en la industria de la distribución traen consigo diferentes estrategias que se pueden acomodar a las necesidades de la empresa, logrando un rendimiento óptimo en este proceso.

De esta manera podemos lograr que la empresa Pacho Panela este a la vanguardia de los cambios en la industria de la distribución y que así sea una empresa pequeña logre identificar cuáles son los factores convenientes para lograr el posicionamiento que se requiere, cumpliendo de manera efectiva los requerimientos de los clientes de manera eficaz y con alta calidad en cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa creando estrategias a corto, mediano y largo plazo en cada una de las técnicas que se desarrollan cubriendo el mercado objetivo y ampliando cada vez más la cobertura.

Grafica 28

Mapa conceptual "TMS" (Transport Management System)



Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

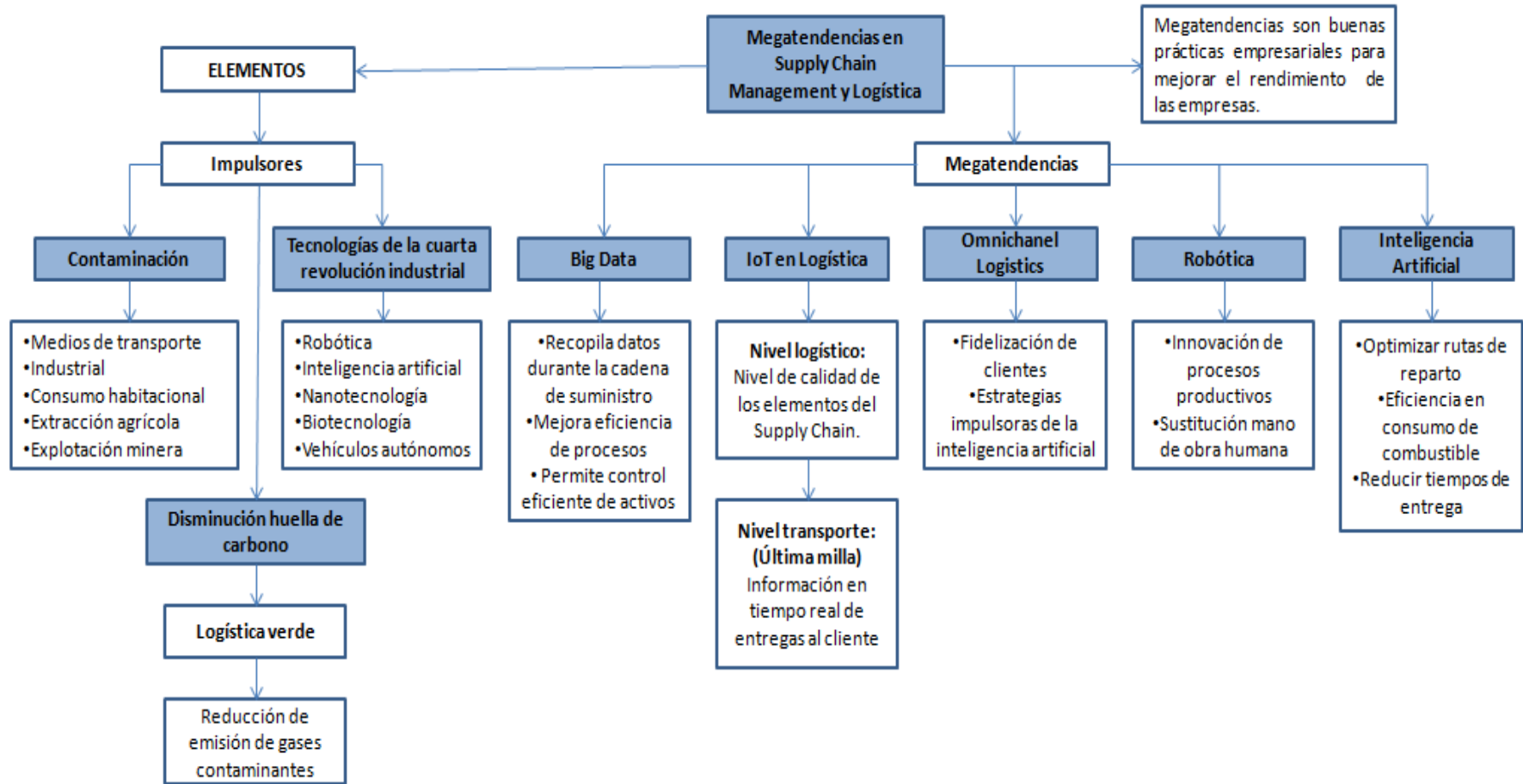
En la actualidad una de las ventajas que tienen las empresas son las diferentes tecnologías que se desarrollan en los diferentes mercados ya que para todos los mercados existen los diferentes avances tecnológicos que día a día hacen que los procesos sean más prácticos y efectivos disminuyendo tiempos muertos, aumentando la productividad y ahorrando recursos, por este motivo las empresas buscan estrategias para ejecutar de manera adecuada las megatendencias con el fin de aumentar su productividad y evidenciar los resultados.

