

Propuesta en Supply Chain Management y Logística – SAPUGA S.A.

Andrei Yovanny Arboleda Caicedo

Andrés Felipe Balaguera

Yeiny Fernanda Diaz

Yasmin Idalia González Fernández

Yuber Efren Rojas

Tutor

Dany Alexander Reyes Mateus

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias básicas, Tecnología e ingeniería ECBTI

Ingeniería industrial

Acacias

Febrero 2023

Tabla de contenido

Introducción	8
Objetivos.....	9
Objetivos generales	9
Objetivos específicos.....	9
Empresa seleccionada	10
Identificación de los miembros de la red	11
Sapgua S.A.....	11
Red estructural de la empresa	12
Estructural horizontal.....	13
Jerarquía del área de mantenimiento.....	14
Estructura vertical	15
Tipos de vínculos de procesos	17
Administrado.....	17
Jerarquía del departamento de compras	18
Monitoreado	19
Vínculos no administrados.....	20
Vínculos de no participante	20
Administración de las relaciones con el cliente	22
Plan de mejora.....	23
Tecnología.....	24
Administración del servicio al cliente.....	25
Plan de mejora.....	26

Tecnología.....	27
Administración de la demanda.....	28
Ordenes perfectas.....	29
Administración del flujo de manufactura	34
Plan de mejora.....	35
Tecnología.....	36
Compras (Procurement)	37
Plan de mejora.....	38
Tecnología.....	39
Desarrollo y comercialización de productos.....	40
Devolución logística inversa.....	41
Modelo SCOR.....	42
Modelo SCOR para Sapuga	43
Planificación	45
Adquisición (Source)	46
Fabricación.....	47
Distribucion (Deliver).....	52
Devolución	55
Soporte	56
Flujo de información.....	57
Flujo de dinero	58
Flujo de producto	59
Análisis LPI	60

Elementos fundamentales	62
Demand-Forecast Updoting	64
Orden Batching	66
Drice Fluctuation	67
Shortage gaming	70
Situación actual del almacén a centros de distribución	86
Estado actual almacén principal.....	88
Plano de Layout propuesta.....	89
Modos y medios de transporte de Sapuga.....	92
Aprovisionamiento de materias primas	93
Transporte de materias primas	94
Transporte de producto terminado	95
Bultos de palmiste.....	97
Tms	98
Instrumento de gestión de aprovisionamiento	100
DRP.....	104
Megatencias en Suplly Chain.....	107
Comentario central.....	109
Conclusiones	110
Referencias bibliográficas.....	117

Lista de tablas

Tabla 1. Empresas propuestas	10
Tabla 2. Empresas seleccionada	10
Tabla 3. Clientes	11
Tabla 4. Proveedores.....	12
Tabla 5. Área de la empresa.....	71
Tabla 6. Gráfico de un producto	73
Tabla 7. Logística de respuestas	74
Tabla 8. Repuestos solicitado	75
Tabla 9. Inventario de almacén.....	76
Tabla 10. Solicitud de retraso	77
Tabla 11. Canales de procedimiento.....	78
Tabla 12. Distribución de clientes.....	79
Tabla 13. Grafica de satisfacción.....	80
Tabla 14. Producciones fijadas	81
Tabla 15. Gestión de inventarios	82

Lista de figuras

Figura 1. Red estructural de proveedores y clientes	13
Figura 2. Jerarquía de área de mantenimiento	14
Figura 3. Proceso de cargue y descargue	15
Figura 4. Jerarquía del departamento de compras.....	18
Figura 5. Jerarquías de área de calderas.....	19
Figura 6. Vínculos de no participantes	21
Figura 7. Jerarquía de empresas contratista	23
Figura 8. Mapa conceptual de mejora continua	29
Figura 9. Unificación de procesos administrativos.....	32
Figura 10. Cadena de suministro del cultivo.....	33
Figura 11. Cadena de suministro de fruta	35
Figura 12. Modelo planificación de fallas	36
Figura 13. Aprovechamiento de materias primas	45
Figura 14. Representación del modelo SCOR	47
Figura 15. Ciclo de adquisición de calidad	49
Figura 16. Representación diagrama de fabricación.....	50
Figura 17. Representación diagrama de SCORE.....	55
Figura 18. Flujo de información	58
Figura 19. Flujo de dinero.....	59
Figura 20. Flujo de producto.....	61
Figura 21. Política nacional de logística	65
Figura 22. Grafica de (Plano mes a mes).....	66

Figura 23. Grafica de área de trabajo.....	71
Figura 24. Grafica de solicitud de un producto.....	74
Figura 25. Logística de repuestos para almacén	75
Figura 26. Respuesta requerida para las operaciones	79
Figura 27. Inventario para almacén	80
Figura 28. Solicitud de retraso de repuestos o equipos.....	81
Figura 29. Canales de procedimiento.....	82
Figura 30. Grafica de distribución de los clientes.....	83
Figura 31. Grafica de satisfacción de demanda	84
Figura 32. Productos fijados por la empresa.....,,.....	85
Figura 33. Gestión de inventarios en la compañía.....	86
Figura 34. Sistema de gestión de transporte	102
Figura 35. Resultados de en cuenta formulada	106
Figura 36. Distribución de requerimientos	107
Figura 37. Distribución de megatendencias.....	109

Introducción

La implementación de Supply Chain Management y Logística en la empresa Sapuga S.A. Para mejorar la empresa de forma gradual, optimizando sus procesos como sus recursos con la implementación de SCM se logrará optimizar la empresa de forma interna como externa, logrando dar orden a todo su sistema interno, llevando así el desarrollo y evolución de todas las áreas. Además, se logrará aumentar el grado de confiabilidad entre Proveedores – Sapuga S.A. Clientes obteniendo beneficios económicos, ahorrando materias primas y suministros en la reducción de fallas y malas operaciones en este trabajo se ira desglosando una a una las áreas de la empresa, dando así el reconocimiento de las falencias como también las mejoras planteadas para eliminar todo lo que conlleva a malas operaciones logísticas, con la implementación de SCM, Sapuga S.A. desarrolla procesos más versátiles y precisos, dando el grado de desarrollo y evolución para afrontar a los competidores directos que posee el mercado de aceites y derivados de la palma africana.

Objetivos

Objetivo General

Implementar en la empresa Sapuga S.A, los contenidos del Supply Chain Management, para la optimización de los procesos en las compras y suministro de materias primas, su transformación y producción, así como su entrega final al cliente. Optimizando recursos, agilizando procesos logísticos y satisfaciendo las necesidades de los clientes finales.

Objetivos Específicos

Analizar la empresa Sapuga S.A de manera profesional en dónde se identifica las falencias al momento de implementar el sistema de suministros basado en los factores del Supply Chain Management, implementar en la empresa Sapuga la cadena de logísticas y suministros adecuada teniendo en cuenta los factores del Supply Chain Management y Logística, la planificación, el abastecimiento, la fabricación, entrega y retornos de los productos fabricados.

Empresa Seleccionada

Tabla 1

Empresas Propuestas

Nombre del estudiante	Empresa postulada
Andrei Arboleda	SAPUGA S.A
Andres Balaguera	OVJ S.A.S
Yeiny Diaz	LA RIVERA GAITAN S.AS.
Yasmin González	MR INGENIEROS S.A.S

Tabla 2

Empresa Seleccionada

Nombre del estudiante	Empresa elegida
Andrei Arboleda	SAPUGA S.A
Andres Balaguera	
Yeiny Diaz	
Yasmin González	

Identificación de Los miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (Clientes y proveedores)

Sapuga S.A

Sapuga S.A, es una compañía dedica al cultivo y beneficio de la palma de aceite. Fundada en el año de 1987 en el municipio de Puerto Gaitán Meta. Sapuga S.A al ser una empresa agroindustrial dedicada a la extracción del aceite crudo de palma y sus derivados, realiza los procesos de siembra y cosecha de palma. Debido al crecimiento que ha tenido al transcurrir de los años, ahora realiza la compra de fruto a pequeños y grandes cultivadores de palma africana que no poseen la planta la extractora para realizar los procesos industriales para la extracción del aceite.

Tabla 3

Clientes

Clientes de Primer Nivel	Rivercol S.A. Bio D S.A. Aceites Manuelita S.A. Alimentos del llano S.A Agropecuaria Aliar S.A Aak Colombia S.A.S C.I top S.A C.I Biocosta S.A C.I Indutrade Colombia S.A.S C.I Acepalma S.A.S
Clientes de Segundo Nivel	Mercado europeo Mercado americano Distribuidoras en el mercado nacional
Clientes de Tercer Nivel	Supermercados y almacenes de cadena tiendas Veterinarias Tiendas Agrícolas

Tabla 4*Proveedores*

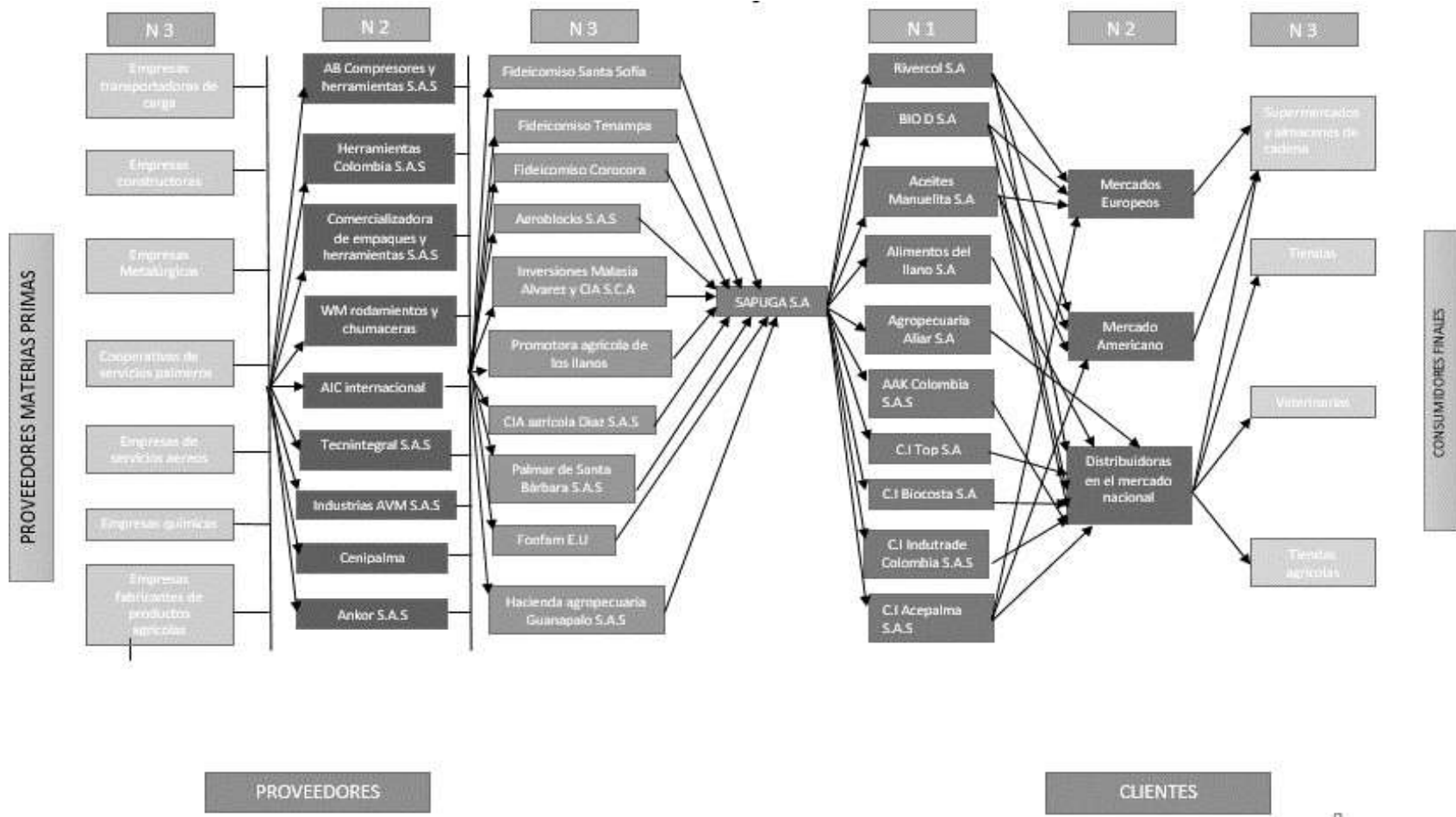
Proveedores de Primer Nivel	Fideicomiso Santa Sofia Fideicomiso Tenampa Fideicomiso Corocora Agroblocks S.A.S Inversiones Malasia Alvarez Y Cia S.C.A Promotora Agrícola De Los Llanos Cia Agrícola Diaz S.A.S Palmar De Santa Barbara S.A.S Fomfam E.U Hacienda Agropecuaria Guanapalo S.A.S
Proveedores de materia prima principal para SAPUGA S.A: fruto de palma africana	Ab Compresores Y Herramientas S.A.S Herramientas Colombia S.A.S Comercializadoras De Empaques Y Herramientas S.A.S Wm Rodamientos Y Chumaceras Aic Internacional Tecnintegral S.A.S Industrias Avm S.A.S Cenipalma Ankor S.A.S
Proveedores de Segundo Nivel Proveedores de materias primas, para que las empresas proveedoras y principal logren desarrollar sus procesos	Empresas Transportadoras De Carga Empresas Constructoras Empresas Metalúrgicas Cooperativas De Servicios Palmeros Abonada, Corte, Recolección Empresas Prestadoras De Servicios Aéreos Empresas Químicas Empresas Fabricantes De Productos Agrícolas

Nota: Elaboración propia

Red Estructural de Empresa Sapuga S.A

Figura 1

Red estructural de proveedores y clientes



Estructura horizontal

Tomaremos el siguiente ejemplo del área (mecánica o mantenimiento) en la empresa Sapuga S.A. Contamos con un amplio equipo en el área de mantenimiento, lo que se ha venido implementando es delegar actividades o responsabilidades a nuestros colaboradores. Es por esto por lo que cada trabajador cumple un rol muy importante.

Contamos con Manuales, fichas técnicas y revisión preoperacionales, mantenimientos correctivos y preventivos.

Ejemplo: La maquinaria agrícola (Tractores), pasan semanalmente a una revisión preventiva, con el fin de prevenir mantenimientos correctivos.

El colaborador (Mecánico) detecto fuga de hidráulico en su manguera, tomo la decisión de desmontar la manguera, enviarla al pueblo más cercano para conseguir una nueva para reemplazarla.

Dicha actividad tardo desde las 6:00 Am hasta las 7:30 Am, la demora fue el desplazamiento desde la fábrica hasta el pueblo más cercano.

Acciones de rendimientos y costo:

La maquinaria debe empezar labores a las 6:30 AM

Equipo que se reincorporo a las 7:30 AM, con el fin de no atrasar actividades

Acciones donde no fuera una estructura horizontal:

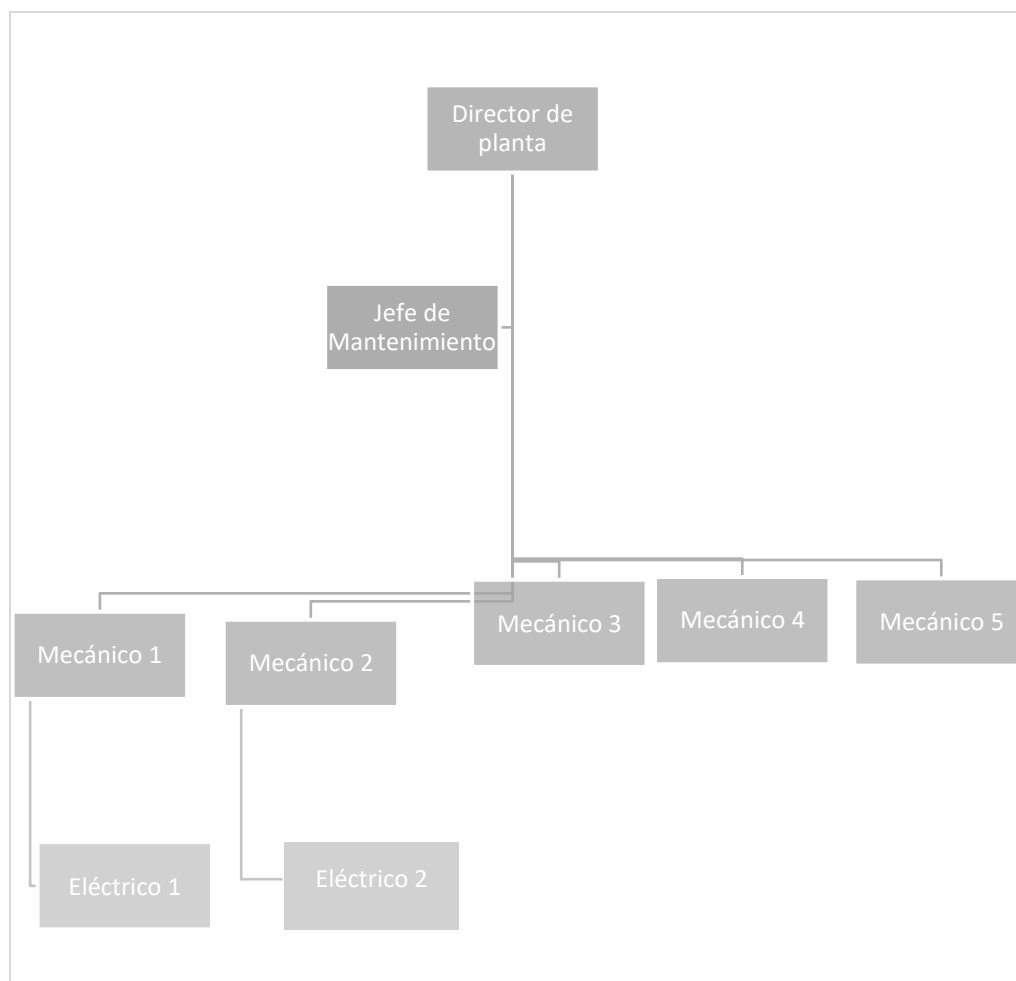
El colaborador podría esperar a su jefe inmediato para tomar dicha decisión que serían pérdidas para la compañía, tiempo, dinero y rendimiento de producción

Personal administrativo siempre llega a las 8:00 AM.

Jerarquía del área de mantenimiento

Figura 2

Jerarquía del área de mantenimiento



Nota: Autoría propia

Estructura vertical

Para explicar esta estructura tomaremos el área logística de cargue y descargue de la materia prima Sapuga S.A.

La empresa Sapuga S.A cuenta con un sistema de logística basado en la mejor manera de la entrada y descargue de los vehículos que ingresan a la planta para lo cual cuenta con persona ampliamente calificado y supervisores encargados de que este se desarrolle de la mejor manera con el fin de tener eficacia en todos los diferentes procesos que se deben realizar antes de descargar el fruto para ser procesado en la caldera.

