

# **Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Frutas AMI**

July Alejandra Calixto López

Guillermo Pérez Tafur

Heidder Fabian Diaz

Asesor

Ing. Dany Alexander Reyes Mateus

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en *Supply Chain Management* y Logística

2023

## Tabla de contenido

Introducción	9
Objetivos Introducción	10
Objetivo General Introducción	10
Objetivos específicos	10
Configuración de la red de Suministro para La Empresa Frutas Ami	11
Presentación de la empresa	11
Conceptualización y Contextualización	12
Análisis de la Configuración de la red de Suministro de la Empresa Frutas Ami	12
Miembros de la red a la cual Pertenece la Empresa Frutas Ami	12
Red Estructural de una empresa a la cual pertenece de la empresa Frutas Ami	13
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Frutas Ami	14
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Frutas Ami	15
Procesos según Enfoque del Global Supply Chain Fórum (GSCF)	16
Conceptualización y contextualización	16
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Frutas Ami	16
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR	25
Conceptualización y contextualización	25
Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa Frutas	
AMI	25
Planificación (Plan)	25
Aprovisionamiento (Source)	30
Manufactura (Make)	33

	3
Distribución (Deliver)	37
Devolución (Return)	42
Habilitar (Enable)	44
Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Frutas Ami	58
Conceptualización y contextualización	58
Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Frutas Ami	59
Flujo de Información	59
Flujo de Productos	60
Flujo de Dinero	62
Colombia y el LPI del Banco Mundial	63
Conceptualización y contextualización	63
Comparativo de Colombia ante el mundo	64
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística	70
Conceptualización y contextualización	70
Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística	70
Conceptualización y contextualización	72
Análisis de causas en la empresa Frutas Ami	72
Gestión de Inventarios	76
Conceptualización y contextualización	76
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Frutas Ami	76
Instrumento para recolección de la información	76
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	77
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Frutas Ami a partir del diagnóstico realizado	78

	4
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Frutas Ami	78
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa frutas Ami	79
Pronósticos de la Demanda de la Empresa Frutas Ami	79
El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Frutas Ami	82
Situación Actual del Almacén de la Empresa Frutas Ami	82
Propuesta de Mejora en el Almacén de la Empresa Frutas Ami	84
El Aprovisionamiento en la empresa	86
Conceptualización y contextualización	86
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Ami	87
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento	87
Instrumento para recolección de la información	88
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Ami a partir del diagnóstico realizado	90
Selección y evaluación de proveedores	91
Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Ami	92
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Ami	93
Procesos logísticos de distribución	95
Conceptualización y contextualización	95
Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Frutas AMI	95
El DRP	96
El TMS	96
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Frutas AMI	100

Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Frutas AMI en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado	102
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Frutas AMI	107
Viabilidad de implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Frutas AMI	108
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Frutas AMI	108
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución	108
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	110
Conceptualización y contextualización	110
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística –	
Mapa conceptual	112
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Frutas AMI	113
Conclusiones	114
Referencias Bibliográficas	118

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1.</b> <i>Planificación (Plan)</i>	28
<b>Tabla 2.</b> <i>Aprovisionamiento (Source)</i>	32
<b>Tabla 3.</b> <i>Manufactura (Make)</i>	36
<b>Tabla 4.</b> <i>Distribución (Deliver)</i>	37
<b>Tabla 5.</b> <i>Devolución (Return)</i>	43
<b>Tabla 6.</b> <i>Habilitación (Enable)</i>	57
<b>Tabla 7.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico 2012</i>	64
<b>Tabla 8.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico 2014</i>	66
<b>Tabla 9.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico 2016</i>	67
<b>Tabla 10.</b> <i>Índice de Desempeño Logístico 2018</i>	68
<b>Tabla 11.</b> <i>Demanda Histórica Anual</i>	77
<b>Tabla 12.</b> <i>Lista de chequeo para la verificación del proceso de aprovisionamiento</i>	89
<b>Tabla 13.</b> <i>Instrumento para la evaluación y selección de proveedores</i>	93
<b>Tabla 14.</b> <i>Calificación de proveedores</i>	94

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> <i>Logo Frutas Ami</i>	11
<b>Figura 2.</b> <i>Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Frutas Ami</i>	14
<b>Figura 3.</b> <i>Vínculos de Procesos. Frutas "Ami"</i>	15
<b>Figura 4.</b> <i>Procesos Estratégicos según el Global Supply Fórum</i>	17
<b>Figura 5.</b> <i>Flujos y sus Sentidos</i>	58
<b>Figura 6.</b> <i>Diaflujo de Información</i>	60
<b>Figura 7.</b> <i>Diaflujo Producto</i>	61
<b>Figura 8.</b> <i>Diaflujo de Dinero</i>	62
<b>Figura 9.</b> <i>Comparativa 2012. Dimensiones</i>	65
<b>Figura 10.</b> <i>Comparativa 2014. Dimensiones</i>	66
<b>Figura 11.</b> <i>Comparativa 2016. Dimensiones</i>	67
<b>Figura 13.</b> <i>Comparativa 2018. Dimensiones</i>	69
<b>Figura 14.</b> <i>Cuadro Sinóptico Política Nacional logística Conpes 3547</i>	71
<b>Figura 14.</b> <i>Demanda (dic. 2021 - nov. 2022)</i>	78
<b>Figura 15.</b> <i>Modelo EOQ</i>	81
<b>Figura 16.</b> <i>Mapa de procesos de Gestión de Almacenes</i>	82
<b>Figura 17.</b> <i>Plano del Layout actual</i>	83
<b>Figura 18.</b> <i>Plano del Layout propuesto</i>	85
<b>Figura 19.</b> <i>Cumplimiento proceso aprovisionamiento de Frutas Ami</i>	90
<b>Figura 20.</b> <i>Porcentaje de cumplimiento de los proveedores de la empresa Frutas AMI</i>	94
<b>Figura 21.</b> <i>Planificación de Requisitos de Distribución</i>	98
<b>Figura 22.</b> <i>Mapa Conceptual "TMS" (Transportation Management System)</i>	99

<b>Figura 23.</b> <i>Canal de Distribución Frutas Ami</i>	101
<b>Figura 24.</b> <i>Camión NRP. Medio de Transporte Frutas AMI</i>	102
<b>Figura 25.</b> <i>Canasta con Frutas. Empresa AMI</i>	103
<b>Figura 26.</b> <i>Canasta para Frutas</i>	103
<b>Figura 27.</b> <i>Manaure, ubicado a 35,5 kilómetros de Valledupar a 49 minutos de viaje</i>	104
<b>Figura 28.</b> <i>San José de oriente, ubicado a 34,5 kilómetros de Valledupar a 50 minutos de viaje</i>	104
<b>Figura 29.</b> <i>Bucaramanga, ubicado a 449 kilómetros de Valledupar a 8,5 horas de viaje</i>	105
<b>Figura 30.</b> <i>Camioneta</i>	105
<b>Figura 31.</b> <i>Camioneta tipo furgón. Medio de Transporte Frutas AMI</i>	106
<b>Figura 32.</b> <i>Moto. Medio de Transporte Frutas AMI</i>	107
<b>Figura 33.</b> <i>Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística</i>	112



## **Introducción**

En el siguiente documento se desarrolla a través de los conocimientos adquiridos en el transcurso del diplomado, en donde, a través de las diferentes fases se va recopilando la información necesaria para darle cumplimiento a cada ítem de manera consecuyente y aplicarlo en la empresa seleccionada.

Para el caso del presente diplomado, se trabaja con la empresa frutas Ami, dedica al comercio de frutas y verduras, tipo pulpa o a granel, comprometida con el cliente para brindar un servicio de calidad y con cumplimiento, ubicada en la ciudad de Valledupar – Cesar.

El desarrollo del trabajo está fundamentado en analizar cada uno de los procesos en la cadena agroindustrial de Frutas AMI, vinculando todos los actores y logrando optimizar el proceso a través del Supply Chain Management que permita el adecuado manejo de la empresa.

Para la coordinación y la logística de las actividades se inicia con el conocer la empresa y cuáles son los requerimientos que esta tiene, en donde se evalúan todos los posibles actores dentro de esta, adquiriendo información de entradas, salida, proceso de transformación, diseño, comercialización, distribución, para posteriormente analizar en donde se debe realizar una intervención que mejore el rendimiento en Frutas AMI a través del SMC y la actualización con la vanguardia del mundo y su desarrollo.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Aplicar los conocimientos adquiridos de los procesos de Supply Chain Management y logística en Frutas AMI, creando estrategias de aprovisionamiento e identificando las mejoras que se deben realizar en pro del enfoque diseñado para la empresa.

### **Objetivos específicos**

Analizar la empresa de Frutas AMI, proponiendo diferentes métodos para la distribución de su materia prima.

Desarrollar estrategias de innovación aplicables en la empresa, por medio de las megatendencias que se facilitan para su crecimiento.

Revisar y comprender el contenido de las unidades para aplicarlo en frutas Ami.

Proponer mejoras en la gestión de inventarios y un plano layout del centro de distribución.