Conceptualización

Las megatendencias en logística son recursos y herramientas tecnológicas útiles para las empresas, más ahora en tiempos de desarrollo tecnológico, y que es necesario contar con implementación y desarrollar software que permitan mejorar las prácticas de la logística y que integren la cadena de suministro con el fin de hacer más competitivas las empresas del país.

Grafica 29

Mapa conceptual Megatendencias– Fuente: Elaboración propia



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

La implementación de megatendencias en las empresas implica utilizar la tecnología en la logística y en toda la cadena de suministro, ofreciendo ventajas tales como la eficiencia en los costos para los fabricantes y en los precios para los clientes, expandiendo el mercado internacionalmente ganando competitividad, estabilidad y permanencia en el mercado a largo plazo así como sostenibilidad protegiendo el medioambiente; cabe destacar que en Colombia existen dos factores importantes que pueden dificultar que las empresas implementen las nuevas tecnologías en sus procesos logísticos, la primera que Colombia no es un País pionero en desarrollo de tecnología, dentro de los principales sectores que aportan a la economía el desarrollo tecnológico aporta menos que el sector agropecuario, industrial o comercial, y segundo la importación de esa tecnología encarecería los productos como es el caso del último año en el que las empresas se vieron en la obligación de emplear tecnología para la atención al cliente y entrega de sus productos al digitalizar este proceso, cosa que no hace competitivas a las empresas porque se fortaleció el mercado digital pero de otros países, adicionalmente de acuerdo a los indicadores, la balanza comercial que relaciona las exportaciones de las empresas en todo el país con las importaciones, ha mostrado déficit, es decir que las importaciones superan las exportaciones de acuerdo al informe del primer trimestre de este año 2022 del DANE (2021).

Conclusiones

Con el estudio de este documento se puede concluir que la configuración estructural de la cadena de suministro, integra a la empresa que ofrece el producto o servicio, con los proveedores y los clientes, estableciendo vínculos que enlazan y crean una relación en total sincronización con las actividades de los procesos según el GSCF que están encaminadas a la administración de la relación entre todos los miembros del Supply Chain y de los procesos logísticos de distribución, transporte, aprovisionamiento y almacenamiento realizados en las empresas, buscando reducir costos, optimizar espacios, crear productos o servicios de calidad e incrementar la competitividad de todas las empresas de un país con el fin de lograr una mejor posición frente a los índices de desempeño logístico de otros países y de esa manera lograr un desarrollo y crecimiento económico nacional.

Adicionalmente se concluye que con la implementación de estrategias en la administración de los procesos logísticos se logra mejorar la productividad de la empresa, la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos logísticos que conllevan a innovar y ser mejores en las actividades empresariales.

Bibliografía

- Association for Supply Chain Management - APICS. (1999). Quick reference guide SCOR Supply Chain Operations Reference Model. *Supply Chain Management*, 13(42), 29–29.
<https://doi.org/10.7748/ns.13.42.29.s50>
- Benjamín, I., & Hoyos, P. (n.d.). *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Conocimiento Útil I*. 1–42.
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). *Supply Chain Excellence : A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model* (eBook Coll).
<http://eds.a.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/eds/detail/detail?vid=0&sid=60e69b12-30eb-490e-8d1a-1607e3b85d58%40sdc-v-sessmgr03&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRl#db=nlebk&AN=86788>
- Bowersox, D., Closs, D., & Bixby Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (Segunda Ed).
- Catellanos Ramírez, A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Universidad del Norte. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/69792?page=9>
- Conpes 3547: Política Nacional Logística, (2008).
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/111434>
- Fontalvo Herrera, T. J., & Vergara Schmalbach, J. C. (2010). *La Gestión de la Calidad en los servicios ISO 9001:2008*.