Para lo cual se analizó por varios ingenieros encargados la mejor alternativa para la realización de este proceso.

Ejemplo: para el ingreso del fruto a la planta se debe llenar un formulario en donde el conductor nos da una serie de información importante como el peso que trae si el tractor tiene la carta de aval en donde está en óptimas condiciones para ingresar a la planta además de esto debe responder de donde viene y el precio al que vende el fruto.

El colaborador encargado en la puerta: detecta que el fruto que va a ingresar no se encuentra en la lista que espera debe avisar al supervisor para que este verifique la información y puede dar ingreso, si detecta fallas en el vehículo que transporta el fruto este debe ser trasbordado a un vehículo que si cumpla con las condiciones para el ingreso.

El personal debe tener disponibilidad 24 horas con el fin de cubrir los diferentes turnos que debe cumplir:

Figura 3

Proceso de Cargue y descargue de MP



Nota: Autoría propia

Tipos de Vínculos de Procesos

Administrado

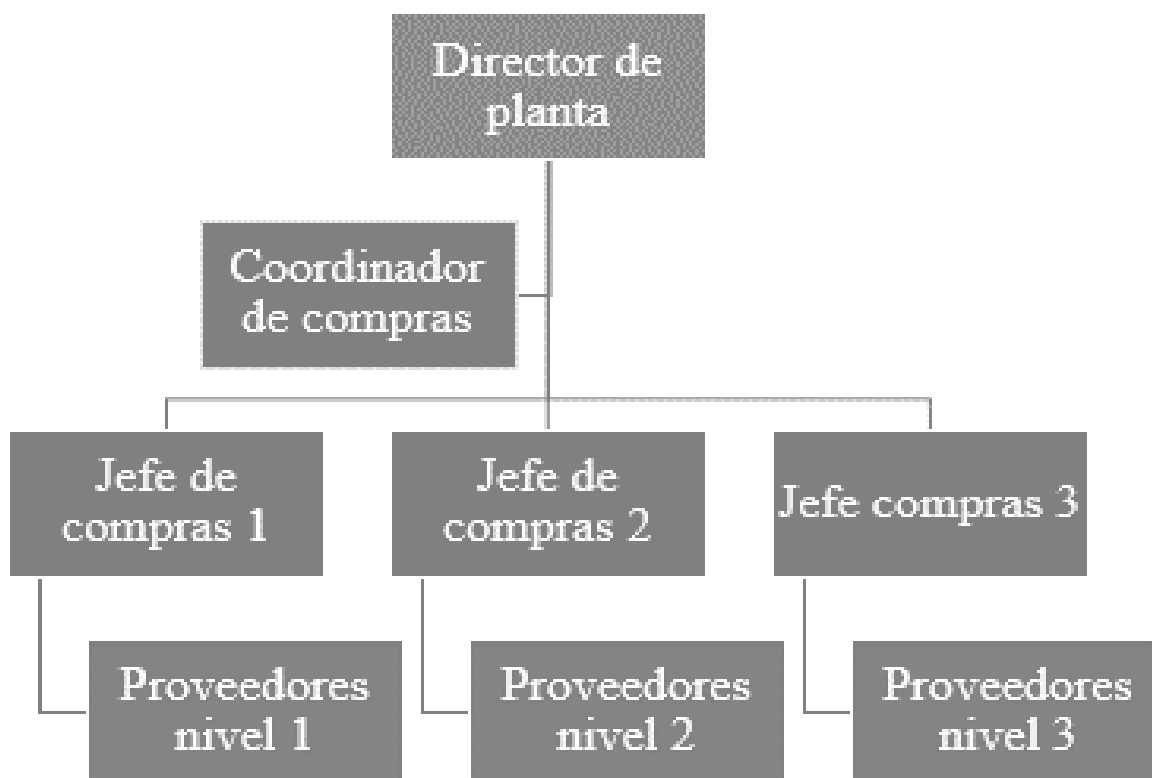
El área de compras que está encargada de mantener todos los insumos para la compañía. Ejemplo: Nuestro proveedor (Promotora agrícola de los llanos), nos sugirió cambiar de químico para fumigar nuestras palmas contra la chiza, siempre se ha venido trabajando con los mismos productos, el cliente hizo la siguiente propuesta, que por cada litro que nosotros le compráramos él se compromete a entregarlo en sus frentes de trabajo y adicionalmente a capacitar el colaborador. Dicho producto si no cumplía con lo esperado, no tendría ningún valor.

Después de la primera semana, se recopiló informe de los colaboradores solicitando como iba la evolución del producto, la respuesta fue satisfactoria; es por esto por lo que ahora compramos químicos y ella misma se encarga de su logística y capacitación al personal.

Jerarquía en el departamento de compras

Figura 4

Jerarquía del departamento de compras



Nota: Autoría propia

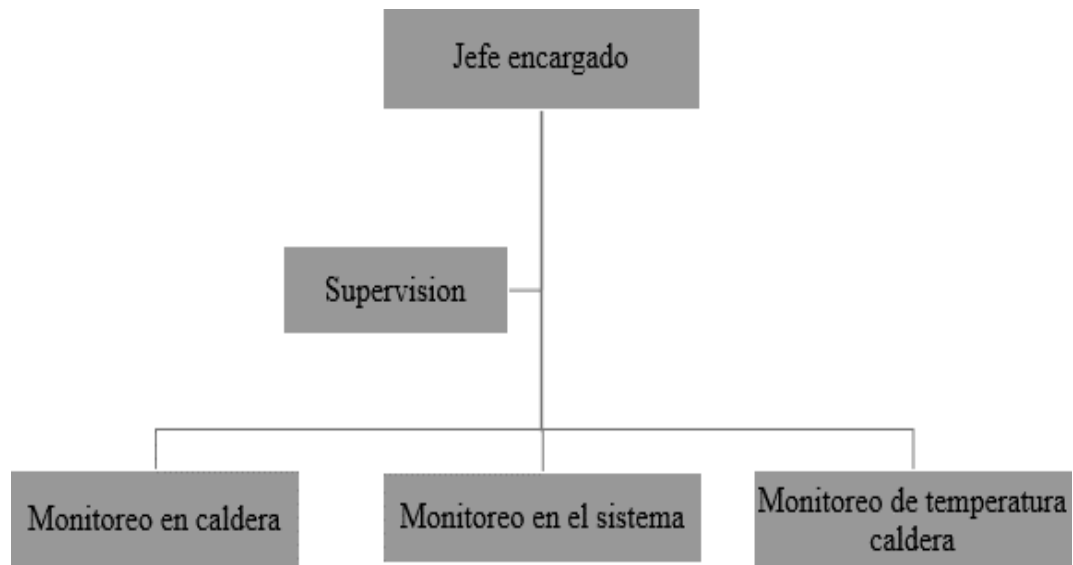
Monitoreado

El área de sistemas e ingenieros son los encargados de supervisar el funcionamiento de la planta al momento de extraer el aceite del fruto para los cual se utiliza el siguiente sistema de organigramas:

Ejemplo: monitoreo y supervisión de la caldera:

Figura 5

Jerarquía del área de supervisión de caldera



Nota: Autoría propia.

Vínculos no Administrados

Mediante el área de Mantenimiento, se realiza la identificación de las diferentes estructuras que se requieren para el proceso de fabricación del producto o en su defecto el mantenimiento de la estructura ya existente, por lo tanto, se evalúa lo siguiente:

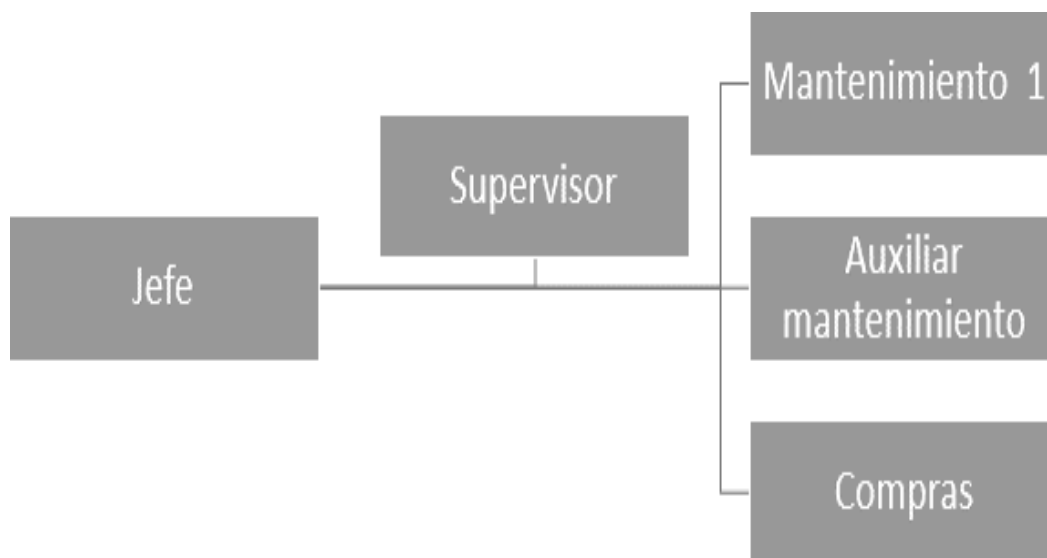
Ejemplo: La estructura que se utiliza para el transporte de la materia prima desde el descargue hasta el punto inicial, presenta una falla, la cual, mediante el supervisor de mantenimiento, se hace el contacto con un proveedor de una empresa metalúrgica, para que evalúe las posibles fallas y realice las correcciones pertinentes, esto cumpliendo con los protocolos de Seguridad en el trabajo y de igual forma con la Calidad requerida para que esta parte del proceso. Una vez se haya cerrado la falla, se identifica que el proceso funcione en óptimas condiciones.

De igual forma, se plantean revisiones periódicas (cada 6 meses aproximadamente) que permitan identificar las secciones de la planta que más uso tienen y que pueden presentar fallas en determinado momento. Este diagnóstico permitirá que se puedan crear planes de mantenimiento preventivo y correctivo, minimizando los tiempos de stand by por fallas en las estructuras usadas para la fabricación del producto.

Vínculos de no Participantes

Figura 6

Vínculos de no participantes



Nota: Autoría propia

Los vínculos de entre Sapuga S.A y la empresa contratista Guadañadores S.A. Juegan un rol muy importante en los cultivos de palma, su principal fuerte es la prevención de maleza (Plantas que absorben nutrientes acosta del riego de los fertilizantes).

Ejemplo: Contamos con más de 100 hectáreas cultivadas con palma africana, dicha hectáreas se debe hacer un constante control:

Guadañar la maleza que crece a pocos centímetros de las palmas

Clasificar y cortar algunas hojas de las palmas que adsorben nutrientes

Rondas o canales, para posibles incendios forestales.

La empresa Guadañadores S.A. Se encarga de realizar controles y revisión de los cultivos y áreas de producción, Se dedica a trabajar como independiente sin necesidad que la empresa contratista

la esté supervisando constantemente, nos veríamos muy afectados donde no realizaran el control por una semana, se desatarían las siguientes consecuencias:

Maleza demasiada alta

La producción de frutos disminuiría

Forzaríamos al colaborador a trabajar en malas condiciones

Figura 7

Jerarquía empresa contratista



Nota: Autoría propia

Administración de las relaciones con el cliente (Customer Relationship Management CRM)

Sapuga, la empresa líder en Puerto Gaitán sabe cómo tratar a sus principales clientes. Lo que siempre ha implementado la empresa es mantener una buena comunicación con ellos, con el fin de mantenerlos en contacto.

Tienen una matriz de clientes, que se mantiene actualizando

Llaman semanalmente a los clientes del nivel 1, para conocer su pedido próximo.

Manejan plazos de pago, facturas a 30 días.

Se han mantenido con esta administración durante muchos años, al parecer les ha funcionado muy bien ya que mantienen en constante comunicación.

Plan de Mejora

La empresa se conserva muy estructuradamente, las siguientes propuestas de mejora son para analizarlas con la compañía e implementarlas: Tener una matriz, donde amarre toda la información del cliente, ejemplo: Fechas de aniversario de las compañías, con el fin de realizar un reconocimiento y felicitaciones a todos sus colaboradores por su buen desempeño durante toda su trayectoria Ofrecer el servicio de transporte del producto, con el único fin facilitarle la compra, esta promoción o descuento se podría hacer, los primeros de cada mes. Anualmente, hacer una carta invitación a las empresas aleadas y cliente, para hacer un recorrido general y que conozcan de la compañía.

Tecnología

Ofrecerles encuestas semanalmente con el fin de conocer la satisfacción de ellos mismos.

Invitarlos a las capacitaciones y que conozcan los diferentes productos derivados a base del fruto de la palma de aceite.

Administración del servicio al cliente (Customer Service Management)

Algunos clientes, compran semanalmente, otros anualmente y así dependiendo su necesidad, la empresa sabe cuándo es su mayor producción o cuando bajan sus ventas, algunos clientes se omiten ya que trabajan con otras palmeras.

Algunos casos, no tienen atención al cliente y lo maneja el director de planta.

Plan de mejora

Si bien conocemos, que cuesta más conseguir un nuevo cliente que mantener un buen cliente, lo que se propone para la empresa Sapuga es:

Habilitar el área de servicio al cliente.

Llamar constantemente ofreciendo buenas promociones a los clientes que ya no trabajan con la empresa.

Clientes que se retiraron por alguna causa, realizar invitación mensualmente para que conozcan el proceso interno de la planta.

Tecnología

Llevar una agenda de programación de compras con los clientes, con el fin de conocer su historial.

Ofrecer formas de pagos flexibles, sujeto a órdenes de servicios con ellos mismos.

Figura 8

Mapa conceptual de la mejor continua de servicio al cliente



Nota: Autoría propia

Donde se habilite el área de servicio al cliente, se implementa el plan piloto a 6 meses para conocer que seguimiento se ha obtenido y sus mejoras.

Con el fin de conocer: Aspectos por mejorar, donde debemos hacer más seguimiento, Fortalezas y debilidades de los clientes, satisfacción a nuestros clientes, administración de la demanda.

Administración de la Demanda (Demand Management)

Sapuga S.A es una empresa que en los dos últimos años se ha mantenido en un promedio de procesamiento RFF (Racimo de Fruto Fresco) de 130.000 toneladas al año. Al ser una empresa la cual se dedica a extraer el aceite crudo de palma debe de vender sus productos a clientes potenciales los cuales transforman el aceite ya sea en productos comestibles para las personas, animales, el agro o biocombustibles.

En términos numéricos y porcentuales se estima que por tonelada de RFF que se procesa se extrae el 21% de aceite crudo, por lo cual la estimación promedio de las 130.000 toneladas procesadas al año de RFF, serán 27.300 toneladas de aceite.

Todos sus clientes tienen un destino final para el aceite que le compran a Sapuga S.A, unas empresas según sus estándares de calidad la utilizaran para refinarlo y hacer productos aptos para el consumo humano, otros serán utilizados como componentes de otros productos y otras lo utilizaran para convertirlo por medio de procesos químicos en Biocombustibles. Al igual que los derivados del fruto como son la almendra de la cual se extrae un aceite mucho más fino, también se extrae torta del proceso de moler la almendra la cual se utiliza como un ingrediente más en la fabricación de productos comestibles para animales.

Estándares de calidad básicos para clientes de aceite de RFF: uso comestible

Acides 2,5 a 3,5% max.

Humedad 0,2%

Impurezas 0,1%

Índice de yodo 50 – 54

Punto de fusión 34 – 38 °C

Estándares de calidad básicos para clientes de aceite de RFF: uso Biocombustibles

Acides 3,6% a 5% max.

Humedad 0,25

Impurezas 0,2 %

Índice de yodo 55 – 60

Punto de fusión 38 – 50 °C.

Estándares de calidad básicos para aceite de almendra: Uso comestible

Acides 2,5% a 4,5% max.

Humedad 0,50

Impureza 0,1%

Índice de yodo 21

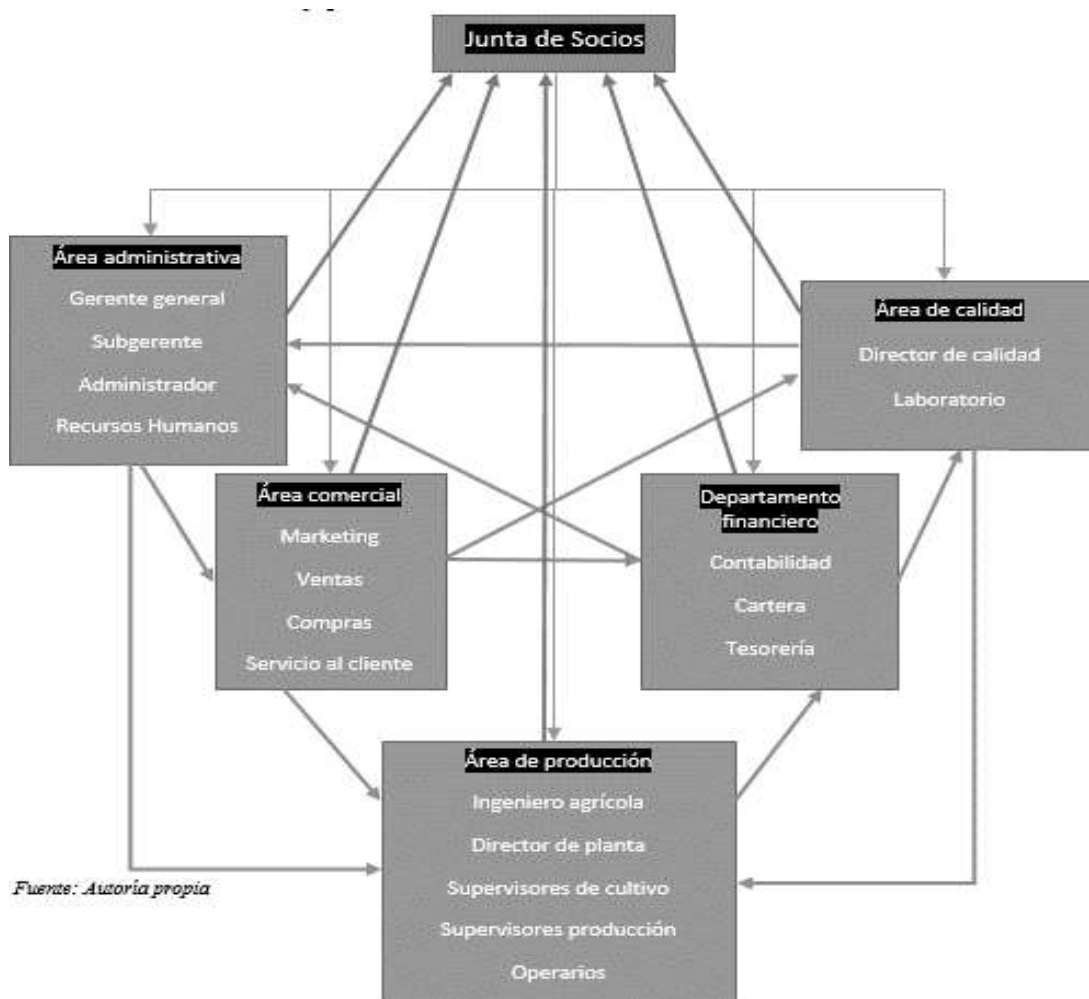
Punto de fusión 35 – 50 °C

Torta de palmiste

Humedad 2,5 a 5% max.