## Configuración de la red de Suministro para La Empresa Frutas Ami

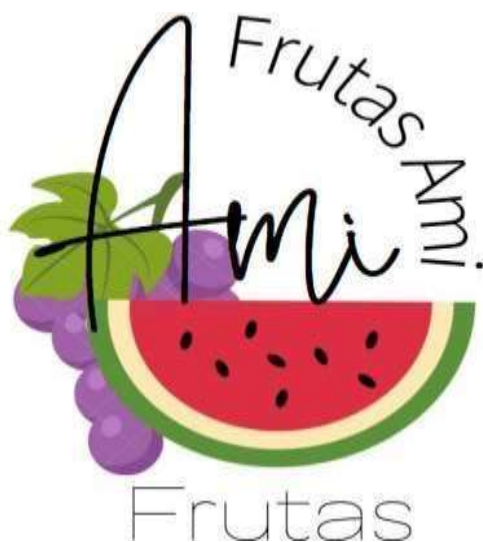
En este capítulo se aplica la Supply Chain a la empresa Ami, identificando sus proveedores, clientes por medio de un diagrama de red, aplicando los conceptos referenciados, posteriormente se realiza las posiciones de la estructura vertical y horizontal, apoyándonos de la información de suministrada por la empresa. Así podemos verificar los tipos de modelos que son idóneos para la aplicación en el diagrama de red.

### Presentación de la empresa

Código CIU 5221: Comercio al por menor de frutas y verduras, en establecimientos especializados (MinSalud) .

### Figura 1.

*Logo Frutas Ami*



Fuente: Autoría propia

Establecimiento ubicado en el Mercado Público del Municipio de Valledupar – Cesar.

### **Misión:**

Nuestra misión es suplir cabalmente las necesidades de toda nuestra distinguida clientela, brindando un producto de calidad en todo el proceso, desde el abastecimiento de

nuestra materia prima hasta la comercialización de fruta, adaptándonos a los requerimientos de cada cliente.

***Portafolio:***

Ofrecemos toda clase de frutas en dos presentaciones, A granel o pulpa, todo esto para la delicia la facilidad y economía del cliente. Nuestras pulpas son cien por ciento 100% frutas Naturales, sin colorantes puesto que la presentación y comercialización es inmediata.

**Conceptualización y Contextualización**

Mediante la integración de operaciones se da La Red de suministros, todo esto a través de nivel de flujos de materiales por un lado y nivel de información que cubre todo el radiode Proveedores, por una parte, la Microempresa Líder, el control de todos los flujos con los operadores logísticos, puntos de venta y clientes Final (Sena M, 2021).

**Análisis de la Configuración de la red de Suministro de la Empresa Frutas Ami**

Mediante el análisis de la configuración de la Cadena de suministros se establecen los r elementos claves en la integración logística de sus procesos. Dicho análisis se realizará de manera analítica-descriptivo.

***Miembros de la red a la cual Pertenece la Empresa Frutas Ami***

**Proveedores:** Al ser FRUTAS “AMI” una microempresa comercializadora de pulpa de fruta, podemos establecer que esta se encuentra relativamente cerca de la fuente de abastecimiento, contando con Tres niveles de proveedores:

**Proveedores de Primer Nivel:** Estos son denominados Proveedores por la misma Microempresa, puesto que son los que les proporcionan en sitio el producto a comercializar.

**Proveedores de Segundo Nivel:** Esta es Central mayorista de comercialización de frutas y verduras del oriente “Centroabastos”, ubicada en la Ciudad de Bucaramanga y los productores Cesarenses provenientes de las zonas cálidas como Manaure mediante la asociación

de productores de Berlín “asopberlin”, el Corregimiento de San José de Oriente en el Cesar mediante la asociación de productores innovadores de La paz “Asopipaz”.

**Proveedores de Tercer:** Se refiere a los Productores que surten la central a “Centroabastos” en la ciudad de Bucaramanga como es “Frutos De Capitanejo Ltda”

Como nos damos cuenta, todos los proveedores son primarios, ya que son los productores y distribuidores.

**Clientes:** Teniendo en cuenta que la distribución que usa FRUTAS “AMI” es de venta directa, presenta Dos (02) Niveles de Clientes así:

**De Primer Nivel:** Canales Detallistas, también llamados tiendas, dicho canal se atiende directamente desde el punto de venta y por el punto de venta, a este Nivel Acuden los Consumidores Finales.

**De Segundo Nivel:** Consumidores finales, parte importante de la cadena de suministro cuyas necesidades deben ser cubiertas, los clientes de Segundo nivel son quienes consumen directamente el producto, dicho producto lo adquieren al final de la cadena de suministro o directamente en el punto de venta.

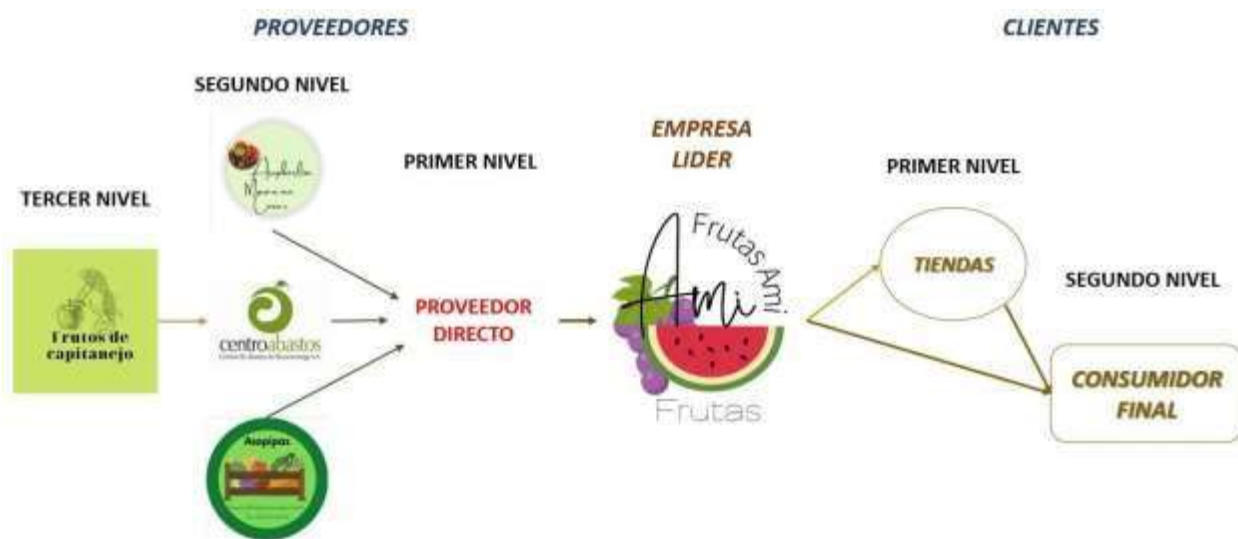
Como nos damos cuenta, nuestra empresa, Frutas “AMI”, surte a sus Clientes de los dos niveles, para que sus productos, lleguen a los minoristas y nuestros Consumidores Finales.

***Red Estructural de una empresa a la cual pertenece de la empresa Frutas Ami***

Mediante la ilustración 2, se puede evidenciar de manera descriptiva que la red de Suministro en la cual Frutas Ami se denomina Frutas Ami, presenta Tres (03) Niveles de Proveedores y Dos (02) niveles de clientes. Algo especial que se presenta en los niveles de Clientes es que el Consumidor final (Segundo Nivel) en ocasiones puede ocupar la posición en el Primer Nivel.

**Figura 2.**

*Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa Frutas Ami*



Fuente: Autoría propia

### *Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Frutas Ami*

La Microempresa Frutas “Ami” presenta las siguientes Dimensiones estructurales en su

Red de Valor:

**Estructura Horizontal:** Puesto que a la Estructura Horizontal de Frutas “AMI” la componen Cinco (05) Niveles, podemos considerarla como una Estructura Horizontal Media, conformada así:

Tres (03) Niveles de Proveedores

Dos (02) Niveles de Clientes

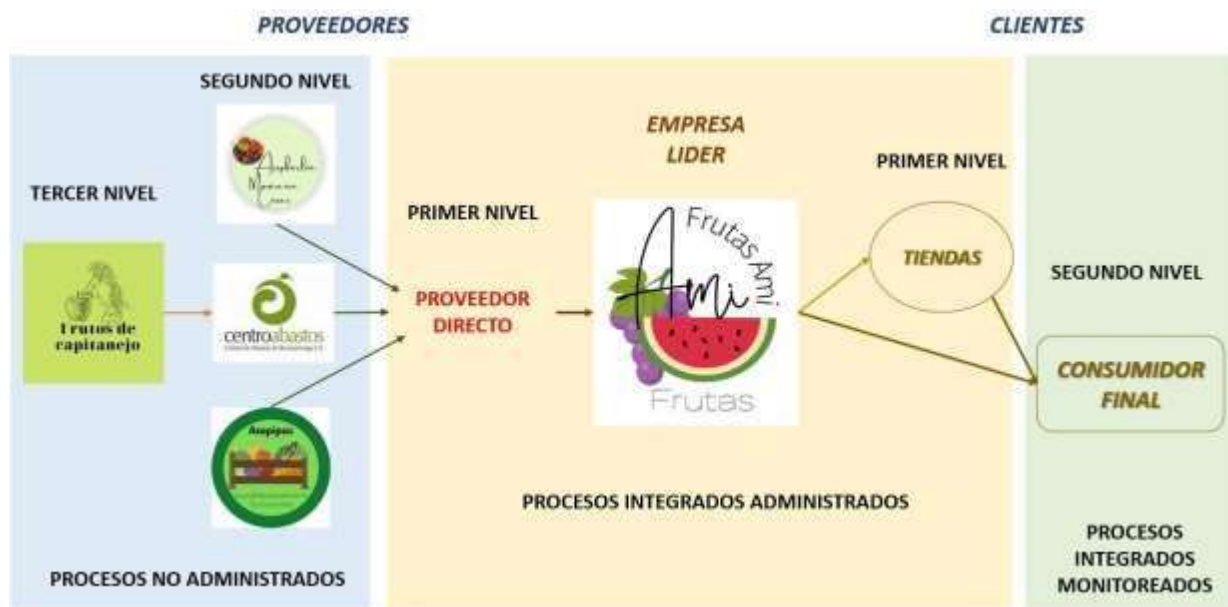
**Estructura Vertical:** La Microempresa Frutas “AMI” presenta una estructura Vertical Angosta, ya que su sistema de distribución es directo; es decir, los clientes se suplen de los productos en el mismo punto de venta.

### *Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Frutas Ami*

En Frutas “Ami” se presentan los vínculos de procesos relacionados en la figura 3, y analizados a continuación

#### **Figura 3.**

*Vínculos de Procesos. Frutas "Ami"*



**Procesos Integrados Administrados:** Frutas “Ami” administra el vínculo con los clientes y proveedores del Primer Nivel.

**Procesos Integrados Monitoreados:** Frutas “Ami” audita o monitorea con regular frecuencia la Administración e integración del vínculo, con el objetivo de conocer el punto de vista, por parte del cliente, del producto y servicio que está brindando.

**Procesos No administrados:** La Microempresa Frutas “Ami” no se encuentra involucrada activamente en dicho proceso.

### **Procesos según Enfoque del Global Supply Chain Fórum (GSCF)**

Teniendo en cuenta el tema a desarrollar en esta actividad, se evidencia claramente la importancia de identificar las estructuras y procesos Logísticos y Cadena de Suministro en la empresa Frutas AMI de modelos propios de los procesos enfocados al GSCF, (Global Supply Chain Fórum).

En la implementación de aplicar los ocho procesos logísticos enfocados en el GSCF, (Global Supply Chain Fórum). Se identifica el alcance de la elección de los procesos requeridos en búsqueda de la calidad total en la prestación del servicio Frutas AMI como empresa.

#### **Conceptualización y contextualización**

Recordemos que Supply Chain Management es reconocido por integrar los procesos determinantes en los negocios. (Sena M, 2021)

A partir de esto se da la necesidad que las empresas integren sus procesos, los cuales van desde quienes suministran los insumos o productos (proveedores), hasta los consumidores finales (clientes), con el propósito del crecimiento de las mismas. (Pinzón H, 2005, pág. 2)

#### **Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Frutas Ami**

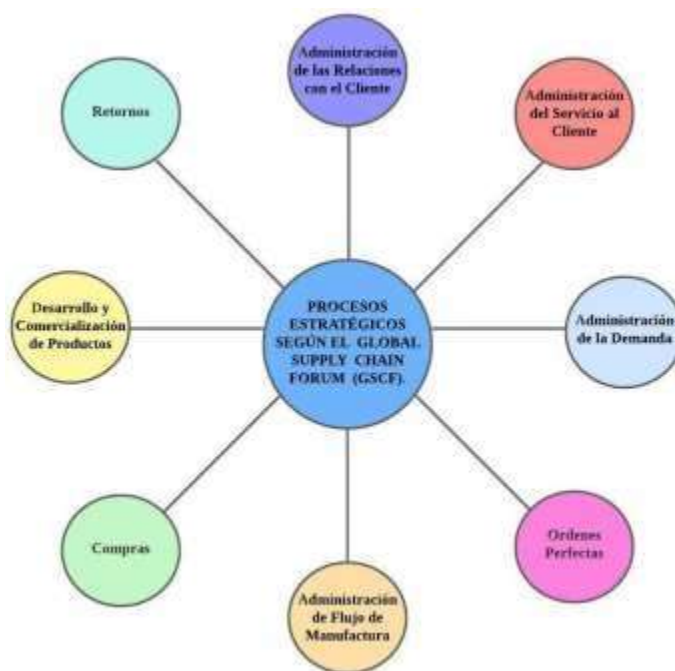
A continuación, se describen y analizar los Ocho (08) procesos estratégicos según el enfoque GSCF, aplicados a la empresa Frutas AMI, los cuales son aplicados con el fin de garantizar que tanto sus productos como sus procesos sean de excelente calidad y que proporcionen al cliente seguridad en la entrega de sus productos. (Pinzón H, 2005, pág. 3).

En la Figura 4 se ilustra la Interacción de los ocho (08) procesos estratégicos según el enfoque GSCF.



#### Figura 4.

*Procesos Estratégicos según el Global Supply Fórum*



#### **Administración de las Relaciones con el Cliente:**

Frutas AMI es una empresa que mantiene un vínculo muy estrecho con sus clientes, se relaciona con ellos de una forma directa, donde los selecciona por grupos con el fin de identificar las necesidades de cada uno, la idea es que la empresa tenga en cuenta todos los tipos de clientes y sus niveles, de igual forma también siempre está en búsqueda de identificar posibles futuros clientes y la adaptación de nuevos productos (frutas) en el mercado, se articula los anterior haciendo marketing para la adquisición de nuevos productos de acuerdo a la demanda y nivel adquisitivo de los clientes en búsqueda de suplir sus necesidades.

#### **Procesos Estratégicos**

La empresa AMI tiene gran variedad de frutas para satisfacer las necesidades del cliente. Establece criterios para categorizar los clientes según sus necesidades.

Realiza una revisión periódica técnica, sanitaria y de marketing brindando seguridad y confianza a los clientes.

Determina objetivos en sus procesos acorde a las necesidades y/o exigencias de los clientes.

#### Procesos Operacionales

Frutas AMI identifica oportunidades de venta y respectivamente de sus ganancias con su equipo de trabajo.

Genera una relación estrecha con el cliente determinando la calidad de cada una de sus frutas.

La compañía cuenta con convenios de entidades bancarias tanto para recibir asesorías como créditos de ser necesarios.

Establece acuerdos crediticios con los clientes con el fin de fidelizar y proveer ganancias.

La compañía tiene personal especializado para cada área.

Finalmente, la compañía establece una política que garantiza la recepción del producto (fruta) en mal estado y luego garantiza que el cliente se sienta satisfecho con el producto entregado.

#### **Administración del servicio al cliente:**

De acuerdo con la administración del servicio al cliente la empresa frutas AMI. Ofrece un servicio omnicanal a través de diferentes canales de comunicación, políticas implementadas para lograr el conocimiento de los clientes, necesidades y sus prospectos, brindando un seguimiento a lo que está sucediendo en relación con el mercado objetivo. Que permite una mejor articulación las áreas de la empresa para tener claridad a la hora de proveer información al cliente de la disponibilidad de los productos, procesos logísticos y

responsabilidad en las entregas, la política de la empresa Fustas AMI es hacer que todos los productos que lleguen salgan en excelentes condiciones para satisfacción al cliente.

### **Proceso estratégico**

La empresa cuenta con medios para generar comunicación eficiente con el cliente, donde se evalúan dependiendo de sus necesidades, lo que permite categorizarlos y ser más eficientes.

Los clientes tienen acceso a los canales de peticiones, quejas, reclamos y felicitaciones (PQRF) para recibir retroalimentación a través de sus canales, donde los clientes pueden hacer preguntas, realizar solicitudes e informar novedades o inconformidades.

Los casos dependiendo de su complejidad se enrutan a los agentes de servicio al cliente disponibles, donde se brinda una amplia gama de opciones basadas en las necesidades específicas del cliente.

La empresa provee información de interés para el cliente, como disponibilidad de productos, fechas de despacho y estatus de las órdenes.

### **Procesos Operacionales**

A través de la comunicación con el cliente, la empresa puede monitorear el estado de los productos y servicios prestados. Permitiendo solucionar los problemas de manera proactiva.

La compañía se centra en mejorar la experiencia del cliente, focalizándose en que su experiencia sea positiva.

Se dispone de indicadores que faciliten el medir el desempeño de la empresa con los clientes al momento de finalizar su experiencia, así se obtiene información remota que permita incluir planes de mejora continua.

### **Administración de la demanda:**

La empresa AMI, cuenta con un pronóstico de demanda de los productos que ofrece, teniendo en cuenta sus competidores a nivel regional,

pensando en cada proceso que lleva la manufactura, se realiza un plan de prevención a las interrupciones de las operaciones, es decir medidas preventivas.

### **Proceso estratégico**

AMI desarrolla un plan de prevención frente a las posibles interrupciones en los procesos de manufactura.