<https://books.google.com.co/books?id=UjopEN2btOsC&pg=PA76&dq=diagrama+de+procesos+iso&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi3-ZaI7eLwAhU6QjABHY6WAgwQ6AEwAHoECAIQAg>

Grupo del Banco Mundial. (2018). *International LPI from 2007 to 2018*.

https://lpi.worldbank.org/sites/default/files/International_LPI_from_2007_to_2018.xlsx

Guerrero Salas, H. (2009). *Inventarios: manejo y control* (Ecoe Ediciones (ed.)). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69078>

Instituto Aragonés de Fomento. (n.d.). Manual De Consulta Gestión De Aprovisionamiento. *Pilot*, 22–24.

Instituto Aragonés de Fomento. (2012). *Manual de Almacenes, PILOT*. 1–31.

Instituto Aragonés de Fomento. (2015). Manual Practico de Logística. In *Pilot* (pp. 1–10).

Lee, H. & col. (1997). *The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies*. 14(1), 121~128.

Manyoma, P. C. (2011). Measuring of Manufacturing Flexibility. *Revista EIA*, 16, 61–76.

Mora García, L. A. (2008). *Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos* (E. Ediciones (ed.)).

<http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=478470&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Peña Andrés, C. (2016). *Manual de transporte para el comercio internacional; Selección y gestión del transporte para la exportación* (Marge Book). <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/43759?page=63>

Pinzón Hoyos, B. (2005a). *Inventarios I*. <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón Hoyos, B. (2005b). *Logística*. <http://hdl.handle.net/10596/5682>

Pinzón Hoyos, B. (2005c). *Los Procesos en Supply Chain Management*.

<http://hdl.handle.net/10596/5665>

Pinzón Hoyos, B. (2005d). *Proceso logístico en aprovisionamiento*.

<http://hdl.handle.net/10596/5663>

UNAD. (2020). *Videoconferencia Fase 5. Diplomado de profundización Supply Chain*

Management y Logística.

https://drive.google.com/file/d/1_j1uk0n0ynOZruC_GC1vXSzQbBKNmvzu/view?usp=sharing

Vargas, M. (2019). *Criterios para evaluar proveedores*. <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/03/con-que-criterios-debes-evaluar-a-tus-proveedores/>

Anexos

Anexo 1. Entrevista Inventarios aplicada a la empresa PachoPanela. Fuente: Elaboración propia.

Entrevista aplicada a la empresa PachoPanela	
Entrevista a: Representante legal de PachoPanela	Fecha: junio 1 de 2021
<p>1. ¿Cómo se calcula la cantidad de caña que debe ser cortada de acuerdo con la demanda del producto?</p> <p>Generalmente los campesinos ya saben estas cifras porque lo han hecho toda su vida. Dependiendo de la cantidad de pedidos que se hagan el mes anterior entonces podemos hablar con ellos y calcular la cantidad de caña que se debe cortar, ellos son expertos en el tema, pero entendemos que debemos mejorar y documentar esa parte. Lo hacemos por hectáreas, aunque a veces el tema es complicado porque también hay otro tipo de cultivos que no deberían estar en esa misma zona con la caña.</p>	
<p>2. ¿Se utiliza un formato de solicitud de compras donde se especifiquen las materias primas que se deben comprar?</p> <p>No, generalmente se va escribiendo en un cuaderno lo que se debe comprar para realizar la molienda, pero no existen documentos donde se especifiquen.</p>	
<p>3. ¿Hay alguna persona encargada de gestionar el inventario?</p> <p>Como es una empresa familiar lo que hacemos es que entre todos trabajamos todas las áreas, no hay una persona encargada de cada área si no por el contrario trabajamos todo en lo mismo.</p>	
<p>4. ¿Se lleva un seguimiento documentado de la cantidad de materia prima que se encuentra en almacén?</p> <p>No, se lleva una constante comunicación con los trabajadores de cada área para saber si hay que hacer algún cambio o algún elemento que esta escaso se debe comprar, pero no se tiene un formato donde ellos o un encargado lo puedan diligenciar.</p>	
<p>5. ¿Se han realizado devoluciones de materiales? En caso de que la respuesta sea sí ¿se ha documentado un formato de devoluciones de materiales?</p> <p>Si, se realiza directamente con la empresa a la que se le haya hecho el pedido de materia prima, nos comunicamos con ellos para hacer la devolución y se hace el proceso, pero no se tiene estipulado un mapa del proceso o un documento que lo certifique y se haga su seguimiento.</p>	
<p>6. ¿Cómo se realiza el inventario de los elementos que se utilizan para la producción como herramientas y/o vestuarios?</p> <p>Se realiza una semana antes, se verifica que los uniformes y elementos de protección estén completos, además de realizar aseo y limpieza al trapiche, calderas, cucharas etc. No se documenta, solo se revisa y si algo hace falta se debe hacer la compra inmediatamente porque cada cosa es indispensable para el proceso y no puede faltar o de lo contrario perderíamos días de trabajo en los que no se pueda hacer nada.</p>	
<p>7. ¿Se documenta el inventario que está en el almacén?</p> <p>No, nunca se ha hecho un formato donde se pueda hacer seguimiento de la cantidad de producto que se tiene listo para la venta.</p>	