De la producción anual de aceite crudo de palma, un 70% de su aceite es adquirido para clientes que lo refinarán para usos comestibles y el 30% de la producción sobrante es utilizada con fines de Biocombustible.

Para poder cumplir con las demandas de sus productos y subproductos que desean sus clientes la empresa debe de estar unificada en todos sus procesos administrativos como operativos.

Figura 9*Unificación de procesos administrativos*

Nota: Autoría propia

Ventajas:

Todas las áreas y departamentos de la empresa se enfocan en el objetivo de producir y satisfacer las necesidades del cliente.

Se centraliza y unifica la información entre todas las áreas para el cumplimiento de los objetivos propuestos y trazados según planificación ya establecida.

Flujo de comunicación asertiva.

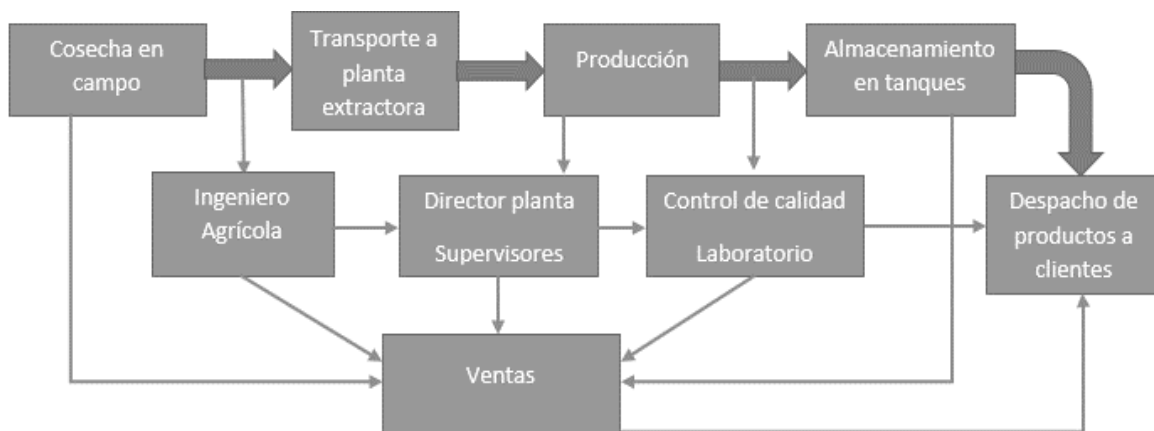
Ordenes Perfectas (Order Fullfilment)

Para lograr satisfacer las necesidades y requerimientos de los clientes, Sapuga S.A ha logrado crear una serie de procedimientos previos, lo cual todo se hace con el orden y seguimiento de esta estructura.

Las Ordenes Perfectas (Order Fullfilment) en la empresa se ejecutan de la siguiente manera: Fruta Propia de cultivos de la empresa

Figura 10

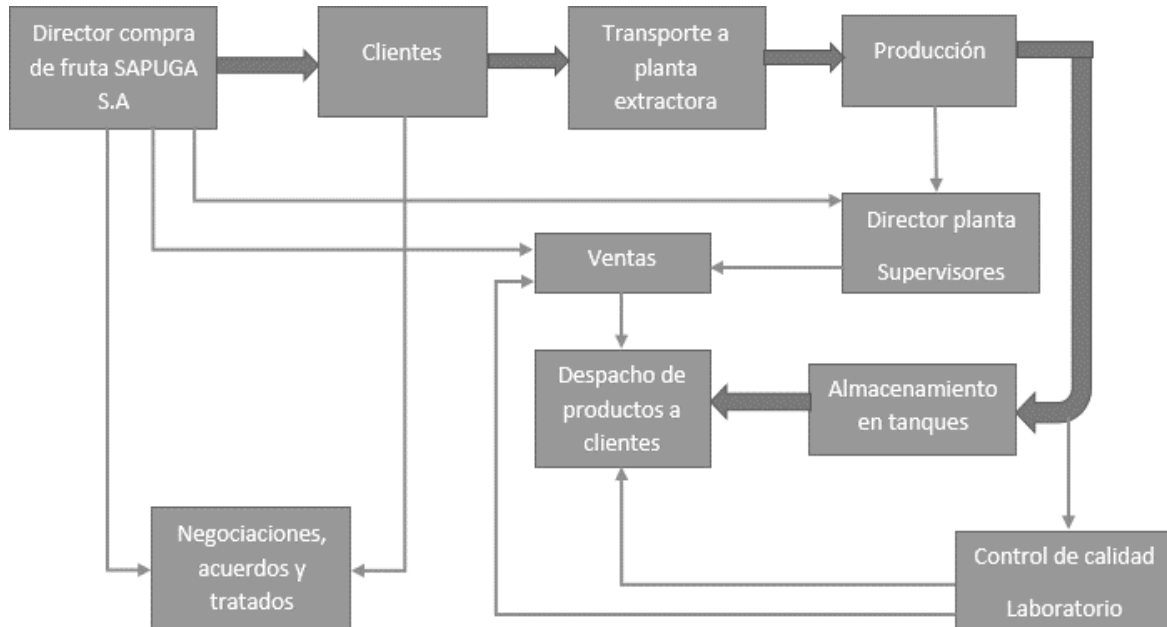
Cadena de suministro del cultivo



Nota: Autoría propia

Figura 11

Cadena de suministro de fruta comprada a proveedores



Nota: Autoría propia

Ventajas:

La comunicación asertiva se convierte en una necesidad y un deber.

El proceso logístico se ejecuta de tal manera que la comunicación debe de ser fluida entre: Proveedores - Empresa – Clientes.

La empresa al tener definido sus rutas y procedimientos se le es más fácil estar monitoreando cada fase y lo que acontece en cada una de ellas.

Sapuga S.A entrega el producto en sus instalaciones, por lo tanto, no necesita ejecutar el acompañamiento de monitoreo para la entrega, pero si aporta los estándares de calidad solicitados por sus clientes al encargado de ventas de la empresa.

Administración del flujo de manufactura (Manufacturing Flow Management)

Sapuga, la empresa líder en la extracción de aceite de palma además de cosechar el fruto que luego será procesado también realiza compra de fruto a externos debido a la alta demanda que tiene la venta de este aceite en el mercado para lo cual lleva a cabo el proceso de compra y fabricación en donde además de favorecer solo la empresa también es generadora de empleo y ayuda a los demás cultivadores.

El proceso de manufactura también se enfoca en el flujo que debe llevar a cabo el fruto para ser convertido en aceite consumible.

Para lo cual tiene una lista de proveedores a los cuales mantiene en constante comunicación y en todos los años que lleva la empresa esta se ha venido trabajando de esta manera.

Plan de mejora

Teniendo en cuenta el anterior análisis podemos detectar que la maquinaria y el proceso que se lleva a cabo se le deben aplicar las siguientes estrategias de mejora:

Manejar de manera gradual los contratos de mantenimiento para evitar fallas en el proceso de fruto y que el personal proceso de extracción de aceite, en horas nocturnas y que el proceso se deba detener.

Realizar un estudio de profundización llamado costo – efectiva en el cual se detectarán las diferentes fallas a las cuales se encuentra expuesta la maquinaria realizando el debido proceso de extracción con el fin de tener posibles soluciones en caso de que este falle.

Manejar un sistema de información adecuado en donde se deben encontrar los registros de la cantidad de fruto procesado y las fallas que se obtuvieron en el debido proceso.

Manejar un plan de inspecciones rutinarias en donde se deben realizar la inspección adecuada de cada una de las maquinas que se utilizan en el proceso de extracción de aceite de palma.

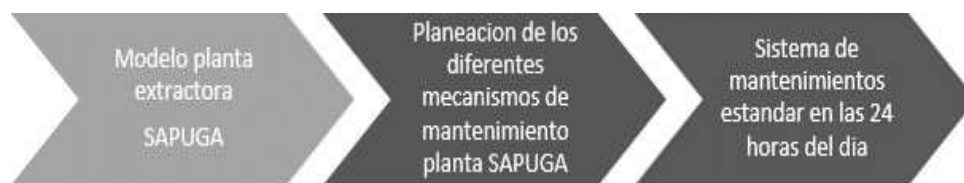
Tecnología

Manejar un sistema en donde se diligencia todas las fallas y diferentes paradas que debió realizar la máquina encargada de la extracción del aceite con el fin de darle solución a estas fallas, pero todo se debe realizar de manera digital.

Desarrollar evaluaciones a los supervisores y encargados con el fin de mitigar fallas en las máquinas en el proceso de extracción:

Figura 12

Modelo de planificación de fallas



Nota – Autoría propia

Compras (Procurement)

Este proceso se define en identificar como la empresa interactúa y evalúa de manera asertiva las compras realizadas a los diferentes proveedores en donde esta relación es tomada como el foco u objetivo principal para administrar las diferentes relaciones. La empresa Sapuga mantiene una interacción asertiva con los proveedores de fruto para poder así cumplir con la demanda asignada diaria, teniendo en cuenta los principios de calidad, responsabilidad y cumplimientos con los pagos de las compras realizadas a los diferentes proveedores.

En donde se identifica de manera asertiva que la planta extractora de aceites Sapuga no cuenta con una evaluación de proveedor ni calidad del producto que está adquiriendo para ser procesado.

Plan de mejora

Realizar la evaluación de proveedor con el fin de identificar el tipo de proveedor y la calidad del fruto que está ofreciendo a la extractora de aceite Sapuga.

Contar con personal calificado al cual se le asignará una actividad en donde se debe contar con un analista de compras debido a que será el encargado de cotizar lo que necesita la extractora en varias partes para así poder tomar la mejor decisión.

Evitar el mal uso de los procesos internos es decir hacer las cosas de la mejor manera posible debido que por una mala compra la empresa pierde millones de activos.

Manejar un manual de compras en donde cada uno debe realizar de manera acorde cada una de las funciones o tareas asignadas en dicho manual.

Tecnología

Manejar de manera virtual un manual el cual contendrá las especificaciones de lo que la empresa Sapuga requiere para poder realizar una compra.

Mantener un aliado en caso de escases de fruto debido que todos los clientes venden sus productos a quien los pague de la mejor manera.

Desarrollo y Comercialización de Productos (Product Development and Comercialization)

Sapuga, es una organización que, a lo largo de su trayectoria, ha encontrado la forma de implementar oportunidades de crecimiento, con base en el producto insignia, la Palma de Aceite y sus subproductos. Es por esto por lo que desde 1932, mediante el proceso de extracción se obtienen productos como el Crudo de Palma, Aceite de Palmiste y Torta de Palmiste.

Aceite Crudo de Palma:

Se obtiene a través de la extracción mecánica del fruto de la palma africana, mediante el prensado de la fruta. El producto obtenido es alto en antioxidantes y beneficios para la salud.

Aceite de Palmiste: Es el aceite vegetal más usado en el mundo, obtenido de la almendra generada en el proceso de extracción del aceite de palma (hueso del fruto)

Torta de Palmiste: Resultado del prensado mecánico de la almendra del fruto de la palma aceitera. Contiene un alto nivel de suplementos básicos para el desarrollo de alimentos para animales del sector bovino.

Devoluciones, logística inversa, Post-Venta (Returns Management)

La efectiva administración del retorno es un elemento crítico del Supply Chain Management. La mayoría de las organizaciones no prestan la suficiente atención a los procesos de retorno, no lo consideran relevante y esto es un error en logística, debido a que con un seguimiento se puede mitigar errores y contribuir a que la compañía posea una sostenible ventaja competitiva. Una adecuada administración del proceso de retorno permite a la compañía identificar oportunidades de mejora en cuanto a productividad (Pinzón, 2005)

También conocida como logística inversa la cual inicia con los deseos del cliente de devolver a la organización el producto entregado, este proceso debe realizar con la misma rapidez y eficacia que cuando se le entregó el producto al cliente, esto implica comunicación fluida y optimizar los recursos disponibles como son: transporte, operarios, rutas, entre otros que se requiera según el producto a regresar.

Las devoluciones realizadas por los clientes se deben analizar y controlar, con el fin de identificar el motivo por el cual se generan estas, controlar los niveles de inventario y stock mínimo de mercancía dentro del área de almacenamiento.

La empresa Sapuga, ha conseguido convertir los retornos en ventajas competitivas; pues estos han permitido a la compañía precisar errores, mejorarlos y minimizar la tasa de retornos, lo que conlleva a un mejoramiento en productividad.

Actividades:

Una herramienta para evitar retornos de los clientes es la implementación de estándares de calidad, mejorar las instrucciones de uso de los productos, esto puede ayudar a reducir la tasa de retorno de estos. (Gallego, 2018).

Subproceso operacional:

El proceso de retorno trata de dirigir las actividades del retorno día a día. El proceso se inicia cuando llega un requerimiento de retorno del cliente. Este producto puede ser retornado por el consumidor final, el minorista o el distribuidor puede retornar productos que no fueron vendidos. En la mayoría de los casos, estos retornos se atienden a través del proceso de administración del servicio al cliente (UNAD, 2012).

Actividades:

Una vez que se recibe el requerimiento de retorno, es necesario establecer la ruta para retornar el producto y generar la orden de autorización del retorno. Posteriormente, se envía un mensaje de respuesta en dónde se informa que la solicitud fue recibida y que el proceso de retorno está en trámite.

Una vez el producto es regresado, se verifica, inspecciona y procesa. Este proceso se establece lo más pronto posible para que el producto no pierda más valor.

El grupo de trabajo de órdenes perfectas puede intervenir en este punto para ocuparse de la administración del flujo de retorno al almacén con el lugar designado para los mismos

Los trabajadores asignados analizan los retornos y seleccionan la colocación adecuada, aplicando las normas desarrolladas en el proceso estratégico de retorno. Esta disposición puede incluir elementos como: retorno al proveedor, reparación, remanufactura, reciclado, reventa a través de un mercado secundario.

Una vez el retorno el proceso de retorno es realizado, se acredita al cliente, consumidor o proveedor. Estos subprocesos usarán procedimientos de autorización de crédito implementados en el proceso estratégico de retorno.

En el paso final del proceso de retorno, el grupo de trabajo estudia las causas de los retornos y mide el desempeño del proceso.

Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference)

Este modelo es una herramienta de gestión la cual se desarrolla bajo la consigna de mejorar los rendimientos de la cadena de suministro de las organizaciones.

El modelo SCOR ayuda a:

Analizar información

Evaluar y optimizar los procesos con proveedores, la empresa y clientes

Mejorar todas las prácticas logísticas y productivas

Mejorar las estrategias logísticas, operativas y competitivas

Mejorar la eficiencia de la organización

Alcance y modelo de la gestión en Sapuga S.A.

Figura 13

Aprovisionamiento de materia prima



Nota: Autoría propia

Modelo Scór para Sapuga

Es un proceso de rendimiento que podemos aplicar a la compañía sapuga S.A. Reduciendo tiempo, costos con sus clientes y proveedores a continuación se explicara muy detalladamente como se implementa en la empresa Sapuga S.A.

Los beneficios del Modelo SCOR

Analiza internamente toda la planificación de la compañía

Distribución de las diferentes áreas y roles internamente

Estrategia que se implementan para su crecimiento.

Figura 14

Representación modelo SCOR



Nota: Autoría propia

Planificación (Plan)

Planificación: En este proceso se involucra todo lo relacionado al presente y futuro de la empresa, su demanda, oferta, planes a corto, mediano o hasta largo plazo, manejo de sus suministros y la forma en que maneja sus recursos.

Sapuga S.A pone el proceso de planificación en sus procedimientos de la siguiente manera:

Se determina presupuesto de inversión financiera para el siguiente año.

Visitas a proveedores de fruto para analizar su presente y futuras cosechas.

Presupuesto mantenimiento planta y equipos.

Presupuesto de repuestos y reparaciones.

Presupuestos en inversión para nuevos proyectos de ampliación

Presupuesto nómina de empleados

Presupuesto pago de impuestos al estado

Estudio de la demanda en los mercados nacionales de productos principales y secundarios por los clientes de los clientes.

Principal (Aceite crudo de palma y aceite de almendra)

Productos secundarios (casarilla)

Análisis y predicción de cosecha propia de los cultivos

Búsqueda de nuevos proveedores y fortalecimiento de los proveedores existentes.

Pronósticos de extracción de aceite y subproductos año siguiente para cumplir demanda de los clientes.

Logística de capacidades de recepción fruto propio y proveedores.

Logística de capacidad de almacenamiento producción

Logística de despachos producción a clientes.

En la planeación se debe incluir todo lo que se desea y se debe hacer en la cadena de suministros, pero también funciona para tener los indicadores de gestión de organización, mejorar las prácticas, la tecnología y comunicación entre todos los socios involucrados en la cadena de suministro.

Adquisición (Source)

Como implementaría el modelo de adquisición en la compañía Sapuga. Contratar servicios de calidad, un área que se encargue únicamente de los cultivos, que revisen palma por palma con el fin de garantizar estándares de calidad en los productos. Adicionalmente ir mejorando la genética de la palma africana para convertirla en una palma con altos estándares de vida.

Utilizar abonos orgánicos; para ofrecer un producto más natural a los clientes y que ellos se sientan cómodos con el resultado final.

El servicio de calidad viene acompañado de buenos agrónomos que realizan visitas constantemente monitoreadas, la idea es llevarle un historial a cada cultivo para conocer su avance y sus mejoras. A continuación, explicare el siguiente ciclo de adquisición, este ciclo especifica lo que se obtendría si solicitamos los servicios de calidad, este ciclo lo podríamos aplicar semestralmente o trimestral, dependiendo la necesidad para ir rotando los cultivos para obtener la mejor calidad.