Revisar los niveles de los pronósticos y así determinar cada método para que sea apropiado en la ejecución de la empresa.

Analizar cada capacidad de los proveedores, clientes, examinando que cuenten con competencias altamente innovadoras.

AMI cuenta con planes de promoción trimestrales, incentivando a los clientes.

Se realizan planes a largo plazo, esperando como resultado la productividad y el sostenimiento de AMI

### **Proceso Operacional**

AMI trabaja con el equipo de demanda y el equipo de flujo de manufactura, con el fin de implementar el postponement.

Las relaciones con los diferentes procesos, ha ayudado a la empresa a reducir la variedad de la demanda.

AMI cuenta con información de ventas, trabajando para incrementar la flexibilidad del Supply Chain.

### **Ordenes perfectas:**

Frutas AMI cuenta con información de ventas, trabajando para incrementar la flexibilidad del Supply Chain. Partiendo de este análisis AMI pretende lograr dicho objetivo direccionando a los partícipes de la cadena de suministros, pretendiendo cumplirlas necesidades y solicitudes de los consumidores.

**Proceso Estratégico:**

Implementar el despacho de mercancía a Domicilio, con el objetivo de cubrir un amplio rango de Clientes.

Establecer medios para aumentar la capacidad de responder más rápidamente a los cambios en la demanda.

**Proceso Operacional:**

Potencializar los procesos de entrega en tiempos establecidos, logrando mayor sincronización, modernización y efectividad del servicio.

**Administración de flujo de manufactura:** Frutas AMI, pese a contar con pocos colaboradores, se esfuerza por tener claridad en el proceso y establecer los puntos de despulpado y empaquetado del producto.

**Proceso Estratégico:**

Desarrolla un plan de prevención frente a las posibles interrupciones en los procesos de manufactura.

Revisar los niveles de los pronósticos y así determinar cada método para que sea apropiado en la ejecución de la empresa.

Se realizan planes a largo plazo, esperando como resultado la productividad y el sostenimiento de Frutas AMI

**Proceso Operacional:**

Frutas AMI trabaja con el equipo de demanda y el equipo de flujo de manufactura, con el fin de implementar el postponement.

Las relaciones con los diferentes procesos, ha ayudado a la empresa a reducir la variedad de la demanda.

**Compras:**

Puesto que su primer nivel de Proveedores en específico realiza un control eficiente de sus recursos, toda vez que controla la recepción de materia prima, manteniendo un reducido stock. De esta manera, se enfoca hacia la reducción de las pérdidas y el incremento de la rentabilidad

**Proceso Estratégico:**

Identifica la necesidad del cliente en la demanda de los productos

Selecciona los proveedores ideales para la adquisición de las frutas de excelente calidad.

Analiza la capacidad de los proveedores, clientes, examinando que cuenten con competencias altamente innovadoras.

**Proceso Operacional:**

Realiza solicitud de cotizaciones para la adquisición de las frutas teniendo en cuenta los costos y la ubicación.

Realiza el pedido y compra de acuerdo a la oferta y demanda de las frutas.

Realiza seguimiento a las ventas de las frutas para realizar el pedido a tiempo antes de carecer del producto.

Realiza la recepción y revisión para la aceptación de las frutas

Realiza eficiente la resección del pedido para realizar el proceso de alistamiento de las frutas en los estantes.

**Desarrollo y comercialización de productos:** Frutas AMI conserva una relación fuerte con sus clientes y proveedores, logrando así que sus proveedores aseguren el suministro de la cantidad y calidad de las frutas requeridas.

**Proceso Estratégico:**

Identifica oportunidades de venta y respectivamente de sus ganancias con su equipo de trabajo.

Genera una relación estrecha con el cliente determinando la calidad de cada una de sus frutas.

La compañía cuenta con convenios de entidades bancarias tanto para recibir asesorías como créditos de ser necesarios.

**Proceso Operacional:**

Establece acuerdos crediticios con los clientes con el fin de fidelizar y proveer ganancias. La compañía tiene personal especializado para cada área,

Finalmente, la compañía establece una política que garantiza la recepción del producto (fruta) en mal estado y luego garantiza que el cliente se sienta satisfecho con el producto entregado.

Cobija a los trabajadores cumpliendo con todo lo referente a Seguridad y Salud en el Trabajo

A través de la comunicación con el cliente, la empresa puede monitorear el estado de los productos y servicios prestados. Permitiendo solucionar los problemas de manera proactiva.

La compañía se centra en mejorar la experiencia del cliente, focalizándose en que su experiencia sea positiva.

Se dispone de indicadores que faciliten el medir el desempeño de la empresa con los clientes al momento de finalizar su experiencia, así se obtiene información remota que permita incluir planes de mejora continua.

Frutas AMI cuenta con planes de promoción trimestrales, incentivando a los clientes

**Retornos:** Para la empresa Frutas AMI este proceso es esencial, ya que depende de su

buena administración para lograr una ventaja competitiva. Sabemos que este es un proceso



crítico, ya que como compañía no se quiere tener devoluciones, por ello se debe tener una planeación adecuada entre todos los miembros del Supply Chain.

### **Procesos Estratégicos**

Como garante de la calidad de servicio al cliente, la empresa Frutas AMI busca evitar retornos de productos, según los procesos rigurosos que se implementan de inspección de calidad.

Frutas AMI es una empresa que, aunque sus frutas son frescas en algún determinado momento tienden a vencerse, por ello el encargado del proceso de calidad debe verificar las frutas antes de salir de la empresa para evitar posibles devoluciones.

### **Procesos Operacionales**

Como la empresa presenta poco retorno de productos gracias a la rigurosa inspección de calidad, si se tiene en cuenta el retorno de insumos de embalaje, en este caso las canastas donde se transportan las frutas, estas al llegar nuevamente a la empresa pasaran por un proceso de limpieza y desinfección, debido a que son plásticas y por ende reutilizables, para luego pasar a ser almacenadas en el lugar que la compañía destina para ellas.

La fruta que se dañe la empresa las proporcionara a entidades que las necesiten para algún otro fin, esto con el propósito de no desperdiciarlas.

## **Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR**

Mediante este capítulo, se mostrará la evolución de la cadena de suministro, ligados a los cambios en los mercados, obligando a estar a la vanguardia de la tecnología en búsqueda de la satisfacción del cliente, orientados de la mejora continua en los procesos de la cadena de suministros de la empresa Frutas AMI enfocados en los seis procesos según APICS – SCOR

### **Conceptualización y contextualización**

Mediante el modelo Supply Chain Operations Reference (SCOR), se describe la cadena de suministro de Frutas “AMI”, que, aunque simple, se esfuerza por cumplir con todas las fases en la satisfacción de la demanda del cliente (APICS Supply Chain Council, 2015).

De igual manera, desplegaremos y analizaremos las actividades de Frutas “AMI” utilizadas para suplir las necesidades del cliente. Esto constituye 6 procesos tales como: Planificación (Plan), Aprovisionamiento (Source), Manufactura (Make), Distribución (Deliver), Devolución (Return) y Habilidad (Enable) (Gonzalez G, 2013).

### **Identificación e implementación de los 6 procesos según APICS - SCOR en la empresa**

#### **Frutas AMI**

##### ***Planificación (Plan)***

Frutas “Ami” realiza la planificación de las actividades necesarias para el funcionamiento de la cadena de Suministros, los requerimientos de manufactura, Distribución y de devolución de productos, en el caso que se presentase.

#### **sP1 Planificación de la cadena de suministro**

##### **sP1.1: Identificar, priorizar y completar los requisitos de la cadena de suministro.**

Los proveedores deben dar garantía de la calidad de sus productos, proporcionando una materia prima de buena calidad y las devoluciones de pedido deben ser menores de al 3,5% de la cantidad total solicitada.

Los proveedores deben disponer de un proceso que permita monitorear el transporte de los productos.

**sP1.2: Identificar, priorizar y completar recursos de la cadena de suministro.**

Al presentarse la necesidad del producto, se verifica la cantidad de este en stock, se registra y se establecen los requerimientos y cantidades de orden de compra, solicitándose a los proveedores. Se elabora la orden de compra, se registra y desembolsa el dinero. Se le establece a los proveedores un plazo de entrega del pedido de 5 días hábiles, una vez este llegue se coteja con la orden de pedido y se comprueba que se encuentren en buen estado.

Se registra en el inventario el producto recibido, si se presenta devoluciones se realiza el proceso requerido.

**sP1.3: Equilibrar los recursos con los requisitos de la cadena de suministro.**

Una vez realizado el cotejo de la orden con el pedido se realiza el pago al proveedor, para tal efecto, Frutas “Ami” ha establecido la política de pago del 80% contra entrega y el 20% con un plazo de 30 días, permitiéndose de esta manera un mayor flujo de liquidez.

**sP1.4: Establecer y comunicar planes de cadena de suministro.**

Una vez inicie el proceso de transporte del producto, se debe reportar a la empresa, realizándose el respectivo seguimiento del producto.