8. ¿Cómo se calcula la demanda si no se realiza una documentación periódica de los inventarios?

Nuestros clientes son fijos por lo que ya sabemos la cantidad de producto que se venda y se venderá al siguiente mes, aunque se confirman pedidos una semana antes con cada uno para que quede claro, no hay un formato, solo se escriben los pedidos a entregar y tampoco se les hace un seguimiento.

Gracias por su tiempo y sus respuestas.

Anexo 2. Entrevista Layout aplicada a la empresa PachoPanela. Fuente: Elaboración propia.

Entrevista aplicada a la empresa PachoPanela

Instalaciones

1. ¿Cuál es el área de la empresa en metros cuadrados?

La planta productora cuenta con cuatro sesenta y seis (66) metros cuadrados.

2. ¿Cómo organizan la mercancía dentro del almacén? ¿implementan algún modelo o sistema que permita manejar el producto dentro del almacén? Tomar una o varias fotos.

No tenemos un procedimiento estandarizado. Lo que hacemos es guardar una caja sobre otra. La primera va sobre una estiba.

3. ¿Con que maquinaria y herramienta cuentan para el procesamiento de la materia prima, y en donde está ubicada? Tomar una o varias fotos.

PachoPanela es una planta de procesamiento de caña de azúcar para la elaboración de panela.

Zona de evaporación

- Hornilla tipo Cimpa: Es una hornilla mejorada. Utiliza bagazo seco como combustible.
- Fondos, falcas, filtros, remillones, y bateas: Están hechos de acero inoxidable.

Zona de extracción de jugos

- Trapiche: Se usa para la extracción del jugo de la caña.
- Motor para trapiche: utiliza como combustible el ACPM.

Zona de moldeo

- Gaveras, mesón y cuchillos: Fabricados en madera de jagua para el moldeo de la panela.

Zona de empaque

- Canastillas: Hechas en plástico para almacenar la panela
- Mesas y sillas
- Máquina selladora en L
- Pistola de calor para termo-encoger

Producto

4. ¿Pacho Panela tiene disponible un espacio de almacenamiento interno o externo para materias primas?

La materia prima de PachoPanela es la caña. Si tiene un espacio interno y abierto.

5. ¿Pacho Panela tiene disponible un espacio de almacenamiento externo para Producto terminado?

Si. El producto terminado de PachoPanela, es la panela y si tiene un cuarto de almacenamiento.

6. ¿Puede decirnos con cuanto espacio cuenta en metros cuadrados la empresa en donde reposen los productos? Tomar una o varias fotos.

Dieciséis (16) metros cuadrados

Medios de manipulación

7. ¿Cuentan con sedes o centros de distribución externos, si la respuesta es SI, como es el manejo referente al almacenamiento?

Si. El almacenamiento se realiza sobre estibas de plástico y se cubre con una tela para aislar

8. ¿Cómo organizan la mercancía dentro del almacén? ¿implementan algún modelo o sistema que permita manejar el producto dentro del almacén? Tomar una o varias fotos.

No tenemos un procedimiento estandarizado. Lo que hacemos es guardar una caja sobre otra. La primera va sobre una estiba.

Personal especializado

9. ¿El personal con el que cuentan en PachoPanela cuenta con experiencia?

Las personas que trabajan en PachoPanela son los campesinos de Pacho, personas que han vivido toda su vida en el campo y por ende han trabajado siempre en esta área, de igual manera la mayoría de ellos vienen de familia panelera.

10. ¿Hace cuánto tiempo se encuentra el personal en PachoPanela?

El personal de PachoPanela lleva trabajando en la planta hace 14 años, ya que fueron las personas que orientaron a los dueños en los procesos y como estos se realizaban.

11. ¿El personal recibe capacitaciones periódicamente?