Figura 15

Ciclo de adquisición de calidad



Fuente: Autoría propia

Fabricación (Make)

Para el proceso de fabricación en la empresa Sapuga SA se deben implementar equipos que tengan la capacidad y la tecnología avanzada para fabricación y elaboración del extracto del fruto de palma africana, para la identificación de estas fallencias debemos implementar el sistema SCOR en donde luego de ser identificadas se buscan estrategias de solución para lo cual se aconseja a la empresa Sapuga realizar cambios en la maquinaria obsoleta es decir si en la caldera tenemos problemas de temperaturas o de recalentamientos quiere decir que esta debe ser cambiada no en su totalidad pero si en los termómetros, y los reportes obtenidos en los mantenimientos no pasarlos por alto si no realizar los cambios de manera inmediata para evitar retrasos en la fabricación del aceite de palma, también identificamos que los residuos que quedan luego de realizar la extracción deben ir a un lugar adecuado para su almacenamiento por ellos se realiza la solicitud de un contenedor adecuado para estos residuos.

Recepción

El fruto recolectado en las plantaciones es llevado a la extractora por medio de camiones; el material que ingresa es pesado en una báscula ubicada en la entrada de la planta para establecer cuanto entra y posteriormente comparar contra el producto obtenido del proceso de extracción. A continuación, se deposita el fruto en tolvas que permiten la carga de material a transportadores que llevan el fruto a la sección de esterilización.

Esterilización

El fruto se somete a un proceso de cocción durante 90 minutos a una presión de 3 Bares (45 PSI) en equipos llamados esterilizadores, con el fin de ablandarlo y facilitar la separación del racimo.

Desfrutación

Una vez cocinado el fruto; se lleva desde el esterilizador hasta el desfrutador, el cual es un equipo rotatorio cuya función es separar el fruto del racimo. El fruto separado, pasa a la sección de prensado. Los racimos vacíos son conducidos a la sección de manejo de raquis, para su procesamiento.

Extracción

El material separado del racimo es conducido por medio de transportadores sinfín y elevadores de cangilones a los digestores, que son equipos utilizados para malaxar el fruto durante 28 a 30 minutos antes de suministrarlos a la prensa de extracción. Después de lo anterior, se procede al prensado; en donde se extrae aceite que posteriormente se somete a procesos de limpieza, previos al almacenamiento. Como subproducto de esta etapa se obtienen nueces y fibra de palma.

Clarificación

En esta sección se libera el aceite obtenido de lodos y otras impurezas, por medio de equipos especializados.

Desfibración

Consiste en separar las nueces de la fibra obtenidas en la etapa de prensado. A través de un sistema de separación neumática se logra este propósito cuyos efectos son nueces adecuadas para la fase de Palmistería y fibra libre de humedad lista para ser utilizada como combustible de caldera.

Palmistería

En esta etapa se procesan las nueces clasificándolas por tamaños y triturándolas para extraer almendras y cascarilla. Esta última se utiliza como combustible de caldera adicional a la fibra.

Extracción De Aceite De Palmiste

En esta etapa se presan las nueces y almendras obtenidas en los procesos precedentes. Como subproducto se obtiene torta de palmiste que es utilizada como complemento alimenticio para animales principalmente.

Manejo De Racimos Vacíos

Los racimos Vacíos obtenidos en la etapa de desfrutación se someten a un proceso de picado y prensado con el fin de extraer y aceite remanente que contienen, y paralelamente, adecuarlos para los procesos de compostaje utilizados para producir fertilizantes para las plantaciones.

Almacenamiento Y Despacho De Aceite

Comprende tanques y equipos complementarios para almacenar y despachar el aceite obtenido en el proceso productivo. Generalmente, y en función de la eficiencia logística con que se cuente, el aceite puede permanecer almacenado de 5 a 30 días antes de ser despachado a las refinadoras.

Generación De Vapor Y Energía

En esta etapa se utiliza una caldera acuotubular de biomasa en conjunto con una turbina mono etapa de alta presión. Como combustible se utiliza una mezcla de fibra y cascarilla. El vapor generado es recalentado (25 Bar; 330°C), y se utiliza para impulsar la turbina, a fin de generar energía eléctrica. Luego de pasar por la turbina, el vapor sufre una baja de presión de 25 Bar a 3 Bar con el fin de utilizarlo en la zona de esterilización y demás secciones del proceso.

Manejo de efluentes

En esta etapa se recogen los efluentes líquidos y sólidos generados por el proceso productivo de la extractora. Se utilizan grandes depósitos llamados lagunas de oxidación, con

cubiertas para retener el metano y luego de un proceso de ajuste, poder utilizarlo como fuente alternativa de energía eléctrica. Un sistema eficiente de manejo de efluentes ayuda en un alto porcentaje a disminuir el impacto ambiental negativo que produce el proceso de extracción de aceite de palma en el entorno ecológico de la región circundante.

Figura 16

Representación diagrama de fabricación



Fuente: Autoría propia

Distribución (Deliver)

Dentro del proceso de CS de Sapuga SA, se encuentra la gestión de los pedidos del producto terminado. Esta gestión permite identificar la forma más eficiente del proceso para realizar los despachos del producto terminado desde la fábrica hasta el cliente final.

Dentro de este proceso, se identifican actividades como:

Identificación de los clientes directos

Revisión de los pedidos realizados por el cliente (según tipo de producto) revalidación del proceso de calidad del producto terminado al momento del empaque
planeación de las rutas para la entrega del PT despacho según orden interna y según los tiempos establecidos para la entrega validación final del producto recibido por el cliente según los estándares establecidos.

De igual forma, otra de las condiciones que se presenta para esta gestión, es el transporte, el cual debe contar con unos establecimientos que cumplan no solo la normatividad interna de la organización, sino también cumpla con la normativa nacional vigente del producto final.

Se resaltan actividades internas en este punto como:

Identificación del producto solicitado

Establecimiento del transporte a utilizar con base al producto solicitado

Identificación de la mejor ruta para la entrega del producto

Verificar que el transporte cumpla con las características requeridas según la normativa.

Dentro de esta gestión, también encontramos el almacenamiento del producto terminado, el cual, no solo debe garantizar que cumpla con el estándar solicitado por el mercado, sino que de igual forma cumpla con la calidad total. El establecimiento de las regulaciones para este aspecto, van desde verificar el punto de disposición final, hasta el almacenamiento en el

momento de la entrega. Con esto garantiza que se brinde un producto final totalmente acorde al objetivo de fabricación.

El Aceite de Palma es un producto terminado de gran diversificación, es por esto que la venta del mismo representa un amplio espectro de posibilidades, desde la industria alimentaria hasta la industrial de la belleza. Por tal razón el programa de ventas de este producto terminado especifica una gran posibilidad de venta en un país como Colombia.

Se registran subprocesos dentro de las ventas como:

Identificación de los clientes finales.

Comercialización según los productos a convertir que son a base del Aceite de Palma.

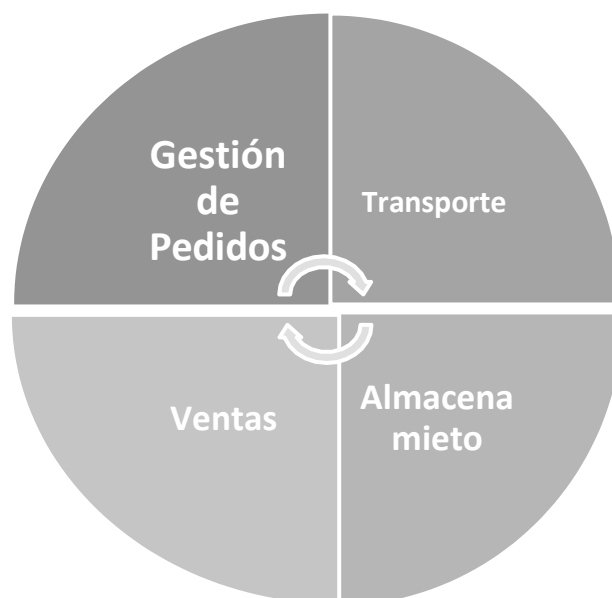
Validación de la entrega del producto final.

Retro alimentación del proceso final con el cliente para la identificación de falencias en la cadena de ventas.

Programación de montos especiales según la identificación de clientes potenciales y valiosos.

Figura 17

Representación diagrama de SCORE



Fuente: Autoría propia

Cada uno de estos subprocesos dentro de la gestión de la distribución se complementan a los otros cinco procesos del SCORE, lo que permite una clara identificación del suministro y los beneficios reales que se pueden tomar a partir de las necesidades de la cadena y la oportuna forma de ajustarlos

Devolución (Return)

Sapuga cuenta con una política de cero retornos, ya que son productos con certificado de calidad, sin embargo, es necesario contar con el procedimiento necesario en caso de que se presente alguna novedad:

Disposición del producto en devolución.

Una vez se recoge el producto defectuoso será analizado por el área de calidad para determinar que disposición se le dará, contemplando dos opciones para disponer de los productos:

Reproceso en la etapa de producción.

Desintegración y desperdicio

La política de garantía sobre los productos comercializados por la empresa brinda tranquilidad a los clientes dado que, si se cuenta con algún error del proceso, la empresa responde por los daños ocasionados y en caso de que se cuente con fallas se brindará asesoría técnicas y servicios que se requieran, buscando siempre la satisfacción del cliente.

Soporte (Enable)

Para el soporte contractual de las actividades de cosecha y fabricación de los productos, Sapuga SA, cuenta con un respaldo de estas a través de la normativa vigente en Colombia, no solo para el proceso directo de la materia prima, sino también para el alcance que se tiene en cuanto a los impactos ambientales y sociales que surgen a partir del libre desarrollo de la empresa.

Mediante la ley de fomento de la Agroindustria de Palma de Aceite, se establece la creación del Fondo de Fomento Palmero, el cual permite mediante el recaudo de una cuota de las empresas dedicadas a esta actividad, con el fin de fomentar actividades para el desarrollo agrícola del sector. (Fedepalma, 1994).

En cuanto a la normativa que respaldan los procesos de calidad en el sector de la industria Palmera, nos guiamos bajo la Resolución 2154 de 2012, la cual establece los requisitos técnicos sanitarios que debe cumplir los aceites de origen vegetal y animal destinados para el consumo humano. (Social, 2012).

De igual forma en el ámbito ambiental, se establecen las normas de sostenibilidad, las cuales se basan en dar cumplimiento a la normativa nacional en torno a todas las actividades que se desarrollan alrededor de la fabricación del aceite de palma y su proceso productivo, es por esto por lo que surgen puntos importantes como:

Guía ambiental para para la agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia: busca orientar a los palmicultores y a las empresas palmeras para no solo impulse este sector, sino que vele por la sostenibilidad de este (Fedepalma, guía Ambiental para la agricultura de la palma de aceite en Colombia, 2021).

Conservación de la Biodiversidad en las zonas de cultivo de Palma de Aceite

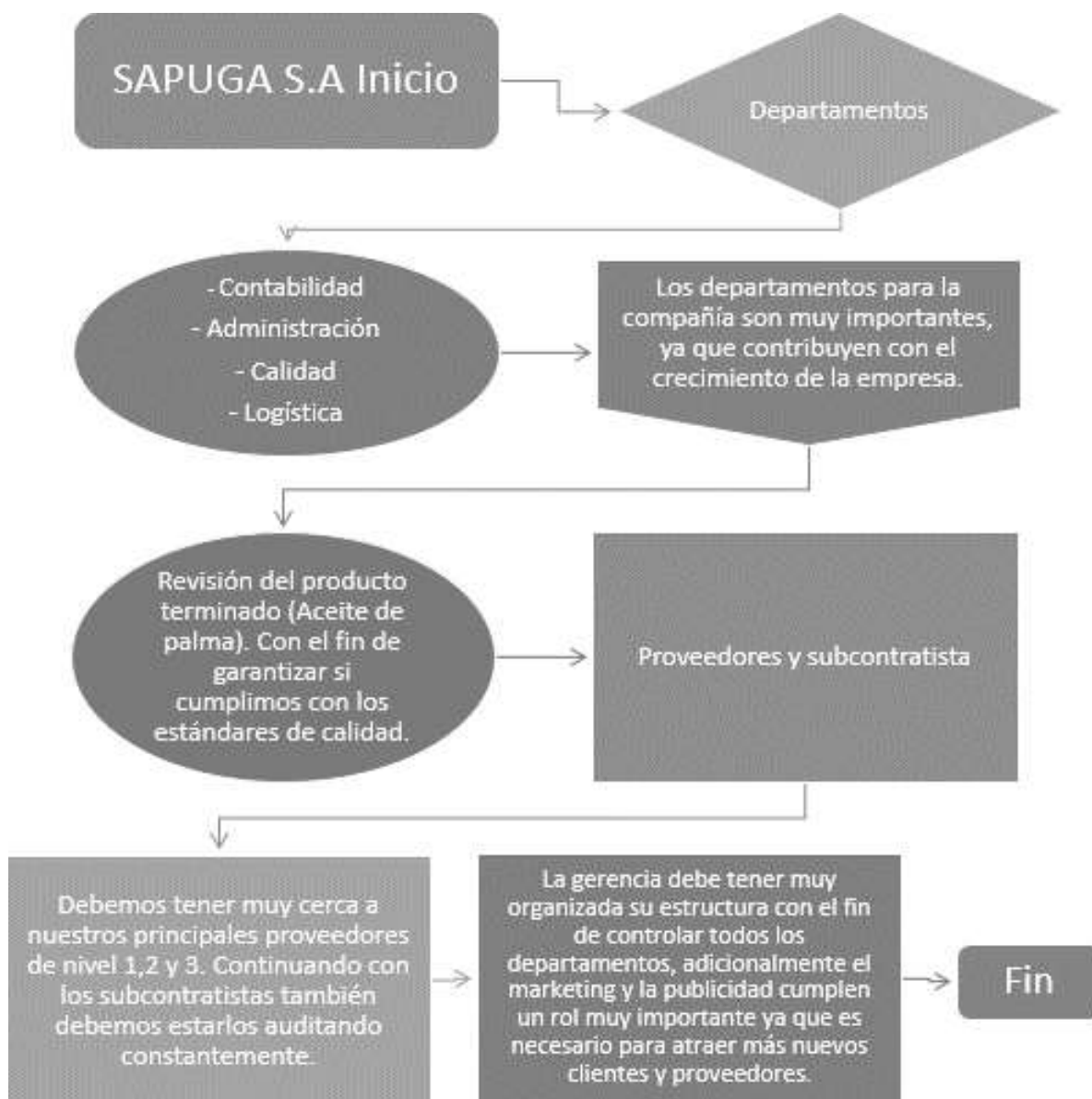
en general la normativa para el control de las emisiones de fuentes fijas resultantes de la producción de aceite de Palma (Fedepalma, Normatividad Ambiental, 2012).

En cuanto al sector social, la normativa colombiana se rige directamente por el Código Sustantivo de Trabajo, el cual establece todas y cada una de las directrices para resguardar las condiciones laborales de los colombianos (Normativa, 1988) (Fedepalma, 2011).