**sP2 Plan de aprovisionamiento**

**sP2.1: Identificar, priorizar y completar los requisitos del producto.** Se debe priorizar la excelente

calidad de la materia prima, para tal efecto los proveedores deben certificar que las frutas pasan por métodos de gestión de calidad antes de ser proporcionada a la empresa.

Con el objetivo de que no se afecte el ecosistema en su siembra, los proveedores deben cumplir con los requisitos mínimos ambientales.

**sP2.2: Identificar, evaluar y completar recursos de productos.**

Para efectos de que a la hora de realizar el pedido este no se retrase por falta de materia prima, los proveedores deben garantizar un stock mínimo de su inventario.

Con el objetivo de que no se presenten demoras a la hora de descarga de la materia prima, se debe tener el área de cargue y descargue totalmente vacío.

**sP2.3: Equilibrar los recursos y requisitos del producto.**

Una vez se realice el pedido se deben fijar los recursos necesarios para su compra, por lo tanto, al establecerse la necesidad y con el fin de disminuir costos, se busca el proveedor que garantice un menor precio de adquisición.

**sP2.4: Establecer planes de abastecimiento.**

Una vez se alcance el punto de reorden, se realiza la solicitud de nuevos pedidos.

Los pagos a proveedores se realizan según las políticas de pago.

**sP3 Plan de Manufactura****sP3: 1 Identificar, priorizar y completar los requisitos de producción.**

Para iniciar el despulpado de la fruta, el colaborador debe tener a disposición de la totalidad de la fruta que se ha de procesar.

El operario debe tener un espacio adecuado para el despulpado, utilizando siempre los EPP y utilizar únicamente la fruta necesaria sin malgastarla.

### **sP3.2: Identificar, Evaluar y completar recursos de producción.**

Para el proceso de despulpado se cuenta con al menos 2 colaboradores. Además, es necesario tener la totalidad de la fruta a disposición.

### **sP3.3: Establecer Planes de Manufactura.**

Con el fin de garantizar una entrega oportuna de pedidos, la manufactura se realiza con base a la demanda y al inventario de seguridad planeado por la empresa.

Una vez entra un nuevo pedido a la empresa se programa su ejecución en base al orden de llegada.

**Tabla 1.**

#### *Planificación (Plan)*

<b>sP – Planificación (Plan)</b>				
sP1 Cadena de Suministro	sP2 Aprovisionamiento	sP3 Manufactura	sP4 Distribución	sP5 Devoluciones
sP1.1: Identificar, priorizar y completar los requisitos de la cadena de suministro.	sP2.1: Identificar, priorizar y completar los requisitos del producto	sP3: 1 Identificar, priorizar y completar los requisitos de producción.	sP4.1: Identificar, priorizar y completar requisitos de distribución.	sP5.1: Evaluar y completar requisitos de devolución
sP1.2: Identificar, priorizar y completar recursos de la cadena de suministro	sP2.2: Identificar, evaluar y completar recursos de productos.	sP3.2: Identificar, evaluar y completar recursos de producción.	sP4.2: Equilibrar los recursos y las capacidades y requisitos de distribución.	sP5.2: Identificar, evaluar y agregar recursos de retorno
sP1.3: Equilibrar los recursos con los requisitos de la cadena de suministro.	sP2.3: Equilibrar los recursos y requisitos del producto.	sP3.3: Establecer planes de Manufactura.	sP4.3: Establecer planes de distribución.	sP5.3: Establecer y comunicar planes de retorno
sP1.4: Establecer y comunicar planes de cadena de suministro.	sP2.4: Establecer planes de abastecimiento			

Fuente: Autoría propia

### **sP4 Plan de Distribución**

#### ***sP4.1: Identificar, Priorizar y Completar Requisitos de Distribución.***

El pedido se entrega una vez es terminado su el proceso de despulpado en sitio.

**sP4.2: Equilibrar los recursos y las capacidades y requisitos de distribución.**

La distribución del producto se debe hacer de manera inmediata, de acuerdo con el pedido del cliente.

En caso de no contar con la cantidad necesaria para la distribución inmediata, se estudia con el cliente la posibilidad de pactar otra fecha de entrega o de realizar entregas parciales.

**sP4.3: Establecer Planes de distribución.**

La empresa manejará dos planes de distribución, uno para el cliente que se le distribuye el producto en su totalidad e inmediatamente y otra para aquellos a los cuales se les hará la distribución parcial.

En caso de realizarse una distribución parcial se brindará al cliente un descuento del 2% sobre el total de la compra.

**sP5 Plan de Devoluciones*****sP5.1: Evaluar y completar requisitos de devolución***

El producto será devuelto, si y solo si no este no cumple con las necesidades del cliente.

El cliente debe reportar la devolución del pedido inmediatamente. De lo contrario lo contrario no se aceptan devoluciones.

***sP5.2: Identificar, evaluar y agregar recursos de retorno***

Se deben analizar las razones por las cuales el cliente devuelve el producto e iniciar nuevamente la distribución de este.

***sP5.3: Establecer y comunicar planes de retorno***

Las políticas de devolución de producto deben publicarse y ser comunicarse al cliente en sitio de distribución.

El personal administrativo debe escuchar atentamente las PQR por las cuales el cliente desea devolver el producto, brindando inmediatamente una solución.

### ***Aprovisionamiento (Source)***

El ciclo de abastecimiento es una serie de actividades con las que la empresa adquiere los materiales necesarios para el correcto funcionamiento en su campo de actividad:

Revisar las estrategias de producción y compras de la empresa.

Definir criterios para la generación de categorías de proveedores.

Instrucciones para la personalización de los artículos y servicios acordados.

Desarrollo de un marco de indicadores.

Desarrollar lineamientos para mejorar los procesos y generar interés con los proveedores.

### **sS1 Producto almacenado en origen sS1.1:**

#### ***Calendario entregas de productos***

La empresa frutas AMI realizara una investigación de mercado para determinar a los proveedores más adecuados para el pedido.

Basándonos en la información obtenida en la investigación de mercado se hace una selección de proveedores y se realiza reuniones donde se discutirán no solo las ventajas sino las desventajas de cada proveedor. Frutas AMI deja a elección del proveedor especificar y registrar la cantidad a ordenar en base la necesidad de la compañía las materias primas y espacio de almacenamiento. para los productos.

Luego de establecer todos estos requerimientos del pedido, se contacta a los proveedores seleccionados, se firma el contrato de compra y se especifica el día de entrega de las primeras materias primas.

La fecha de entrega es acordada entre el proveedor y la empresa y se adjunta al contrato. Si el proveedor no entrega a tiempo, se aplica una multa correspondiente al 10% de la cantidad de la orden.

**sS1.2: Recibir producto:** Faltando tres días para la fecha de entrega, AMI se pone en contacto con el proveedor, para confirmar dicha entrega. Se revisa si la información en las facturas para verificar que todo este acorde con la cantidad de materia prima recibida, cuando el artículo ya está en las instalaciones de la compañía.

**sS1.3: Verificar productoFrutas** AMI realiza un cotejo de las ordenes, tanto la de entrega como la de compra, ya cuando confirma su concordancia se realiza el descargue de los artículos y/o productos para su respectivo control de calidad.

Se toman muestras aleatorias de los artículos y se comprueba que cumple los requisitos mínimos especificados en el contrato.

**sS1.4: Producto de transferencia.** Si todos los artículos cumplen con los estándares de calidad, AMI dará la aprobación para realizar la descarga del camión y se trasladarán al área de almacenaje donde se utilizarán para la respectiva producción posterior.

Se registran las unidades recibidas y los ingresos correspondientes en inventario.

sS1.5: Autorizar pago a proveedore

Cuando todo haya sido verificado, Frutas AMI paga al proveedor, teniendo en cuenta la política de la empresa y lo que está suscrito en el contrato.

Si no se ha pagado al proveedor en la fecha señalada, por cada día de retraso se deberá remunerar el correspondiente interés de demora del 0,5% del precio de la orden de compra.

## **sS2 Producto de pedido de origen**

### ***S2.1: Programar entregas de productos***

La empresa frutas AMI determina la cantidad y las especificaciones de las frutas para abastecer los pedidos.



**sS2.2: Recibir producto**

En el mediano plazo, Frutas AMI planea estabilizar los contratos comerciales, integrar descuentos y aumentar la rentabilidad de las materias primas.

**sS2.3: Verificar producto**

Los proveedores cumplen con los indicadores y estándares ambientales; el proceso determina las materias primas aplicables al negocio; registros que cumplan con los requisitos de importación y exportación de productos terminados.

**sS2.4: Producto de transferencia**

Las transacciones comerciales con los proveedores se establecen por medio de acuerdos entre ambas partes, cumpliendo con las entradas y salidas correspondientes.

**sS2.5: Autorizar el pago del proveedor**

Frutas AMI establece pago a satisfacción del proveedor, de no realizar los pagos en las fechas de acuerdo, se cobrará un interés de mora del 0,5% de acuerdo con el precio de compra.