PachoPanela cuenta con el apoyo de Fedepanela y otros paneleros del municipio, por lo que son constantes las visitas que se le hacen a PachoPanela por parte de estos sectores con el fin de orientar y mejorar los procesos, actualmente se cuenta también con la ayuda de una estudiante de ingeniería industrial quien en su etapa de práctica profesional es la encargada de orientar a los empleados y dueños en las mejoras que se pueden hacer en la planta mejorando la competitividad y calidad como empresa. Sin embargo, si consideramos que en el campo hace mucha falta gente profesional que oriente en diferentes factores, generalmente la gente profesional migra hacia la ciudad.

Gracias por su tiempo y sus respuestas.

Anexo 3. Entrevista Aprovisionamiento aplicada a la empresa PachoPanela. Fuente: Elaboración propia.

Entrevista Aprovisionamiento aplicada a la empresa PachoPanela.

12. ¿Qué estrategia o estrategias implementan en el proceso de aprovisionamiento en la empresa?

No hay estrategia o procedimiento específico. Se compran los materiales que se identifican que están a punto de acabarse una semana antes, se compran y se dejan en diferentes cuartos según donde se utilicen.

13. Describa el proceso en la gestión de aprovisionamiento de la empresa

Caña: Se coordina con el dueño de la caña el día en que se va a moler. El dueño debe tener su cultivo al día en sus cuidados y no aplicar venenos.

Plástico de termo encogido: El proveedor es el importador directo de Darnel. Los precios son económicos frente a otros importadores autorizados.

Stickers: Se imprimen en una planta de impresión y diseño. Su calidad y diseño son excelentes frente a otros proveedores que conocimos y no eran buenos.

Flexografía: Es una empresa que nos recomendaron y hacen muchos empaques para panela. Trabajan en el diseño y en la impresión.

Los demás productos se compran según la cantidad en depósito.

14. ¿Qué estrategia o estrategias implementan para la selección de proveedores?

Se tienen algunos criterios al momento de hacer la compra.

- Precio
- Costo
- Calidad
- Garantía
- Atención al cliente

15. Realizan algún tipo de seguimiento y control en cuanto a la actividad de los proveedores

No

¿La empresa realiza alguna gestión para la exportación del producto, de ser así como lo desea hacer?

Describe proceso

Gracias por su tiempo y sus respuestas.

Anexo 4. Entrevista Distribución, Modos y medios de transporte aplicada a la empresa PachoPanela. Fuente: Elaboración propia.

Entrevista aplicada a la empresa PachoPanela

16. ¿Cuáles son los modos y medios de transporte que la empresa implementa cuando adquiere materias primas y distribuye el producto final? Describe el proceso.

Materia prima

Dentro de la finca se crearon algunos caminos para poder llegar a la mayor cantidad de cultivos con la camioneta.

Cuando el camino es difícil por condiciones climáticas y no se tiene acceso, se llega con yegua o burra.

Los animales y la camioneta se cargan con la caña y se realiza el apronte. Es decir, se lleva la caña al trapiche.

Producto final

La panela ya empacada, etiquetada y guardada en cajas se lleva a la camioneta. Se cubre con plástico y se realiza la entrega a los diferentes puntos de distribución.

17. ¿Qué estrategia o estrategias implementan en el proceso de aprovisionamiento en la empresa?

No hay estrategia o procedimiento específico. Se compran los materiales que se identifican que están a punto de acabarse una semana antes, se compran y se dejan en diferentes cuartos según donde se utilicen.

18. Describe el proceso en la gestión de aprovisionamiento de la empresa

Caña: Se coordina con el dueño de la caña el día en que se va a moler. El dueño debe tener su cultivo al día en sus cuidados y no aplicar venenos.

Plástico de termo encogido: El proveedor es el importador directo de Darnel. Los precios son económicos frente a otros importadores autorizados.

Stickers: Se imprimen en una planta de impresión y diseño. Su calidad y diseño son excelentes frente a otros proveedores que conocimos y no eran buenos.

Flexografía: Es una empresa que nos recomendaron y hacen muchos empaques para panela. Trabajan en el diseño y en la impresión.

Los demás productos se compran según la cantidad en depósito.

19. ¿Qué estrategia o estrategias implementan para la selección de proveedores?

Se tienen algunos criterios al momento de hacer la compra.

- Precio - Costo - Calidad
- Garantía - Atención al cliente

20. Realizan algún tipo de seguimiento y control en cuanto a la actividad de los proveedores

No

21. ¿La empresa realiza alguna gestión para la exportación del producto, de ser así como lo desea hacer?

Describe proceso

No

Gracias por su tiempo y sus respuestas.