Flujo de información

Figura 18

Flujo de información

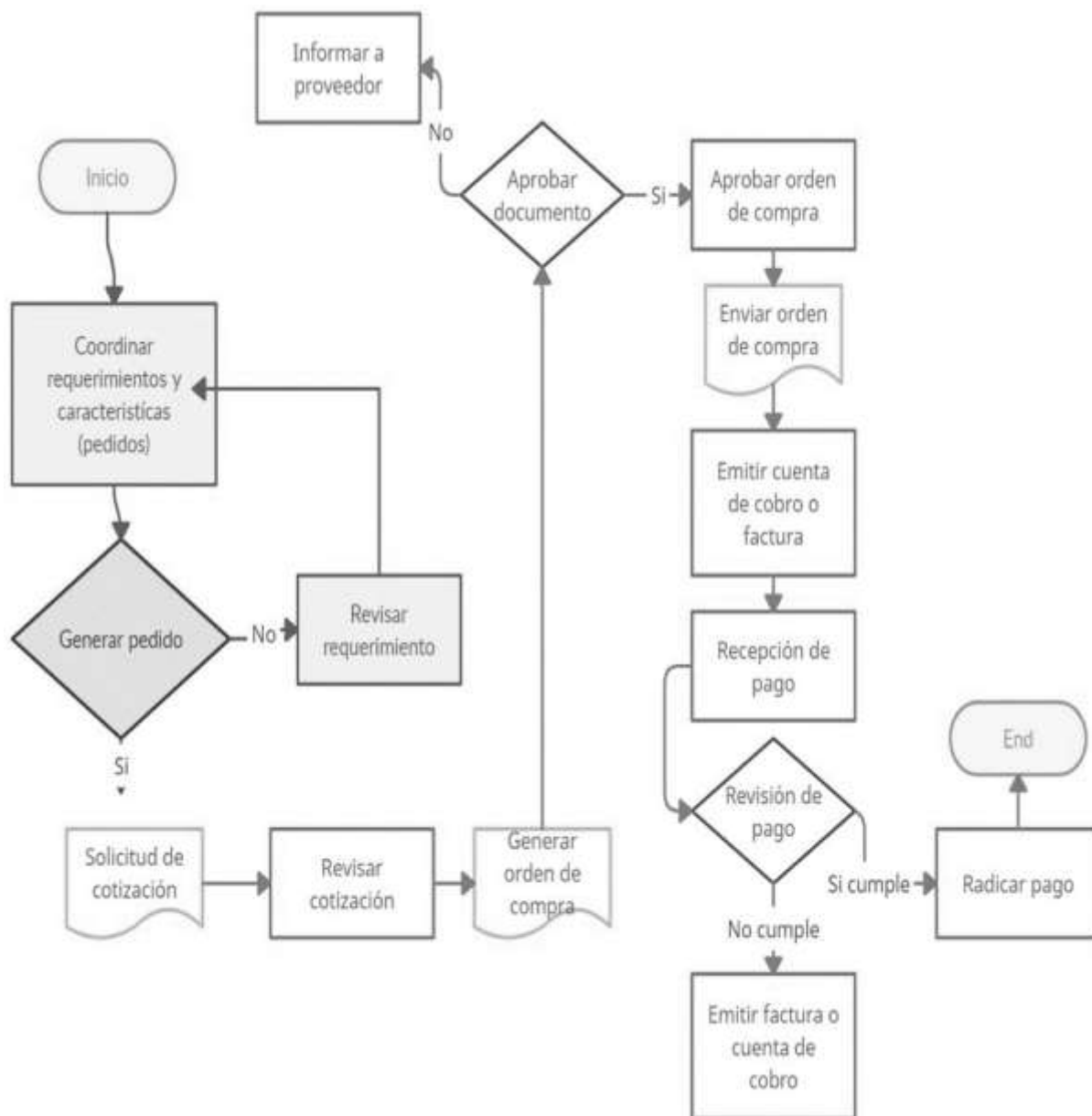


Fuente: Autoría propia

Flujo de dinero

Figura 19

Flujo de dinero

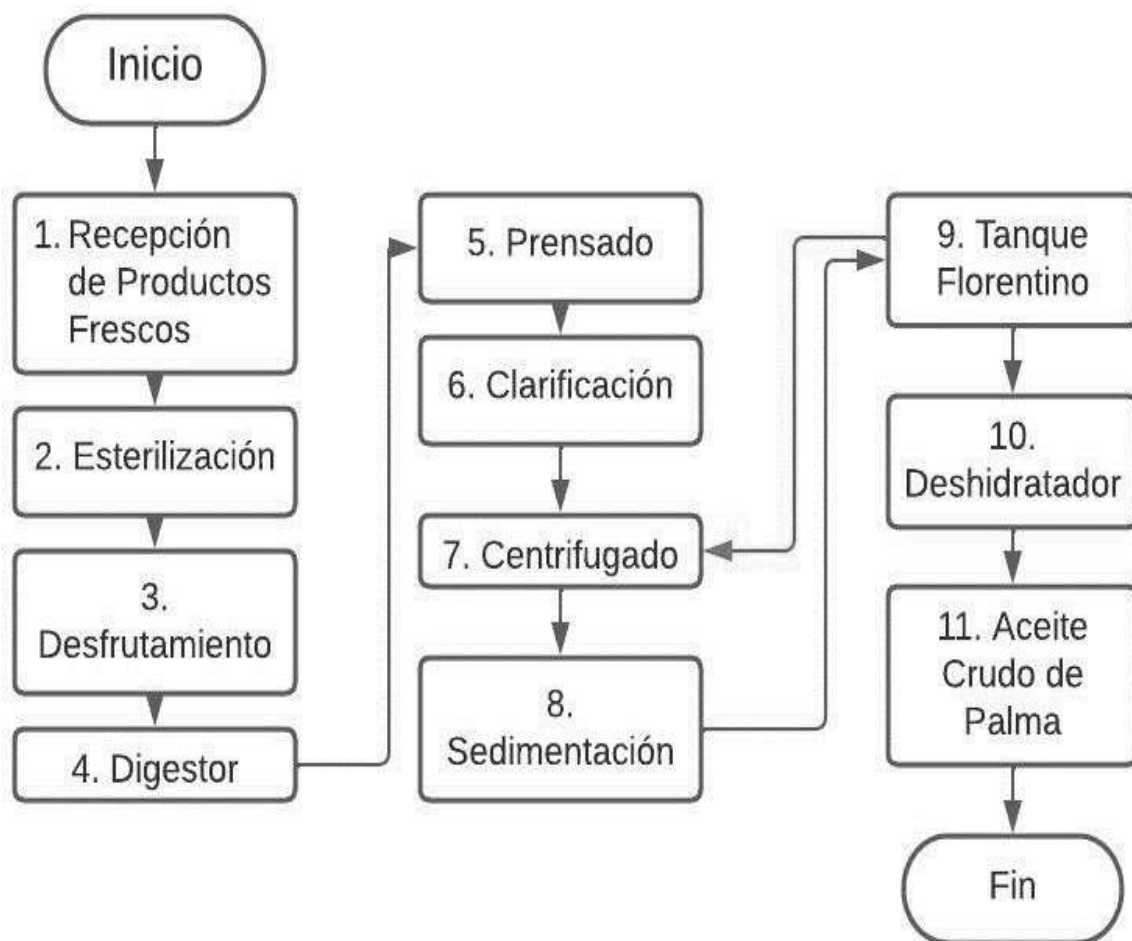


Fuente: Autoría propia

Flujo de productos

Figura 20

Flujo de producto



Fuente: Autoría propia

Análisis LPI

Colombia Vs (Costa Rica, República Dominicana, Canadá, Francia, Asia Y África)

AÑO 2012: Colombia, costa rica y república dominicana son países subdesarrollados, los cuales no tienen la capacidad económica como tecnológica para enfrentar los grandes retos industriales, los cuales se mantienen entre las posiciones 50 y 100 del ranking mundial, estos países han venido implementando mejoras en cuanto a su infraestructura tanto industrial como tecnológica con el fin de ser países competitivos en los grandes mercados internacionales, respecto a los países europeos y norteamericanos que son potencias desarrolladas a nivel mundial en cuanto a su tecnología e industria, los cuales tienen muy claro los procesos logísticos para ser altamente eficaces y mejorar día a día sus cadenas de suministros. Países asiáticos como Nepal y africanos como Liberia en los cuales se nota su poca inversión y compromiso por parte de sus gobiernos para lograr implementar una mejor cadena de suministros y ser más atractivos para inversionistas extranjeros.

AÑO 2014: Colombia vs (Costa Rica, República Dominicana, Canadá, Francia, Nepal y Nigeria) Colombia respecto al año 2012, para el año 2013 y 2014 tuvo un descenso, paso del puesto 64 en el 2012 al puesto 97 en 2014, lo cual denota la poca inversión y avances que se dio en el país a nivel industrial, tecnológico y la mínima inversión extranjera en el país. Todo esto ocasiona que los demás países no vean con buenos ojos el invertir o hacer transacciones con nuestro país. Respecto a los demás como Costa Rica y República Dominicana, también se evidencia que no se lograron grandes avances para mejorar. Canadá y Francia siguen entre los primeros 15 puestos, notando así su inversión y su interés por entrar a más mercados internacionales, como el de potenciar internamente sus empresas. Nepal y Liberia siguen siendo

países entre el escalafón 100 al 160, la poca inversión interna como extranjera se nota, lo cual pesa mucho para poder hacer que los países sean competitivos en todos los sentidos.

AÑO 2016: Respecto al año 2014, Colombia en el 2016 obtuvo un mejor puntaje en cuanto al desarrollo e implementación de una infraestructura, tecnología e industria adecuada para el desarrollo de las actividades encaminadas al sistema logístico para lo cual obtuvo un puntaje de 94 evidencia un ascenso de 3 puestos, en cuanto a Canadá y Francia también se nota un incremento considerable en las posiciones como países desarrollados donde los sistemas de suministros tuvieron un desequilibrio lo cual ocasiono poco incremento en la competitividad mundial en cuanto al sistema de suministros . Nepal y Liberia siguen siendo países posicionados entre los 100 y 160.

AÑO 2018: Colombia vs (Costa Rica, República Dominicana, Canadá, Francia, Nepal, Liberia)

Colombia del año al 2012 al 2018, ha sido el mejor puesto que ha tenido en el ranquin, ocupó el puesto 58, esto hace notar que se logró invertir y tomar los correctivos necesarios para mejorar las falencias que estaba padeciendo a través de los años, los cuales le tenían atascada y sin puntos a favor para sus clientes extranjeros. Con respecto a los países como Costa Rica y República Dominicana no han tenido grandes avances, Canadá y Francia siguen en los primeros lugares, gracias a su inversión. Nepal y Liberia siguen en últimas posiciones, lo que demuestra su desinterés por evolucionar y ser altamente competitiva.

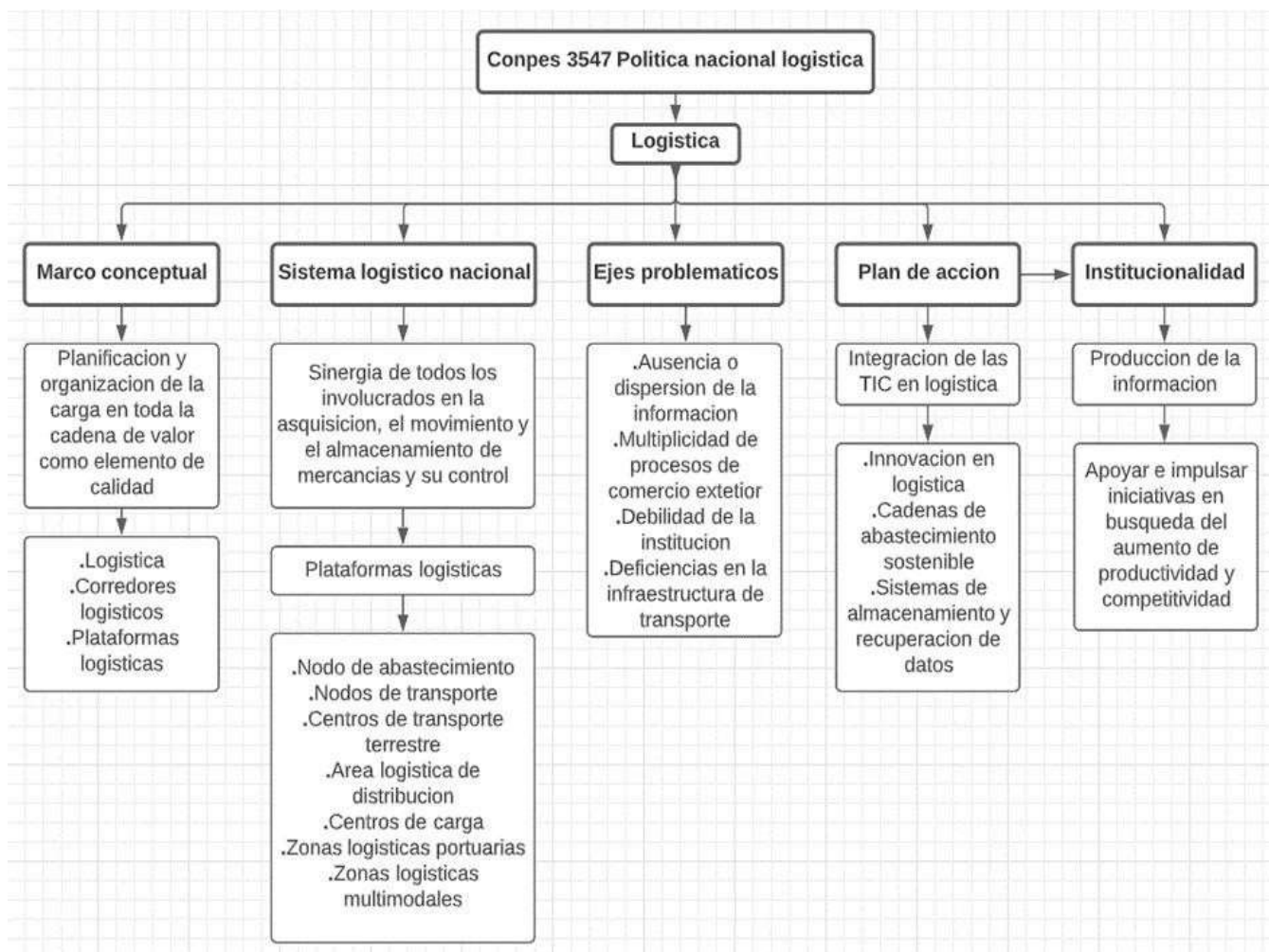
“Elementos fundamentales “Conpes 3547 Política Nacional Logística”

El documento Conpes (consideración del consejo nacional de política y economía social), habla del sistema logístico nacional y como este puede ser la causante de la articulación entre infraestructura y los muchos servicios que esta puede prestar.

Este documento también dice que “La logística se define en la manipulación de bienes y servicios que requieren o producen las empresas o los consumidores finales mediante las funciones de transporte, almacenaje y aprovisionamiento y/o distribución de mercancías”.

Figura 21

Política nacional logística



Fuente: Autoría propia

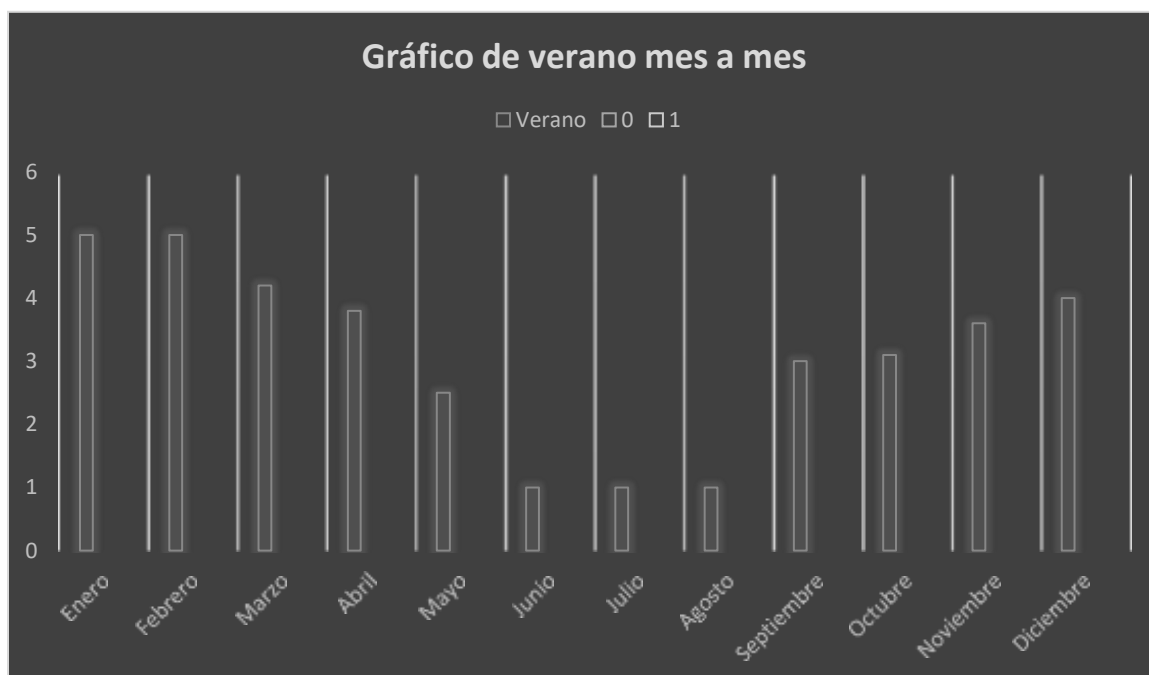
Demand-Forecast Updating

La compañía Sapuga S.A. Se encuentra muy favorecida con la siguiente situación, es por esto por lo que se implementó diferentes modelos antes de dar origen a las siguientes conclusiones.

Si bien sabemos que Colombia tiene diferentes estaciones, una de las principales estaciones son las estaciones de verano, la empresa está ubicada en el llano (Puerto Gaitán). Tenemos una brecha de sequía en el territorio que viene desde principios de noviembre hasta finales de marzo. Esta brecha afecta mucho a los cultivos de palma, en que los afecta; en que la palma no carga igual, el producto no es tan aceitoso ya que ella pasa una temporada de ahorro de agua mientras regresa el invierno:

Figura 22

Gráfico verano mes a mes



Fuente: Autoría propia

Claramente en la gráfica anterior, expresamos un promedio mes a mes del verano en el llano, la empresa para no verse afectada en dichos meses con la demanda de aceite, implemento los siguientes modelos para satisfacer las necesidades de sus clientes.

En meses de abundancia almacenan grandes cantidades de aceite para estas temporadas

Realizar riegos (Abonos orgánicos). Con el fin de darle los nutrientes a las palmas necesarios para no afectar la producción

Realizar corte del tallaje al igual cortar hojas innecesarias de las palmas para reducir desgaste de dicha planta.

En años anteriores la compañía no tenía un modelo muy bien estructurado, no registraban la demanda de pedidos de los clientes para temporadas de enero, cuando cliente solicitaban pedidos la compañía no sabía cómo solventar la demanda, con años de trabajo y diferentes modelos se implementó una mejora continua.

Order Batching

Podemos identificar los diferentes comportamientos de la demanda teniendo en cuenta la forma de pedido a realizar, es decir, si el pedido es realizado por lotes para el reemplazo del inventario que se agota o simplemente este repone el inventario y no compra de más son dos comportamientos que podemos identificar con esta herramienta.

Análisis con la empresa Sapuga S, A. La empresa Sapuga S.A maneja un sistema de inventario por lotes lo cual es lo ideal para este tipo de empresas ya que para la extracción del aceite de palma requiere de materia prima tanto en las calderas como en almacenamiento, debido a que la demanda del aceite extraído es alta entonces se debe mantener un inventario de compra por lotes y no como decimos normalmente a ras es decir solo lo que se acabó siempre se debe tener materia prima de más para la extracción y hacer el debido proceso además de esto se maneja de esta manera ya que al agotarse el inventario de materia prima para producción ocasiona más pérdidas que ganancias.

Sapuga al ser una empresa constituida cuenta con el sistema de demanda para sus clientes de las dos maneras mencionadas con anterioridad por lotes y por unidades ya que todos no cuentan con la suficiente capacidad y por ello Sapuga maneja los dos sistemas de demanda tanto como compradores y como proveedores, para lo cual la empresa emplea un calendario en donde se tienen en cuenta los inventarios mensuales la demanda y la duración de cada proceso en cuanto a la extracción de aceite de palma.

Price Fluctuation

La fluctuación de precios es simplemente el aumento o disminución en el precio de los bienes, materiales y/o componentes en periodos cortos de tiempo, este fenómeno es causado por las fuerzas del mercado principalmente por el juego de la demanda y la oferta, pero también puede ser causado por problemas internos de la empresa.

Para verse afectada financieramente por la fluctuación la empresa Sapuga S.A debe desarrollar planes estratégicos con los proveedores para apoyar los procesos de fabricación y desarrollo de productos. Además, desarrollaran relaciones de largo plazo con sus proveedores dando como resultado alianzas estratégicas.

Una de las estrategias que implementa la empresa es la celebración de contratos anuales de suministro de los productos más utilizado en la empresa, este contrato especifica una cantidad mínima mensual con un precio fijo que no puede exceder el valor pactado por unidad para todo el año.

Otro caso de fluctuación de precios que podría darse en la empresa de la siguiente manera:

Debido al aumento de la competencia como resultado de la apertura de más negocios dedicados a la misma actividad económica; se ha ampliado la brecha en la guerra de precios, lo que ha resultado en una fluctuación de precios bajos en las materias primas para la producción de productos.

En consecuencia, el gerente general decide comprar más materia prima de la que se requiere para satisfacer la demanda actual de productos, lo que indica que el stock de seguridad de la empresa ha aumentado, pero parece ser una decisión del gerente ya que el costo de mantener el inventario es menor que la diferencia de precios según sus cálculos.

Sin embargo, teniendo en cuenta que el mercado nunca es estable y siempre tendrá volatilidad, esto no es correcto desde el punto de vista de la cadena de suministro, ya que debe calcular y tener un buen pronóstico al momento de ordenar.

El efecto que genera exceder el stock de seguridad y es posible que, en lugar de obtener ganancias adquiriendo una materia prima más económica se pierda rentabilidad porque es probable que la demanda de productos elaborados con estas materias primas caerá y entonces la inversión se perderá en lugar de invertirse en materiales que serán rentables.

Asimismo, el exceso de inventario estará ocupando espacio que podrá ser utilizado para fines más rentables, estas estrategias aseguran que Sapuga S.A mantenga el margen de utilidad.

Shortage Gaming

El jugar con la oferta y la demanda, no puede permitirse Sapuga S.A. debido a la gran competencia que día a día se está formando en el país entre los porcicultores.