**Tabla 2.**

*Aprovisionamiento (Source)*

<b>sS – Aprovisionamiento (Source)</b>	
sS1 Producto almacenado en origen	sS2 Producto de pedido de origen
sS1.1: Calendario entregas de productos	sS2:1 Programar entregas de productos
sS1.2: Recibir producto	sS2:2 Recibir producto
sS1.3: Verificar producto	sS2:3 Verificar producto
sS1.4: Producto de transferencia.	sS2.4: Producto de transferencia.
sS1.5: Autorizar pago a proveedores	sS2.5: Autorizar pago a proveedores

### ***Manufactura (Make)***

En la empresa Frutas AMI es importante el desarrollo de los procesos de despulpado y alistamiento para poner a disposición de los clientes el producto terminado. Por tanto, presenta los siguientes subprocesos:

#### ***sM1 Stock para fabricación***

**sM1.1: Planear actividades de producción:** Antes de iniciar proceso de la manufactura para la transformación de la fruta, se debe planificar actividades de producción para tener disponibilidad materia prima, personal, maquinaria y herramientas.

**sM1.2: Solicitar materiales para producción:** Teniendo en cuenta la demanda de los clientes se toma la decisión en la solicitud al departamento de provisiones la cantidad y características de las frutas a procesar.

**sM1.3: Realizar el proceso de transformación y control de calidad:** En la transformación de la fruta se realiza de acuerdo a las características de las frutas, acompañado de inspecciones de calidad, para determinar tamaño y aspecto de la pulpa de cada fruta.

**sM1.4: Empacado:** El empacado de las porciones de frutas se realizan de acuerdo al peso y la cantidad de la pulpa empacada según estándares, de acuerdo al producto solicitado por el cliente.

**sM1.5: Almacenamiento de producto terminado:** En el almacenamiento del producto terminado se selecciona la zona para evitar el deterioro de la fruta empacada, se busca un lugar refrigerado y/o fresco para conservar el producto.

**sM1.6 Producto listo para entrega:** El producto terminado empacado y rotulado se pone a disposición para su entrega.

**sM1.7 Disposición de sobrantes del proceso de manufactura:** Se disponen desechos orgánicos productos del proceso de despulpado de las frutas.

## ***sM2 Generar orden de pedido***

**sM2.1: Realizar programación de procesos de producción:** De acuerdo al stock de la materia prima se realiza solicitud de materia prima, para elaborar la programación de producción para el despulpe de la fruta.

**sM2.2 Sortear posibles problemas de producción:** Hacer análisis de posibles problemas que se pueden generar en el proceso de despulpe para evitar el deterioro de la fruta por posibles paradas en la producción

**sM2.3 Realizar manufactura y control de calidad:** Teniendo en cuenta la orden de pedido de materias primas se programa el despulpe de fruta, acompañado de rigurosos controles de calidad.

**sM2.4 Empacado y embalaje:** Se realiza el empaçado y embalaje de acuerdo a las solicitudes de pedidos, teniendo en cuenta el tiempo estimado de vigencia para la conservación de la pulpa de fruta.

**sM2.5 Entrega de producto terminado:** Se genera orden de entrega del producto empaçado, rotulado y embalado para la entrega a los clientes.

**sM2.6 Producto listo para entrega:** El producto terminado queda a disposición de departamento de logística para realizar la entrega a los clientes finales.

**sM2.7 Disposición de sobrantes del proceso de manufactura:** Se realiza disposición de materiales sobrantes del proceso de manufactura para la selección y posterior reciclaje.

## **sM3 Ingeniería a la orden**

**sM3.1 Terminación de ingeniería de producción:** Terminación de los procesos de fabricación cumpliendo con estándares en calidad y manipulación de alimentos.

**sM3.2 Programación de actividades de producción:** Programación en la terminación de los procesos para el inicio de un nuevo proyecto teniendo en cuenta la demanda de los productos terminados.

**sM3.3 Terminar proceso de manufactura:** Cierre de los procesos programados, entrega de la pulpa según los requerimientos de los procesos aplicados para cada producto

**sM3.4 Sortear posibles problemas de producción:** Tener presente posibles problemas en la transformación de la fruta, tales como disponibilidad de materia prima, disponibilidad de la mano de obra, herramientas y equipos.

**sM3.5 Terminación de producto y realizar inspección de calidad:** Terminación del proceso de manufactura del producto para entrega, regidos de inspección de localidad

**sM3.6 Entrega de producto terminado:** Entrega del producto terminado para disponibilidad en bodega y/o envió a los clientes

**sM3.7 Almacenamiento de producto terminado:** Almacenamiento del producto en zonas adecuadas para la conservación de los productos terminados.

**sM3.8 Poner disponible el producto para entrega:** Disponibilidad total de los productos terminados para la entrega a satisfacción de los clientes.

**sM3.9 Disposición de sobrantes del proceso de manufactura.**

Recolección y disposición de sobrantes de los procesos de manufactura.

Selección de basura teniendo en cuenta la normatividad vigente.

**Tabla 3.***Manufactura (Make)*

<b>sM3 Manufactura</b>		
<b>sM1</b>	<b>sM2</b>	<b>sM3</b>
<b>Stock para fabricación</b>	<b>Generar orden de pedido</b>	<b>Ingeniería a la orden</b>
<b>sM1.1</b> Planear actividades de producción	<b>sM2.1</b> Realizar programación de procesos de producción	<b>sM3.1</b> Terminación de ingeniería de producción
<b>sM1.2</b> Solicitar materiales para producción	<b>sM2.2</b> Sortear posibles problemas de producción	<b>sM3.2</b> Programación de actividades de producción
<b>sM1.3</b> Realizar el proceso de transformación y control de calidad	<b>sM2.3</b> Realizar manufactura y control de calidad	<b>sM3.3</b> Terminar proceso de manufactura
<b>sM1.4</b> Empacado	<b>sM2.4</b> Empacado y embalaje	<b>sM3.4</b> Sortear posibles problemas de producción
<b>sM1.5</b> Almacenamiento de producto terminado.	<b>sM2.5</b> Entrega de producto terminado	<b>sM3.5</b> Terminación de producto y realizar inspección de calidad
<b>sM1.6</b> Producto listo para entrega	<b>sM2.6</b> Producto listo para entrega	<b>sM3.6</b> Entrega de producto terminado
<b>sM1.7</b> Disposición de sobrantes del proceso de manufactura.	<b>sM2.7</b> Disposición de sobrantes del proceso de manufactura.	<b>sM3.7</b> Almacenamiento de producto terminado
		<b>sM3.8</b> Poner disponible el producto para entrega
		<b>sM3.9</b> Disposición de sobrantes del proceso de manufactura.

### ***Distribución (Deliver)***

Para la Frutas “Ami” es importante llegar a la casa del consumidor, por eso establecemos estos subprocesos, que nos permiten llevar una trazabilidad desde la orden de pedido del cliente hasta su distribución.

**Tabla 4.**

### ***Distribución (Deliver)***

<b>sD Distribución (Deliver)</b>			
sD1 Entrega abastecido producto	sD2. Entregar producto pedido	sD3. Ingeniería de entrega producto a pedido	sD4. Entrega al por menor producto
sD1.2: Recibir, Entrar, y validar pedido	sD2.1: Proceso de consulta y Cotización	sD3.1: Obtener y Responder a RFP/RFQ	sD4.1: Generar cronograma de existencias
sD1.2: Recibir, Entrar, y validar pedido	sD2.2: Recibir, Configurar, Entra y Validar pedido	sD3.2: negociar y Recibir contrato	sD4.2: Recibir producto en la tienda
sD1.3: Inventario de reserva y determinar Fecha de entrega	sD2.3: inventario de reserva determinar Fecha de entrega	sD3.3 Ingresar Orden, Asignar recursos y programa de lanzamiento	sD4.3: Recoger producto de la trastienda
sD1.4: Consolidar pedidos	sD2.4: Consolidar pedidos	sD3.4: Calendario Instalación	sD4.4: Estantería
sD1.5: Construir cargas	sD2.5: Construir cargas	sD3.5: Construir cargas	sD4.5: Llenar carrito de compras
sD1.6: Envíos de ruta	sD2.6: Envíos de ruta	sD3.6: Envíos de ruta	sD4.6: Pagar
sD1.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos	sD2.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos	sD3.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos	sD4.7: Entregar y/o instalar
sD1.8: Recibir producto de la fuente o Hacer	sD2.8: Recibir producto de la fuente o Hacer	sD3.8: Recibir producto de la fuente o Hacer	
sD1.9: Elegir producto	sD2.9: Elegir producto	sD3.9: Elegir producto	
sD1.10: Empacar Producto	sD2.10: Empacar Producto	sD3.10: Empacar Producto	
sD1.11: Cargar vehículo y Generar Documentos de envío	sD2.11: Cargar Productos y Generar Documentos de envío	sD3.11: Cargar Producto y Generar Documentos de envío	
sD1.12: Enviar producto	sD2.12: Enviar producto	sD3.12: Enviar producto	
sD1.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente	sD2.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente	sD3.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente	
sD1.14: Instalar producto	sD2.14: Instalar producto	sD3.14: Instalar producto	
sD1.15: Factura	sD2.15: Factura	sD3.15: Factura	

### ***sD1 Entrega abastecido producto***

**sD1.1: Proceso de consulta y Cotizar:** el cliente realiza visita a la tienda física AMI, consulta el producto que desea adquirir y pide cotización para verificar valores con otra empresa, la secretaria o administradora del establecimiento le brinda la información.