Pero en dado caso que la demanda de un producto supere la oferta y la empresa posea sus capacidades de almacenamiento de productos principales y secundarios, podría tener grandes ganancias, ya que podría elevar sus precios y obtener más ganancias, podría hasta tener el gusto de elegir al mejor postor.

Esto llegado a darse el caso que la demanda supere la oferta, pero relativamente en Colombia hay más oferta que demanda de aceite de palma africana.

A continuación, se evidencian los resultados expresados en valores porcentuales.

<https://forms.gle/BXyV3uvT5VePZWnA9>

Figura 23

Gráfico de área de trabajo de la empresa

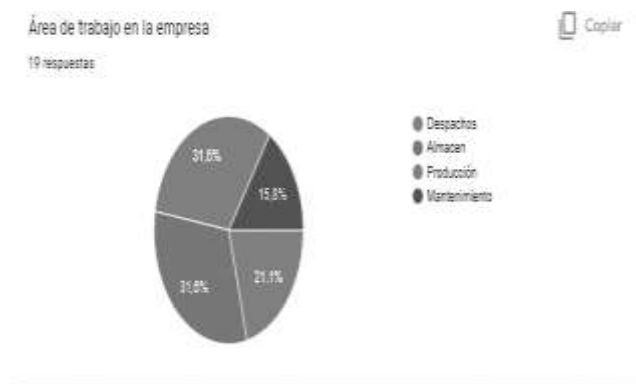


Tabla 5

Área de la empresa

Referencia	Personas	
	sobre la muestra (19)	Porcentaje
Despachos	4/19	21,1%
Almacén	6/19	31,6%
Producción	6/19	31,6%
Mantenimiento	3/19	15,8%

Fuente: Autoría propia

Figura 24*Gráfico de solicitud de un producto*

Tabla 6

Gráfico de un producto

<i>Referencia</i>	<i>Personas</i>	
	<i>sobre la muestra (19)</i>	<i>Porcentaje</i>
Si	7/19	36,8%
No	2/19	10,5%
En ocasiones sí	9/19	47,4%
En ocasiones no	1/19	5,3%

Fuente: Autoría propia

Figura 25

logística de repuestos para almacén



Tabla 7

Logística de repuestos

Referencia	Personas	
	sobre la muestra (19)	Porcentaje
Si	11/19	57,9%
No	2/19	10,5%
Tal vez	6/19	31,6%

Fuente: Autoría propia

Figura 26*Repuestos requeridos para las operaciones*

Tabla 8

Repuestos solicitados

<i>Personas</i>		
<i>Referencia</i>	<i>sobre la muestra</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>(19)</i>		
Si	11/19	57,9%
No	8/19	42,1%

Fuente: Autoría propia

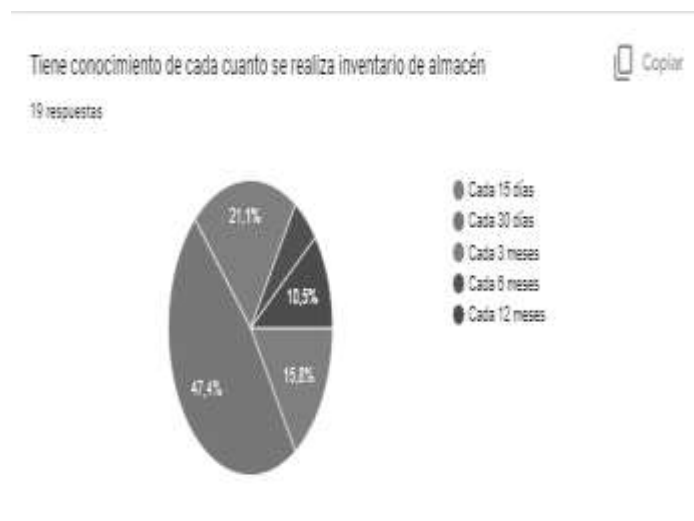
Figura 27*Inventario de almacén*

Tabla 9

Inventario de amanecen

<i>Referencia</i>	<i>Personas sobre la muestra (19)</i>	<i>Porcentaje</i>
Cada 15 Días	3/19	15,8%
Cada 30 Días	9/19	47,4%
Cada 3 Meses	4/19	21,1%
Cada 6 Meses	1/19	5,3%
Cada 12 Meses	2/19	10,5%

Fuente: Autoría propia

Figura 28

Solicitud de retraso de repuestos o equipos



Tabla 10

Solicitud de retraso

Referencia	Personas sobre la muestra (19)	Porcentaje
8 días	7/19	36,8%
15 días	4/19	21,1%
30 días	6/19	31,6%
Más de 45 días en ocasiones	2/19	10,5%

Fuente: Autoría propia

Figura 29

Canales de procedimiento

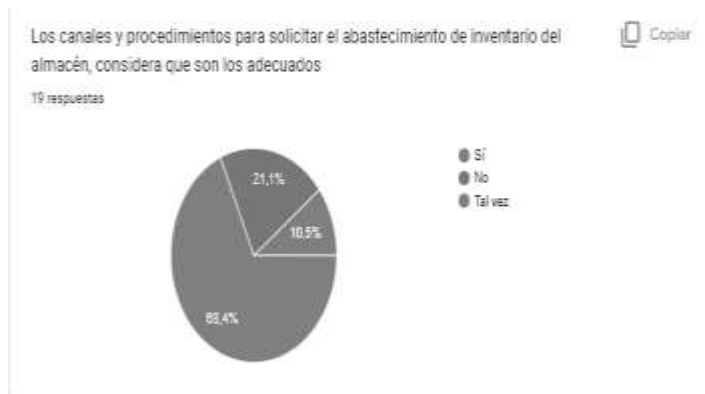


Tabla 11

Canales de procedimientos

<i>Personas</i>		
<i>Referencia</i>	<i>sobre la muestra</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>(19)</i>		
Si	13/19	68,4%
No	2/19	10,5%
Tal vez	4/19	21,1%

Fuente: Autoría propia

Figura 30

Grafica de distribución de los clientes



Tabla 12

Distribución de los clientes

Referencia	Personas	
	sobre la muestra (19)	Porcentaje
Si	13/19	68,4%
No	2/19	10,5%
Tal vez	4/19	21,1%

Fuente: Autoría propia

Figura 31

Grafica de satisfacción de demanda



Tabla 13

Grafica de satisfacción

<i>Personas</i>		
<i>Referencia</i>	<i>sobre la muestra</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>(19)</i>		
Si	15/19	78,9%
No	4/19	21,1%

Fuente: Autoría propia

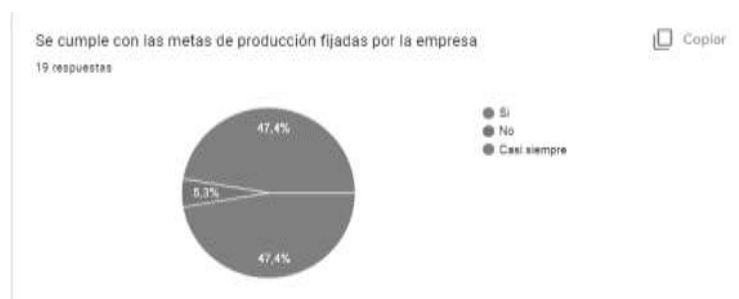
Figura 32*Producciones fijadas por la empresa*

Tabla 14

Producciones fijadas

<i>Personas</i>		
<i>Referencia</i>	<i>sobre la muestra</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>(19)</i>		
Si	9/19	47,4
No	1/19	5,3

Fuente: Autoría propia

Figura 33

Gestión de inventarios en la compañía



Tabla 15

Gestión de inventarios

<i>Personas</i>		
<i>Referencia</i>	<i>sobre la muestra</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>(19)</i>		
Si	11/19	57,9%
No	2/19	10,5%
Tal vez	6/19	31,6%

Fuente: Autoría propia

¿Cuáles serían las ventajas para la empresa en tener centralizado el inventario o, por el contrario, tener descentralizado el inventario? ¿Por qué?

Para la compañía, tener un inventario centralizado, es un factor muy favorable para su crecimiento; ya que tiene amarrada toda la información de la compañía. Su principal ventaja es tener toda la información en el sistema, con el fin de conocer las negligencias de cada área y solventarlas, las principales ventajas son:

Orden en el almacén

Acceso a todo el inventario en un solo clip

Trabajo en equipo para el mismo inventario

Más orden en los recursos destinados al almacén

Tener el inventario descentralizado es algo que no le conviene a cualquier compañía, ya que se desperdicia tiempo y demás factores, ya que contamos con la mercancía, pero no la tenemos en el momento o muchas veces contamos con ella, pero desordenada. Creo que no tiene muchas ventajas el almacén descentralizado para cualquier compañía.

¿Por qué? Su principal razón es que se encuentra en desorden el almacén y no tanto eso, también no contamos con toda la mercancía al alcance de cualquier cliente o de nosotros mismos.

Basado en los dos diferentes inventarios, la mejor opción es un inventario centralizado ya que nos ayuda con nuestro orden interno y adicionalmente contamos con acceso a todo el inventario en un simple clip.

¿En que consideran ustedes que se fundamenta el pronóstico de la demanda de la empresa? Si no lo hace ¿cuál es la recomendación del grupo colaborativo?

El pronóstico de la demanda es fundamental para obtener un aproximado de cómo administrar la información adquirida en cuanto al flujo de dinero, productos, facilitando un stock de seguridad el cual debe garantizar la mínima de pedidos a sus clientes con el objetivo que mantener fidelidad en sus pedidos.

La recomendación hacia la empresa Sapuga es mantener una demanda teniendo en cuenta el historial de ventas de manera mensual para así lograr obtener un valor aproximado de la demanda que debe sostener la empresa con el fin de mantener el equilibrio de los pedidos

actuales, para ello es importante tener un pronóstico acertado y así sostener el flujo de inventario y de no poder cumplir con este debe abastecerse de manera urgente.

La demanda en Sapuga está dada de forma a estimar cantidades de producción que pretenden cumplir con la demanda obtenida del pronóstico mensual la cual está destinada a la diferentes empresas del Meta y alrededores, una de las recomendaciones hacia la empresa es implementar en el portafolio de ventas, promociones hacia aquellos compraderos al por mayor, teniendo en cuenta la rentabilidad del producto, además de esto al ser una extractora de aceites tan reconocida debe tener diferentes puntos de venta de productos para que la orden de entrega y demanda sea más eficaz y sobrepasar a sus competentes en cuanto al sistema de entrega de órdenes.

- a. ¿Debería la empresa desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes? ¿Si el almacenamiento es centralizado, recomendarían ustedes la descentralización? ¿Por qué?

Como grupo colaborativo, no recomendamos descentralizar el inventario, debido a que las ventajas son muy significativas y se puede tomar como una ventaja competitiva debido a que El producto que se está centralizado tiene más probabilidad de ser utilizado en cualquier lugar de ventas, evitando de esta manera relocalizaciones de productos de un almacén a otro y posibles ventas perdidas por desbalance de inventarios

- b. ¿En definitiva, que modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa?

El modelo de gestión de inventarios que más se recomienda para la empresa Sapuga S.A. es el modelo centralizado, ya que tiene muchas características que más beneficiosas para la empresa. Como un stock de seguridad mucho menor, los gastos internos del almacén se reducen,

dividir los costes, las tomas de decisiones son más fáciles de tomar ya que se tiene una visión global de todo el sistema, la información es más precisa de obtener y entre muchas otras ventajas, puede tener un ahorro en la contratación del personal, ya que se ahorra el de tener más almacenes o sucursales.

Por todos estos beneficios nombrados anteriormente, como asesores de Sapuga S.A. recomendamos el sistema de inventarios centralizado.

Situación actual del Almacén o centro de distribución

Actualmente el almacén de la compañía Sapuga S.A, se distribuye unilateralmente con el fin de generar más rendimiento en las entregas.

La empresa se apoya bastante en herramienta mecánica (tractores). Para transportar el fruto y también los insumos, son almacenes de constante rotación ya que el fruto no permanece bastante tiempo en el suelo, se puede contaminar antes de ingresar a la despulpadora.

Desde la sede principal se evalúa para tomar las mejores decisiones interna y externamente para la empresa. La principal razón de que la planta esté construida de la siguiente manera es buscar reducir espacios innecesarios para aprovecharlos.

Su centro de distribución está enfocado principalmente en la transformación de materia prima (aceite de palma). Dicho aceite se transporta por medio de carro tanques muy organizadamente, con el fin de solventar la demanda.

Su almacén principal tiene una rotación muy buena en cuanto los productos químicos para su fumigación y abonos, esta rotación se efectúa dependiendo el cambio climático, actualmente se está reduciendo costos y tiempo fumigando contra las larvas con productos naturales.

Estado actual almacén principal

Estado actual almacenamiento de productos primarios y subproductos

Planta Beneficio Propio:

Área donde se realiza la recepción de fruta de palma comprada a proveedores y fruta propia, para realizar el proceso de extracción de aceite.

Capacidad de procesamiento de la planta de producción (30 toneladas hora)

Capacidad del acopio para almacenar fruta (3000 toneladas)

Fuente: Autoría propia

Tanques de almacenamiento de aceite crudo de palma

Capacidad de almacenamiento de aceite por cada tanque (1068 toneladas o 1.068.000 toneladas de aceite)

Fuente: Autoría propia

Acopio bultos torta de palmiste

Este acopio tiene capacidad para almacenar 5000 bultos torta de palmiste (200 toneladas)

Almacén tomo una parte para almacenar materiales de gran dimensión como lo son, láminas de hierro, tuberías, tanques, motores.

Reduce la capacidad de almacenamiento de palmiste a la mitad (100 toneladas)

Descontrol de los inventarios, ya que los mecánicos toman lo que necesitan y no dan aviso.

No hay una persona fija para realizar los despachos en esa área de la bodega donde están los materiales grandes y pesados

Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados

Justificación de propuesta realizada

Lo primero que se tiene en cuenta son las dimensiones con la cuales se cuenta, partiendo desde este punto se busca optimizar los desplazamientos al momento de los ingresos, despachos y almacenamiento de las mercancías.

Con el nuevo diseño se implementa el flujo de materiales desde el momento de recepción de materias primas hasta el momento de despacho, además se incorpora zonas comunes y oficinas en lugares estratégicos para el buen funcionamiento de los operarios y mantenimiento del clima laboral.

Se cuenta con rutas de evacuación de fácil acceso al contar con puertas de gran amplitud que facilita la labor de los montacargas y desplazamiento del personal, además se cuenta con baños para ambos sexos esto debido al gran número de trabajadores relacionados con el almacén y cumpliendo las normativas de seguridad en el trabajo.

La empresa cuenta con un Layout, el cual ha sido útil en su funcionamiento, sin embargo, esta propuesta se basa en la mejora continua de las organizaciones, logrando hacer modificaciones de su diseño para aumentar la productividad, clasificar de forma óptima sus inventarios y contar con zonas comunes que permita mejorar la calidad para el trabajador.

Modos y Medios de Transporte de Sapuga S.A

Hoy en día, puede entenderse el transporte como la “ciencia” que estudia cómo los objetos, sujetos y la información pueden superar el tiempo y la distancia de forma eficiente. De este modo, además del diseño, construcción y explotación de las infraestructuras del transporte, los temas a abordar por esta “ciencia” incluyen la planificación de las infraestructuras y de los servicios de transporte, la organización de las empresas de transporte, la previsión de la demanda, el diseño y estructura del guiado, aspectos relacionados con el rendimiento óptimo de las flotas, la evaluación económica, el análisis del flujo de tráfico y su control, etc. (Andrés, 2003)

La empresa Sapuga S.A. cuenta para el aprovisionamiento de materias primas y la distribución de productos terminados, los medios terrestres.

Para esto utiliza todos los medios de carga pesada como, mulas, tracto mulas, camiones, tractores, camionetas, buses, carro tanques. Todos estos medios de transporte son utilizados tanto para abastecerse de materias primas que necesita para operar, como para poder distribuir todos sus productos.

Para el aprovisionamiento de materias primas

Ingreso de fruto de palma comprado a proveedores e ingreso de fruto propio a planta beneficio:

El fruto de la palma tiene sus temporadas altas y bajas por motivo de las lluvias, en algunos casos para cumplir con la demanda de aceite para nuestros principales clientes es necesario comprar fruto a las diferentes compañías o fincas pequeñas. La venta del fruto es una ganancia extra para cubrir gastos de la compañía a continuación explicaremos muy detalladamente el transporte de este producto.

Tomaremos de ejemplo dos clientes del segundo nivel (Hacienda Agropecuaria Guanapalo S.A.S. Palmar de santa Barbara S.A.S). Estos dos clientes nos suministran el fruto en escasas de lluvias, el medio de transporte que se implementa es: Mulas, Camiones, Tractores con zorras, Turbos, Dobletroques.

Transporte de Materias Primas (Químicos)

El transporte de sustancias químicas dentro de una empresa puede, potencialmente, ser la causa de exposición de sus ocupantes a dichos productos. Los derrames que pudieran producirse fuera de los lugares de almacenamiento, laboratorios, etc. podrían llevar a concentraciones peligrosas de vapores y gases que se distribuirían por toda la empresa.

Cuando son transportados, los productos químicos, sustancias y materiales de investigación deben estar rotulados con su correcto nombre químico. Son aceptables las etiquetas escritas a mano, pero no son aceptables las fórmulas y estructuras químicas. Las muestras provenientes de ensayos de laboratorio deben tener etiquetas firmemente adheridas que incluyan el nombre del investigador.

Antes de iniciar el transporte debe verificarse que todos los productos/materiales estén bien cerrados.

Para el movimiento de productos químicos y materiales biológicos deben emplearse los ascensores de carga, nunca los de pasajeros. Cuando no existan los ascensores de carga, debe procurarse realizar el transporte cuando los ascensores de pasajeros estén libres para el transporte de varios productos químicos al mismo tiempo debe utilizarse un carrito de mano, con bordes altos, para evitar que los materiales se deslicen durante el movimiento

Siempre deben emplearse carritos firmes y que tengan un centro de gravedad bajo. Los que tienen ruedas grandes pueden amortiguar mejor las irregularidades del piso y las de las puertas de los ascensores.

Al efectuar el transporte en carritos hay que tener en cuenta el peso y la buena distribución de la carga.

Cuando se movilizan varias botellas en un carrito debe usarse siempre un contenedor secundario como caja, bandeja o canasta para evitar que las botellas se caigan. Durante el transporte se evitará todo movimiento o sacudida innecesaria de las botellas, en particular de aquellas que contengan líquidos con bajo punto de inflamación “flash point”, como el éter.

No deben transportarse al mismo tiempo, en el mismo carro, sustancias químicas incompatibles.

Siempre que se transporten productos químicos fuera del laboratorio o área de trabajo, su contenedor debe estar ubicado dentro de un contenedor secundario, irrompible y, además, hecho de un material compatible con el producto químico en cuestión. Ello es especialmente importante cuando los productos circulan por áreas tales como pasillos, ascensores, etc., donde los efectos de los derrames serían aún más severos.

Al transportar productos químicos deben usarse anteojos de seguridad y guantes del tipo que corresponda.

En cuanto al transporte de materias prima en Sapuga utilizaremos los siguientes vehículos los cuales deben ir rotulados para saber que están trasportando sustancias peligrosas: Mulas: Camiones, Tractores con zorras, Turbos, Doble troques.

Transporte de producto terminado

Aceite crudo de palma y aceite de palmiste

Para el cargue de sus dos productos principales, como son el aceite del fruto y de la almendra, se utiliza el tracto mulas con tanque, con una capacidad máxima de 35 toneladas. Para que un tracto mula pueda ingresar a realizar el debido cargue primero debe diligenciarse los requerimientos por parte del cliente, una vez ya hecho el proceso interno entre el cliente y Sapuga S.A, son enviadas las tracto mulas a cargar, al ingresar a la planta deben ser pesadas en una báscula para tener el primer peso en vacío, seguido a esto ingresan a la zona de cargue en la cual parquean y son llenadas por un operario. Ingresan nuevamente a báscula en la cual son pesadas para estimar el peso del aceite cargado. Ya con el peso y documentación realizados, estas deben desplazarse hasta la empresa donde el cliente este ubicado a nivel nacional para realizar la debida descarga del producto.

Bultos de Palmiste

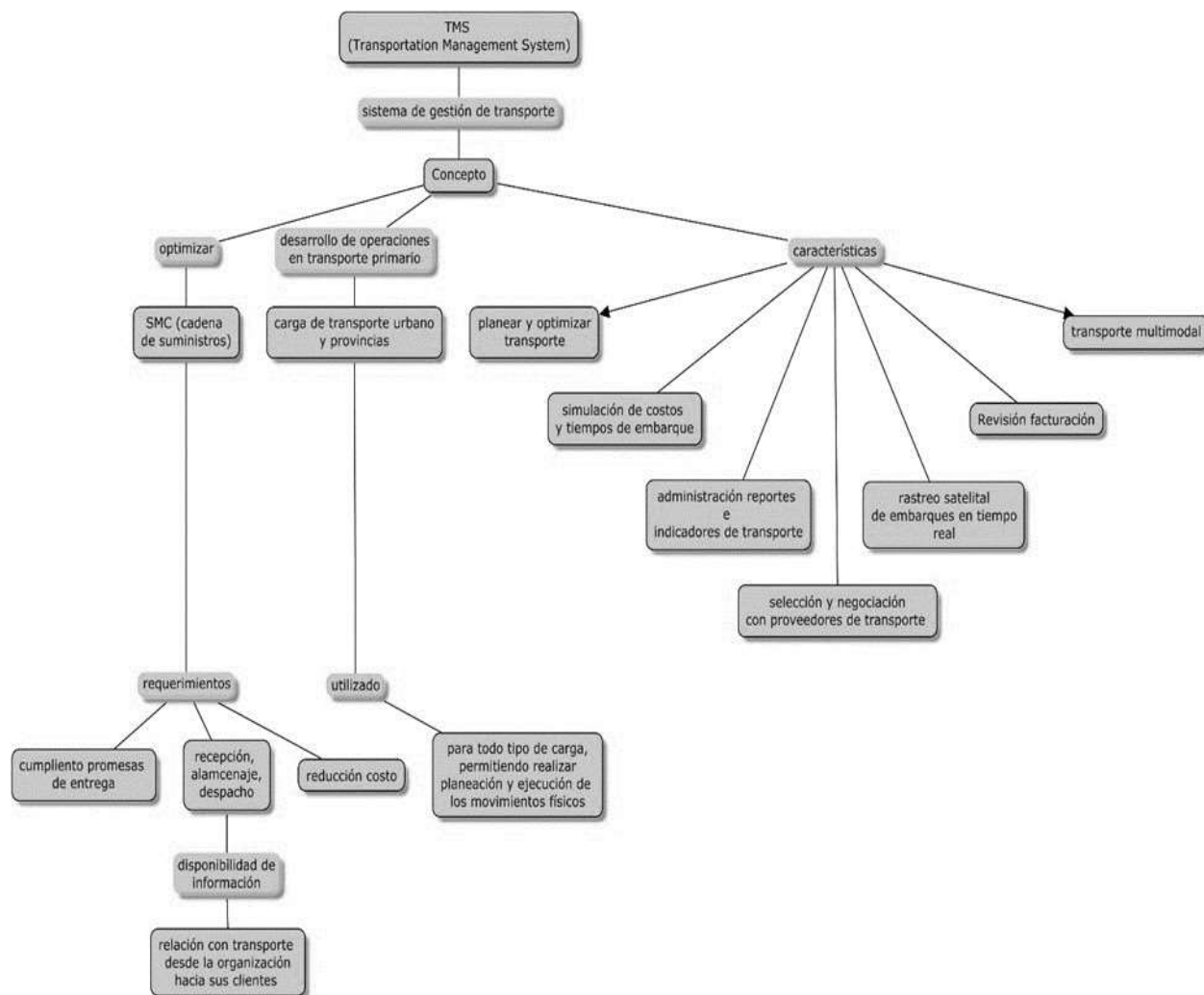
El derivado de la nuez del fruto de la palma es un cereal rico en nutrientes para los diferentes animales (Cerdos, caballos). Es un proceso que parte desde la recolección de los frutos de las palmas que son transportados en carros zorras jaladas por tractores, dicho producto es llevado hasta la planta de Sapuga S.A, para ser despulpada y separada para transformar materia prima (Aceite de palma).

Los bultos de palmiste son vendidos a las diferentes fincas aledañas, empresas, etc. Estos bultos son transportados en tractores, camiones, turbos o mulas que son llevados a diferentes lugares del país o municipio.

TMS (Transportation Management System)

Figura 34

Sistema de gestión de transporte



Fuente: Autoría propia

La metodología TMS es de gran importancia cuando se busca desarrollar el flujo de información y productos dentro de la cadena de suministros, ya que esta metodología nos permite generar una estructura al modelo de transporte definido para cada tipo de compañía. Mediante esta podemos establecer el proceso de flujo que tiene la materia prima a través de la cadena productiva desde su etapa inicial hasta la distribución al cliente final. Dentro de la cual podemos realizar seguimiento al desempeño de cada una de las fases productivas, por lo cual

podemos realizar mejoras continuas beneficiando tanto en optimización de tiempos, reducción de costos, garantizando un servicio eficiente que se pueda entregar al final de la cadena de suministro.

Actualmente los sistemas de transporte juegan un papel importante en el posicionamiento y ventajas competitivas entre empresa, no solo se trata de obtener un producto de calidad al interior del proceso productivo, también se debe pensar en su distribución desde las materias primas hasta su consumidor final, los procesos de logística de transporte han crecido y posicionado a lo largo de los años y se convierte en un aliado al momento de la satisfacción del cliente.

Instrumento de gestión de Aprovisionamiento

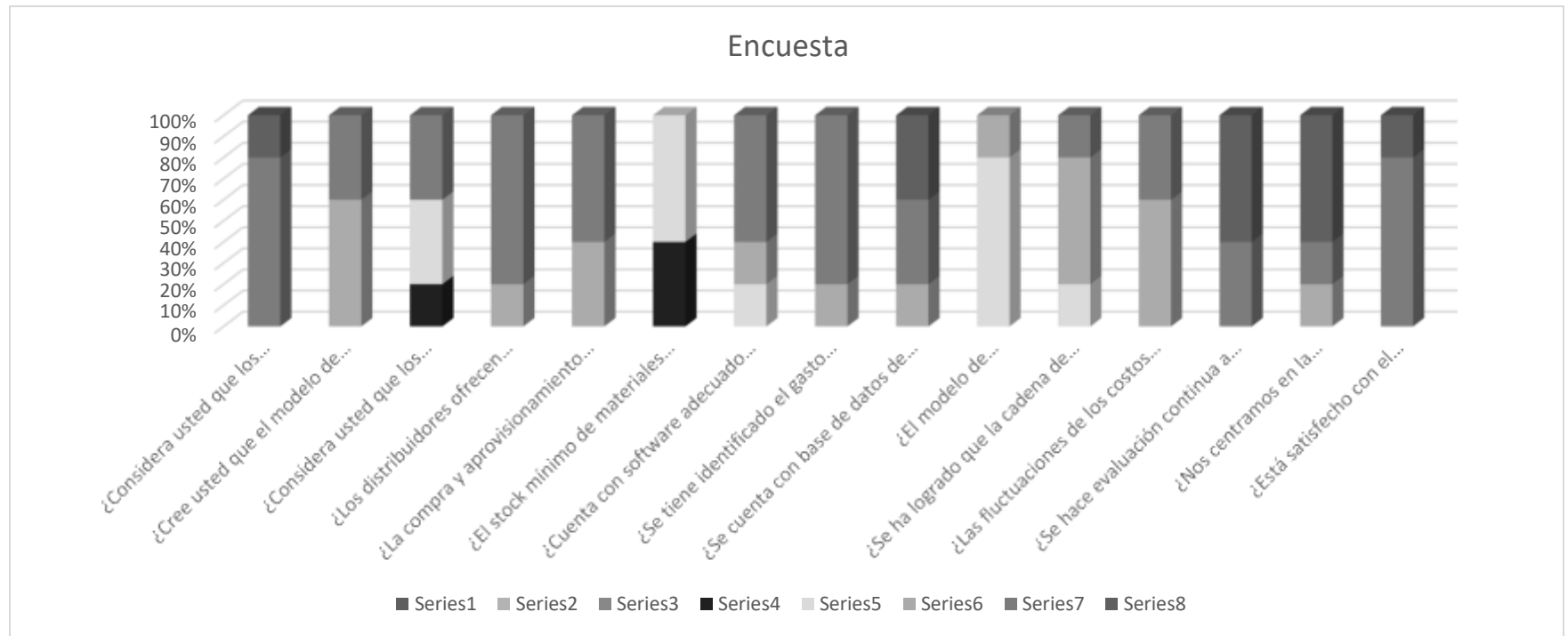
La gestión de aprovisionamiento de materias primas para la empresa Sapuga S.A. es dada desde el área de compras, la cual cada área solicita los materiales o materias primas que cree necesitar para el transcurso de un mes. Estos pedidos se realizan los primeros 7 días de cada mes por medio de requisiciones de cada área. Estas son subidas en una plataforma compartida entre todas las áreas de la empresa con el área de compras, la cual va solicitando o comprando a sus proveedores muchas veces por orden de llegada o prioridad.

Esto muchas veces esto provoca retrasos en los pedidos o se congestiona la plataforma. Quedando muchos materiales por pedir, ya que la empresa no cuenta con límites de máximos y mínimos para que el sistema se alimente solo a medida que se dan los faltantes.

Instrumento de consulta: Encuesta física

Figura 35

Resultados de encuestas formuladas



Fuente: Autoría propia

Estrategia de aprovisionamiento para Sapuga S.A.

Unas de las estrategias que se le recomienda a Sapuga S.A. es la negociación con los proveedores.

Desde el área de compras se deben buscar las mejores empresas, con las cuales puedan brindar un amplio portafolio de productos en un solo lugar, beneficiando a la empresa en calidad – precio. Con el fin de reducir los plazos de entrega, así como la generación y creación de más distribuidores.

En la negociación pueden entrar aspectos tales como los descuentos por calidad, reducción en los transportes, compromisos de entrega, al igual que la empresa puede comprometerse a pagos en fechas pactadas para obtener descuentos.

Esta estrategia será de gran ayudara a evitar la congestión entre proveedores de mismas marcas, así como el de evitar pagar transporte por pocos suministros, los cuales incrementan los gastos para la empresa.

Estrategia de Distribución de Sapuga

Sapuga S.A es una empresa agroindustrial, la cual se dedica a la siembra, cosecha y compra de fruto de palma africana para realizar la extracción de aceite crudo de palma y sus derivados (aceite de almendra, torta de palmiste).

Su planta encargada de realizar los procesos de extracción desarrolla labores las 24 horas del día, su proceso se hace continuo, por lo cual cuenta con disponibilidad de producción para la venta según su promedio de extracción diario.

Los despachos a sus clientes se realizan en horas del día, entre las 7:00 a.m. y las 4:00 p.m. ya que estos trámites se realizan en horarios de oficina, para tener una comunicación más asertiva y precisa entre proveedor (Sapuga S.A) y clientes.

La estrategia que se utiliza es la “selectiva”, no posee muchos clientes para sus productos finales. De hecho, la empresa fideliza a unos pocos clientes para los cuales ya negocia sus promedios de producción anual, así que para ello debe concentrar todos sus esfuerzos para cumplir con los acuerdos pactados. Entonces solo debe coordinar los envíos entre:

Proveedor (Sapuga S.A.) - Logística de transporte – Clientes

Pero también suele darse de forma contraria, donde el cliente es el que se encarga de poner el transporte, aquí ya pueden influir precios de compras y descuentos.

Clientes – Logística de transporte – Proveedor (Sapuga S.A.)

- A. ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?
- B. No debería animar, creo que los clientes por iniciativa propia deberían asumir dicho servicio de embarque ya sea marítimo o aéreo. Asegurar sus mercancías o sus insumos con el único fin que se manejan contratos entre la empresa y el cliente al igual que su

mercancía se encuentra asegurada en caso de alguna emergencia o se llegara a extraviar.

No necesariamente puede ser el cliente o la empresa puede ser el transportista y el cargador. Esto permite:

Asegurar tiempos de llegada y de espera

Que su mercancía se encuentra respaldada por un contrato y bancos

Es una mercancía que llega en muy buenas condiciones.

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

De acuerdo con lo analizado es una estrategia multifuncional que nos sirve para determinar los tiempos exactos de distribución en una empresa para lo cual Sapuga S.A al emplearlo tendría tiempos de distribución exactos y no tendría retrasos en la producción de la materia prima además de esto a nivel mundial es una de las mejores herramientas debido que consolida mercancía de diferentes proveedores en un solo vehículo y no hay retrasos en su abastecimiento.

Para ser más claros con el tema, las ventajas del Cross Docking son muy amplias, algunas de ellas se pueden describir como: - Enlaza la información y garantiza el seguimiento. - El recibo, alistamiento y transporte se tiene en tiempo real. - Trazabilidad del producto desde su llegada hasta la disposición en tienda - Es fácil de implementar. Requiere que la plataforma logística esté adaptada para el proceso además de la utilización de un sistema de RF integral - Se integra a los procesos existentes de la cadena de distribución, brinda información en tiempo real y reduce los costos del proceso logístico. Por los motivos antes dispuestos la implementación tiene que ser una decisión empresarial ya que el resultado del modelo es exitoso pero la implementación requiere inversión que será recuperada a mediano plazo.

D. ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?

De acuerdo con el producto generado por Sapuga, la Distribución directa es la más apropiada, ya que permite que el producto terminado llegue de forma más rápida al cliente final.

De igual forma dentro de esta distribución se permite la ejecución por medio de un canal de distribución corto, el cual participan el fabricante, un intermediario y el consumidor final.

Dentro de los puntos a favor de este tipo de distribución, se puede alcanzar un mayor control de los inventarios, disminución de costos de transporte y distribución. También permite ubicar el producto en manos del consumidor final de forma eficiente y rápida.

Es importante resaltar que, dentro de las estrategias de distribución, si se quiere llegar a nuevos mercados, deben realizarse actividades como:

Nuevos mercados para el aceite procesado

Actividades de promoción de las políticas que regulan el mercado del aceite de palma en el país

Fijación de los niveles de calidad del producto final

Regularidad de la oferta del aceite en el mercado

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

Uno de los beneficios más notorios es la eficiencia y efectividad del trabajo logístico, aprovechando las herramientas que se tengan a la mano e integrando las divisiones administrativas y logísticas lo que proporciona una optimización empresarial; de esta manera la cadena de suministros se mantiene dinámica y actualizada junto con la obtención de una base de datos más completa que permita su análisis para la toma de decisiones en el tiempo oportuno.

Además, se puede llegar a estar a la vanguardia en cada sector productivo para mantener la competitividad de la empresa en el mercado objetivo con productos de calidad con estrategias

que den a conocer los puntos a mejorar dentro de los procesos de distribución y gestionar planes de mejoramiento a los mismos evitando posibles pérdidas.

DRP (Distribution Requirements Planning)

Es un sistema de planificación de emisiones y ordenes administradas de los productos dentro de la cadena de suministro

Características:

Permite que haya un cruce de la información de los sistemas de distribución física con el sistema de planificación y control de la fabricación del producto (Wikipedia, 2023)

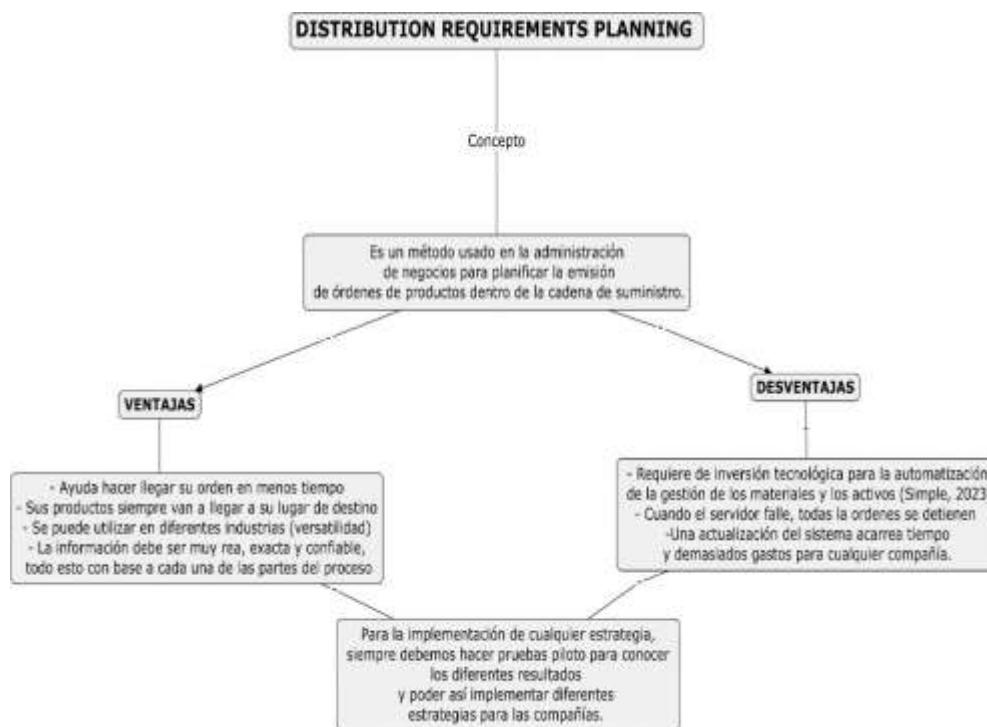
Planifica y emite los pedidos de abastecimiento realizados, todo esto con base a una programación maestra

Controla los pedidos que se encuentran entre el almacén de suministro y el de recepción

El MRP determina cantidades y fechas de pedidos, el DRP determina el cómo realizar estos pedidos y como mantener los pedidos, todo por cumplir los objetivos de la empresa

Busca equilibrar la disponibilidad de los artículos tanto de compra para fabricación como los de producto final.