**sD1.2: Recibir, Entrar, y validar pedido:** Se recibe el listado del pedido que la persona realiza, ingresa por la base del inventario de los productos disponibles, se valida el pedido y el pago.

**sD1.3: Inventario de reserva y determinar Fecha de entrega:** Se verifica el inventario que se tiene en reserva para cumplir con la compra y de acuerdo al lugar de destino se programa la fecha y hora de entrega, teniendo en cuenta los tiempos oportunos para la satisfacción y comodidad del cliente.

**sD1.4: Consolidar pedidos:** Según las órdenes de compra del día, estas se consolidan y organizan un cronograma para realizar el envío por sectores, de acuerdo a la consolidación de lo que solicitan.

**sD1.5: Construir cargas:** Se realiza la selección de la carga acorde al peso y el producto.

**sD1.6: Envíos de ruta:** Con la dirección suministrada por el cliente, seleccionan la ruta viable para la entrega.

**sD1.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos:** Buscan la transportadora que tenga la ruta de destino y concretamos el valor del envío por la misma.

**sD1.8: Recibir producto de la fuente o Hacer:** Los operarios realizan la entrega del producto directamente del área de almacenamiento.

**sD1.9: Elegir producto:** se elige la cantidad de los productos adquiridos en la compra.

**sD1.10: Empacar Producto:** los operarios se disponen a empacar el o los productos, listos para su cargue al vehículo.

**sD1.11: Cargar vehículo y Generar Documentos de envío:** Se realiza la entrega del producto a la transportadora, se genera una guía, donde el cliente puede ingresar y rastrear su envío con la información suministrada por él.

**sD1.12: Enviar producto:** el vehículo se dispone a realizar la distribución, de acuerdo a la ruta para dar cumplimiento a la entrega.

**sD1.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente:** el cliente recibe su producto y verifica que su pedido llegue completo.

**sD1.14: Instalar producto:** se realiza la entrega final del producto.

**sD1.15: Factura:** se realiza entrega de la factura de compra.

## **sD2. Entregar producto pedido**

**sD2.1: Proceso de consulta y Cotización:** de acuerdo a la solicitud sobre pedido se realiza la cotización y consulta del pedido.

**sD2.2: Recibir, Configurar, Entra y Validar pedido:** se recibe el pedido, se configura e ingresa a la plataforma para validar el pedido que la persona realiza.

**sD2.3: inventario de reserva determinar Fecha de entrega:** Revisan el inventario del producto solicitado y determinamos fecha según la orden del pedido.

**sD2.4: Consolidar pedidos:** se consolida las ordenes de pedidos por orden de llegada y de acuerdo al lugar de destino

**sD2.5: Construir cargas:** los operarios buscan la caja adecuada para la carga del pedido



**sD2.6: Envíos de ruta:** el producto sale del área de inventario y se dirige para el área de entrega.

**sD2.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos:** verificación de la transportadora y valor del cobro del envío del pedido.

**sD2.8: Recibir producto de la fuente o Hacer:** se recibe el producto del área de inventario, en caso de no estar se dirige al área de producción.

**sD2.9: Elegir producto:** se seleccionan los productos solicitados en la orden de pedido.

**sD2.10: Empacar Producto:** se realiza la compilación del pedido y se empaca en la carga pertinente al producto que solicitan.

**sD2.11: Cargar Productos y Generar Documentos de envío:** se genera la guía de la orden de pedido a entregar en la empresa Ami, para luego despacharlos a la transportadora

**sD2.12: Enviar producto:** Se realiza el envío del producto al área encargada de distribuirlo.

**sD2.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente:** la transportadora realiza la entrega del pedido y el cliente verifica la orden que realiza.

**sD2.14: Instalar producto:** el producto se instala en la dirección fijada en la orden de pedido.

**sD2.15: Factura:** se entrega factura legal de la orden de pedido.

### **sD3. Ingeniería de entrega producto a pedido**

**sD3.1: Obtener y Responder a RFP/RFQ:** De acuerdo al RFQ se revisa y da respuesta en caso de que se deba comunicar algo acerca del proceso de adquisición con la empresa AMI, así mismo se da como respuesta los precios de algún producto que sea dirigida la solicitud.

**sD3.2: negociar y Recibir contrato:** por medio de un contrato, se legaliza la compra de una orden de pedido.

**sD3.3 Ingresar Orden, Asignar recursos y programa de lanzamiento:** Se realiza el ingreso de la orden de pedido por el cliente, se asigna un valor determinado para la ejecución del contrato, de acuerdo a la compra y se usa por medio de un programa para su desarrollo.

**sD3.4: Calendario Instalación:** Ami cuenta con tiempo determinado para realizar la entrega de la orden, teniendo cuenta fechas, horas y lugar de destino.

**sD3.5: Construir cargas:** El ingeniero busca la carga idónea para el producto.

**sD3.6: Envíos de ruta:** Se establece una ruta para que la entrega sea rápida y segura.

**sD3.7: Seleccione Transportistas y Valorar Envíos:** seleccionan la empresa que se dirija a esa ruta y sus valores son moderados.

**sD3.8: Recibir producto de la fuente o Hacer:** La empresa Ami recibe el producto directamente del área de inventario para luego pasar a la selección.

**sD3.9: Elegir producto:** De acuerdo a la solicitud, el ingeniero realiza la selección de los productos.

**sD3.10: Empacar Producto:** se realiza el proceso de empacar el producto con las indicaciones y recomendaciones por el área encargada.

**sD3.11: Cargar Producto y Generar Documentos de envío:** Por medio del programa de la empresa, se realice el cargue del pedido que va a salir, se genera una guía para así trasportar la orden a su destino, por medio de un tercero o trasportadora.

**sD3.12: Enviar producto:** se realiza la distribución de acuerdo a la ruta establecida para dar por finalizada la entrega al cliente.

**sD3.13: Recibir y Verificar Producto por el cliente:** el producto es recibido por el cliente, verifica la calidad del producto.

**sD3.14: Instalar producto:** el producto se instala en el lugar de destino.

**sD3.15: Factura:** se realiza entrega de la factura de la orden de pedido.

#### **sD4. Entrega al por menor producto**

**sD4.1: Generar cronograma de existencias:** Se realiza inventario semanal de los productos que van saliendo del área de producción y se realiza cronograma de los productos.

**sD4.2: Recibir producto en la tienda:** el producto es entregado al cliente en la empresa Ami, ya que su compra es mínima y a partir compras que excedan cierto valor, se realiza el envío al lugar de destino.

**sD4.3: Recoger producto de la trastienda:** El cliente recoge su producto en las instalaciones AMI

**sD4.4: Estantería:** Cuenta con estantes donde se organiza las ordenes mínimas, para realizar la entrega al cliente.

**sD4.5: Llenar carrito de compras:** Empresa AMI, no cuenta con página virtual para realiza las compras por medio virtual.

**sD4.6: Pagar:** el valor de la orden se cancela en la empresa directamente o manejan contra entrega.

**sD4.7: Entregar y/o instalar:** Se entrega con satisfacción el producto al cliente.

#### ***Devolución (Return)***

Frutas Ami posee una política de cero retornos, toda vez que los proveedores certifican la buena calidad de las frutas, además, los procesos de Manufactura como distribución se efectúan casi simultáneamente, procurándose suministrar a los clientes un producto de buena calidad. Sin

embargo, en caso de presentarse alguna devolución, Frutas Ami sigue el siguiente procedimiento.

**Tabla 5.**

*Devolución (Return)*

<b>sR – Devoluciones (Return)</b>	
sSR1 Devolución Producto defectuoso en la Fuente	sDR1: Devolución Producto defectuoso
sSR1.1: Identificar la condición del producto recibido defectuoso:	sDR1.1: Identificar la condición del producto defectuoso
sSR1.2: Reportar condiciones y razones de materia prima defectuosa	sDR1.2: Devolución inmediata del producto defectuoso
sSR1.3. Programar envío de Materia Prima defectuosa	sDR1.3: Disposición del producto defectuoso

***sSR1: Devolución Producto defectuoso en la Fuente***

**sSR1.1: Identificar la condición del producto recibido defectuoso:** Una vez se recibida la materia Prima, frutas “Ami” lo recepciona y verifica que producto se ha de devolver.

**sSR1.2: Reportar condiciones y razones de materia prima defectuosa:** Verificada la calidad de la materia prima y las razones de la devolución, Frutas “Ami” reporta al proveedor la situación de la devolución.

**sSR1.3. Programar envío de Materia Prima defectuosa:** Realizado el reporte de a los proveedores, se programa la devolución del producto, procediendo a su recolección inmediata.

**sDR1: Devolución Producto defectuoso**

**sDR1.1: Identificar la condición del producto defectuoso:** Una vez se reporta un producto defectuoso, frutas “Ami” lo recepciona y verifica las razones de la devolución.

**sDR1.2: Devolución inmediata del producto defectuoso:** Verificadas las razones de la devolución, se brinda al cliente la posibilidad del cambio del producto por otro o la devolución de su dinero, todo esto con el objeto de su experiencia sea óptima y garantizar que vuelva a comprar.