Figura 36

Distribución de requerimientos

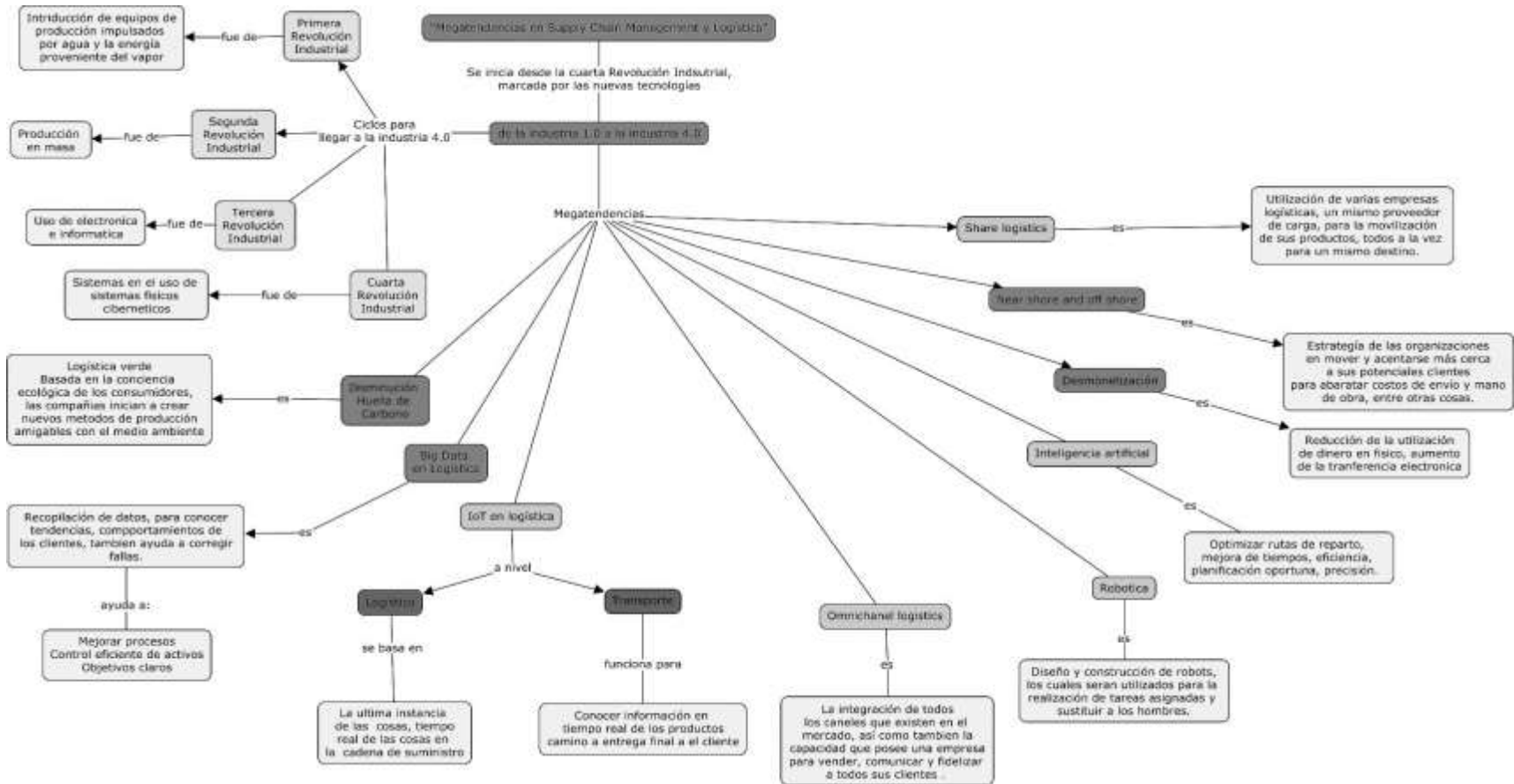
Fuente: Autoría propia

Ventajas	Desventajas
La información debe ser muy real, exacta y confiable, todo esto con base a cada una de las partes del proceso	Requiere de inversión tecnológica para la automatización de la gestión de los materiales y los activos (Simple, 2023)
Se puede utilizar en diferentes industrias (versatilidad)	
se puede determinar las necesidades de un producto de acuerdo con la demanda que se observa en la recolección de información y datos para disminuir costos en la distribución de bienes.	el no tener control del constante flujo de información que se necesita para la selección y aplicación de estrategias que sean adecuadas para la empresa y dar solución a las falencias logísticas presentes y cumplir objetivos.
Ayuda hacer llegar su orden en menos tiempo	Cuando el servidor falle, todas las ordenes se detienen
Sus productos siempre van a llegar a su lugar de destino.	Una actualización del sistema acarrea tiempo y demasiados gastos para cualquier compañía.

“Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”.

Figura 37

Distribución de megatendencias



Fuente: Autoría propia

Comentario Central

La implementación de megatendencias es un proceso complejo que requiere una gran cantidad de factores críticos de éxito para lograr un resultado exitoso. Colombia, al igual que muchos otros países, se enfrenta a una serie de desafíos que dificultan la implementación de megatendencias. Algunos de estos factores incluyen la falta de infraestructura adecuada, la corrupción, la falta de recursos económicos y humanos, la falta de liderazgo y la falta de compromiso político.

Además, la falta de educación y capacitación en la población también puede ser un factor crítico de éxito, ya que la falta de conocimiento y habilidades puede dificultar la comprensión y aceptación de las megatendencias por parte de la población. También puede haber resistencia a los cambios, especialmente por parte de aquellos que han estado establecidos en un sistema determinado durante mucho tiempo (Giraldo, 2012).

La falta de regulaciones claras y efectivas también puede ser un obstáculo, ya que puede haber confusiones y desacuerdos en cuanto a cómo se deben implementar las megatendencias. Por último, la falta de colaboración y coordinación entre los diferentes actores clave, incluyendo a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil, puede ser un obstáculo importante para la implementación exitosa de las megatendencias (Beltrán, 2021).

En conclusión, la implementación de megatendencias en Colombia es un proceso complejo que requiere una combinación de factores críticos de éxito, incluyendo infraestructura adecuada, recursos económicos y humanos, liderazgo, compromiso político, educación y capacitación, regulaciones claras y colaboración y coordinación entre los actores clave. Sin estos elementos clave, la implementación exitosa de las megatendencias en Colombia seguirá siendo un desafío.

Uno de los factores críticos para implementar cualquier megatendencia son: La falta de cultura de miles de personas, no creer en ellas mismas, no estructurar sus ideas.

Para esto, se debe implementar diferentes factores con el fin de realizar cualquier megatendencia; esto acarrea gastos, campañas. Principalmente se deben manejar desde cero e ir sumando poco a poco para no ocasionar reprocesos.

Otro factor que interrumpe la megatendencia es; el trabajo en equipo en cualquier compañía, la mejor manera de estructurar una buena idea es el trabajo en equipo para trabajar con único fin. Esto desencadena bastantes ideas nuevas.

Conclusiones

El gran aprendizaje para implementar en cualquier empresa o compañía, el modelo de SUPPLY CHAIN. Es un modelo muy bueno para ayudar a organizar cualquier compañía, los diferentes métodos implementados en cada fase, es un factor muy favorable para expandir nuestros conocimientos frente a cualquier necesidad que se presente. Sabemos que una buena logística en cualquier empresa es el crecimiento y expansión de dicha empresa, también viene sujeta con almacenes. Cabe de recalcar que implementar diferentes modelos o gestiones para optimizar costos y obtener mejores beneficios es algo muy favorable para cualquier empresa.

Primordialmente para implementar el modelo de SUPPLY CHAIN, es implementarlo poco a poco e ir mejorando las diferentes falencias que se van presentando día a día. No necesariamente funciona a la primera, pero si debemos saber que una vez implementado y estructurado es algo que le va a servir a cualquier empresa en general. La optimización de los procesos logísticos para el aprovisionamiento de materias primas necesarias para operar, como la venta de sus productos y subproductos, se deben realizar desde la puesta en marcha de una disciplina de aprovisionamiento que se adapte al ritmo de producción de la organización, para lo cual no debe entrar a periodos de existencia “0” en su almacén.

El lograr un punto de equilibrio es la meta para toda organización entre el Suministro – Fabricación – Distribución. Áreas y puntos claves para los cuales aplicar las metodologías del Supply Chain Management. Sapuga S.A. se beneficia y se fortalece al comenzar a aplicar la filosofía SCM ya que relaciona uno a uno todos los participantes que intervienen en sus procesos como lo son (Planta extractora de aceite, áreas de mantenimiento, área logística, administración, ventas, compras, calidad, almacén) para relacionarse con distribuidores y clientes. Sapuga S.A. aplicando la metodología SCM lograra aumentar la fidelización de empresas encargadas del

suministro de materias primas como el de fidelizar sus clientes. Un seguimiento minucioso de cada área de su proceso apuntando a la calidad y eficacia y eficacia, encontrando falencias para así mejorarlas. Se habla un solo idioma entre sus áreas o departamentos para así centralizar toda la información, logrando que llegue sin distorsiones para así lograr ejecutarse de la manera y forma correcta. Todo esto se desarrolla para poder llegar a lo que toda empresa se esfuerza, obtener rentabilidad para todos los participantes del proceso, tanto para sus socios, colaboradores, proveedores y clientes.

Sapuga S.A. para este 2023 está preparada para afrontar sus picos de cosecha con un gran porcentaje de efectividad. Así mismo sus clientes tendrán asegurada un 95% de efectividad en sus entregas. Con la corrección de las falencias encontradas se espera atraer más clientes para ampliar los mercados nacionales como internacionales. El SCM es de las mejores herramientas para lograr un punto de equilibrio y aumentar la eficiencia en las empresas, por ello Sapuga S.A. forma parte de una de las muchas empresas que la aplica a sus procesos, logrando así una alta rentabilidad de sus ganancias como el de disminuir los costes de producción. De acuerdo con los lineamientos establecidos en este informe y con el resumen de las actividades que proyecta y ejecuta Sapuga S.A., logramos identificar grandes avances en los objetivos trazados por la organización. Mediante el SCM, Sapuga S.A., traza, fortalece y realiza actividades que no solo favorezcan el proceso en general dentro de su proceso productivo, sin que a su vez favorezca los procesos que tiene con cada uno de sus clientes interno, externos, proveedores y demás participantes de la cadena. Es por esto que se lograron establecer diferencias entre lo proyectado inicialmente y cada una de las correcciones presentadas a lo largo de este informe, siempre buscando una mejora continua. De igual forma, para este año 2023. Planea seguir con el fortalecimiento de sus procesos productivos (siembra del producto, recolección, transformación y

distribución final) con base en la mejora continua que se provee a partir de los cambios que se presenten en los mercados globales y nacionales conforme se presenten nuevos avances y que permitan la implementación y el fortalecimiento de la nueva información productiva. Todo esto enmarcado dentro de la normatividad vigente y actualizada del país y dentro de la normativa concerniente a los mercados globales ajustados por supuesto a cada uno de los procesos internos de la organización. Se entiende que también Sapuga S.A. se ajusta a un mercado que lleva mucho tiempo en funcionamiento en el país (como todo proceso extractivo y productor) pero no sin dejar a un lado el mejoramiento continuo interno. Se quiere siempre incentivar el desarrollo del campo y en ese sentido la organización ha sido pilar para la región promoviendo nuevas tecnologías y formas de producir elementos de excelente calidad, permitiendo la generación de empleos seguros y estables y que promuevas las buenas prácticas de desarrollo en la región.

La cadena de suministros es el conjunto de procesos que las empresas deben tener en cuenta para posicionar e intercambiar materiales, servicios y productos en el desarrollo de las tecnologías. En cuanto a la logística que maneja cada una de las empresas colombianas y así evitar contra tiempos en las entregas y producción de los artículos a comercializar.

En el desarrollo de esta actividad se puede evidenciar que la empresa Sapuga S.A maneja un sistema de suministros y logística poco especializado para la producción de aceite de palma debido a que no tiene control de la materia prima por ello se queda sin ella para continuar con la producción además de esto es una empresa que distribuye aceite a nivel departamental, nacional y para ser un justo time debe emplear las herramientas del Supply Chain Management. En las planeaciones de las cadenas de suministros debe tener en cuenta que maneja clientes intermedios cómo distribuidores y minorista se debe manejar todo tipo tecnología. Adecuada. El Supply Chain cuenta con sistemas autosuficientes en el mercado cada vez más especializado y así ser

empresas competitivas en el mercado nacional, se debe crear una integración con clientes así mismo con proveedores, materiales y servicios .

La cadena de suministros es literalmente un sistema de eslabones que buscan satisfacer las necesidades de los clientes. Cada eslabón es una parte del producto final en este caso la producción de aceite de palma desde la materia prima, llámese el transporte de materia prima, la producción, el almacenaje, embarcar, comprar además de esto se identifica que para cumplimiento a cada eslabón se genera un costo. De manera general las cadenas de abastecimientos están integradas por elementos esenciales, proveedores, transportadores y los clientes.

Se enfatiza en la importancia del Supply Chain Management (SCM) para Sapuga S.A, a través de la identificación y gestión de los diferentes tipos de vínculos presentes en la organización, en donde delegar actividades y responsabilidades a los colaboradores es beneficioso para generar excelencia en sus áreas de trabajo y la jerarquía en la empresa es fundamental para el desarrollo exitoso de las actividades.

Así mismo, se resalta que el Global Supply Chain Forum (GSCF) es una herramienta relevante para las organizaciones, ya que permite enfocar la cadena de suministro en los diferentes elementos que la fortalecen, como clientes, proveedores, procesos de fabricación, desarrollo de productos y marketing. La implementación de los ocho procesos estratégicos del GSCF permite la planificación y previsión de la demanda, creando sinergia entre todas las partes de la empresa y logrando una operación eficaz y eficiente.

Además, se destaca la importancia de documentar y definir los procedimientos para garantizar la calidad de los productos que se entregan a los clientes. La implementación del modelo SCOR, una herramienta relevante para el control de los procesos logísticos internos y externos de la

empresa, beneficia todo el proceso de fabricación, ya que se plantea una estrategia de solución para cumplir con las obligaciones y demandas de la empresa. En definitiva, la implementación del SCM y la gestión adecuada de la cadena de suministro pueden generar una ventaja competitiva para la empresa en el mercado, modernizando sus procesos y aumentando la productividad, eficiencia y calidad de sus productos principales y secundarios. Es importante el cumplimiento de las obligaciones con proveedores y clientes para crear una armonía en toda la línea de recepción de materia prima, transformación y entrega de los productos terminados al cliente. La implementación de los ocho procesos claves del GSCF permite maximizar los resultados en toda la cadena de suministro y el modelo SCOR se convierte en una herramienta de control relevante para los procesos logísticos internos y externos de la empresa.

Referencias bibliográficas

Aballay, J. (04 de Junio de 2015). *Modelo de Referencia de la Supply Chain SCOR*.

[https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/#:~:text=El%20modelo%20SCOR%20permite%20describir,\)%20y%20Devoluci%C3%B3n%20\(Return\).](https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/#:~:text=El%20modelo%20SCOR%20permite%20describir,)%20y%20Devoluci%C3%B3n%20(Return).)

Andrés, L. (2003). Capítulo 1. *Introducción al concepto de transporte. Posible nuevo escenario competitivo del Ferrocarril de Alta Velocidad: las compañías aéreas de bajo coste*, 1,2.

<http://hdl.handle.net/2099.1/6369>

Bind ERP staff. 5 estrategias para un control de inventarios eficiente:

<https://blog.bind.com.mx/control-de-inventario>

Castellanos, A. (2009). *Manual de Gestión Logística del Transporte y Distribución de Mercancías*. Barranquilla: Uninorte.

<https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>

Drivin (2022) *la importancia de la logística, beneficios de transporte en una compañía [En línea] recuperado el día 03 de enero de 2023*. [https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-](https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQobChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE)

[Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-](https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQobChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE)

[1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQob](https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQobChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE)

[ChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE](https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQobChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE)

[ChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE](https://blog.driv.in/es/transporte-de-mercancias-importancia/?utm_source=Google-Search&utm_medium=CPC&utm_campaign=S-Blog&utm_term=&utm_campaign=S-BLOG&utm_source=adwords&utm_medium=ppc&hsa_acc=8759955348&hsa_cam=15800357032&hsa_grp=136297261193&hsa_ad=609767959863&hsa_src=g&hsa_tgt=dsa-1648380422132&hsa_kw=&hsa_mt=&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=EAIaIQobChMIuoyPzUU7_AIVjtKGCh1Erw_pEAAYASAAEgJuk_D_BwE)

DispatchTrack(2023)*logística, logística de transporte [En línea] recuperado el día 03 de enero de 2023*. <https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-transporte>

EAE Business School. Retos Supply Chain. *La gestión de aprovisionamiento: aspectos clave que debes conocer*. 14 julio 2022. <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/gestion-aprovisionamiento-aspectos-clave/>

GRUPO SIM *¿QUE ES LA GESTION DE APROVISIONAMIENTO DE UNA EMPRESA? 5 marzo 2021*. <https://gruposim.eu/blog/que-es-la-gestion-de-aprovisionamiento-de-una-empresa/#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20de%20aprovisionamiento%20se,la%20producci%C3%B3n%20de%20nuevos%20art%C3%ADculos>

Fedepalma. (Junio de 1994). *Fedepalma*.

<https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Fedepalma/ley138de1994.pdf>

Fedepalma. (Marzo de 2011).

https://web.fedepalma.org/bigdata/fedepalma/pdf/empleo_en_el_sector_palmero.pdf

Fedepalma. (2012). *Normatividad Ambiental*. <https://web.fedepalma.org/normatividad-ambiental>

Fedepalma. (Diciembre de 2021). *Guia Ambiental para la Agriondustria de la Palma de Aceite en Colombia:*

https://web.fedepalma.org/sites/default/files/files/Guia_Ambiental_FedepalmaCompletoF

Grupo del Banco Mundial. (2018). *The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018 [herramienta de benchmarking en línea]*.

<https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>

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