**sDR1.3: Disposición del producto defectuoso:** Teniendo el producto considerado de baja calidad, se procede a determinar qué hacer con él. Para tal efecto, el producto defectuoso se proporcionará a entidades que las necesiten para algún otro fin, esto con el propósito de no desperdiciarlas.

### ***Habilitar (Enable)***

Con el objetivo de cumplir con todos los requerimientos en la gestión de la cadena de suministro, Frutas “Ami” establece estrategias que permiten avanzar en el alcance de su misión. Por lo tanto, debe reglar los procesos, mismos que se reflejan en los siguientes subprocesos:

**sE1: Gestionar las reglas de negocio de la Cadena de suministro.** La empresa Frutas Ami, realiza los procesos de gestionar, tramitar y dar cumplimiento a las políticas de calidad de la empresa con el objetivo de consolidar negocios más eficientes, haciendo cumplir sus políticas y, metas de acuerdo con la visión empresarial.

**sE1.1: reunir requisitos de la regla de negocio:** siguiendo los valores organizativos, se establecen los criterios que más se acoplen a la organización, con los cual se realiza una consolidación y se crean las normativas de la empresa.

**sE.1.2: Interpretar regla de negocio:** Establecer los criterios mínimos que le permita a la empresa dar cumplimiento a sus estándares y políticas.

**sE.1.3: Documentos de reglas de negocio:** Frutas Ami sistematiza todos los procesos relacionados con el plan estratégico, con el objetivo de cumplir su política de calidad, manejando una adecuada relación empresa-proveedor.

**sE.1.4: Comunicar la regla de negocio:** Gracias a la buena relación que se mantiene proveedor-empresa-cliente, se permite un dinamismo de información entre ellos.

**sE.1.5: Publicar regla de negocio:** Se da a conocer a toda la cadena de suministro el manual y reglas que están asociadas a Frutas Ami con la finalidad de que cada actor de la cadena esté al tanto de las reglas del negocio, esto permite una sincronización y funcionamiento de todos los eslabones involucrados.

**sE2. Gestionar el rendimiento de la cadena de suministro:** Ami, está enfocada en gestionar la rentabilidad de la empresa guiada por indicadores, sin descuidar y satisfacer la demanda del mercado, percibiéndose como un sistema colaborativo, orientada en conservar y fidelizar clientes.

**sE2.1: Iniciar el reporte:** Se llevan controles que permiten la toma de decisiones de acuerdo con las realidades de la empresa, basados en los reportes que se efectúan en determinados periodos de tiempo, que permitan la toma de acciones al personal idóneo y correspondiente.

**sE2.2: Analizar los informes:** Se efectúan juntas encaminadas a la divulgación de los reportes, para comunicar como se desarrollan los diferentes indicadores de AMI, generando un análisis que eventualmente arroja los balances del periodo tratado, permitiendo corregir o reforzar las políticas llevadas a cabo, así se garantiza una e estrecha comunicación entre las

diferentes áreas y contar con un procedimiento que arroje alternativas para brindar soluciones adecuadas en las instancias que lo requieran.

**sE2.3: Encontrar las causas de raíz:** De acuerdo con las intervenciones y balances generados, Frutas Ami, dispone de personal calificado para tratar el problema o problemas encontrados, se redirigen al departamento que corresponda y se evalúan las posibles soluciones o medidas que se deban tomar para finiquitar la problemática y eventualmente, se establece un plan de seguimiento para evitar se vuelva a presentar.

**sE2.4: Priorizar causas de la raíz:** Dependiendo del nivel de complejidad de las problemáticas encontradas en un determinado análisis, AMI establece la toma de medidas de acuerdo con los niveles de impacto y efecto que estas representen, priorizando aquellas que involucren directamente a la cadena principal de proceso, también se involucra a los actores pertinentes para contar con diversidad de alternativas.

**sE2.5: Desarrollar acciones correctivas:** Al realizar un estudio y encontrar una causa raíz, se dirige un equipo de trabajo que busque dar la mejor solución a la situación encontrada, AMI organiza su red de trabajo que permita dar respuesta en el menor tiempo posible para que se subsanen las fallas y se eviten pérdidas que puedan comprometer la empresa.

**sE2.6: Aprobar y lanzar:** Una vez establecidas las medidas pertinentes que se deben tomar, se lleva al ente pertinente dentro de la empresa para que se dé aprobación e iniciar con el plan de mejora.

**sE.3 Gestionar los datos y la información de la cadena de suministro:** Es de vital importancia que en la SC cuente con una adecuada relación de los canales de información y

comunicación, que le ayude a determinar lo que requiere el mercado con anticipo, permitiendo estar a la vanguardia de las expectativas de la demanda.

**sE.3.1: Recibir la solicitud de mantenimiento:** Ami, cuenta con disposición de operadores especializados para dar respuesta a los mantenimientos de las herramientas o equipos que involucren el proceso, estos principalmente se gestionan a través de plataformas que permiten agilizar y focalizar el área adecuada para la realización de la operación

**sE.3.2: Determinar / Alcance de trabajo:** Frutas “Ami” está relacionada con operadores de rápida respuesta que permite brindar el apoyo requerido, para evitar interrupciones en el proceso u operación afectado.

**sE.3.3: Mantener el contenido/ código:** Se cuenta con respaldos de seguridad, almacenados en servidores externos que ayudan a mantener copias de seguridad que permiten dar continuidad a las operaciones y procesar los datos que se deban suministrar.

**sE.3.4: Mantener el acceso:** Se dispone de un software de apoyo en el cual se almacena la información requerida para labores diarias, esta es actualizada diariamente, sin embargo, en el transcurso de la actualización no se debe presentar ninguna interrupción para que esta se efectúe y se guarde de manera correcta. De manera simultánea existe un sistema en AMI que permite realizar el seguimiento a las labores que se realizan y así todas las operaciones y eslabones están conectados.

**sE.3.5: Publicar información:** El manejo externo de la empresa se realiza mediante seguimiento de la página web, donde se puede encontrar la información relevante y de particular interés de los clientes, donde se especifican procesos, políticas, valores corporativos, plataforma estratégica, comunicados e información, portafolio de servicios, entre otros.



**sE.3.6: Verificar la información:** Se plantean líneas de atención y de comunicación directa con los diferentes departamentos que eventualmente constata la información recibida.

**sE.4 Gestionar los recursos humanos de la cadena de suministro:** Para frutas AMI, el valor humano es de gran importancia para el desarrollo de esta, por lo tanto, se hace énfasis en el clima laboral, la selección de personal, y la potenciación de competencias de cada colaborador.

**sE.4.1: Identificar las necesidades de habilidades de recursos:** Frutas “Ami” realiza su inserción de personal dependiendo de los recursos que debe aportar cada integrante a la empresa, guiándose en el perfil de cargo, dependiendo de cada departamento.

**sE.4.2: Identificar las aptitudes y los recursos disponibles:** Para identificar las aptitudes AMI realiza una convocatoria de acuerdo con las necesidades de cargo, aquí se realizan diferentes pruebas con la intención de escoger al personal más apta para la vacante, se realizan pruebas psicotécnicas como el Valantí, y el 16pf, además de pruebas de conocimiento del cargo a aspirar.

**sE.4.3: Combinar habilidades/ recursos:** Después de realizada la evaluación de desempeño se procede a realizar entrevistas, primero con el jefe de talento humano, seguidamente con el jefe de la dependencia que ha solicitado el cargo, esto se realiza con la intención evaluar las capacidades y competencias que tiene para aportar a la empresa y las que puede llegar a desarrollar en un futuro.

**sE.4.4: Determinar la contratación:** la contratación se la realiza por el área jurídica de la empresa, se le explica al colaborador los requerimientos, compromisos y beneficios del cargo.

**sE.4.5: Determinar el entrenamiento/ educación:** Es realizada la previa inducción al colaborador, donde se da a conocer la infraestructura de la empresa, la plataforma estratégica, su

puesto de trabajo, funciones que va a realizar; Frutas AMI por lo general tiene un tiempo de inducción de una semana para cada colaborador, donde se realiza una inducción general y una específica.

**sE.4.6: Aprobar, priorizar y lanzar:** Una vez realizadas las inducciones correspondientes, y el colaborador se ha acoplado al funcionamiento de los procesos de la empresa, se realiza una evaluación con el fin de verificar si el colaborador adquirió los conocimientos requeridos para aplicar al cargo, si es así, se dispone a realizar la incorporación del colaborador, de lo contrario se realiza una segunda inducción para reforzar las habilidades requeridas.

**sE.5 Gestionar los activos de la cadena de suministro:** Frutas “Ami” esta direccionada a mejorar sus procesos y relaciones con todos los actores externos, especialmente con los actores finales, pero también se apoya con la política de reducción de costes innecesarios que disminuyan la eficiencia y rentabilidad de la empresa.

**sE.5.1: Programar actividades de gestión de activos:** frutas AMI tiene una programación de todos los recursos que necesita para cada proceso, lo que le permite ahorro de materias primas.

**sE.5.2: Quitar el activo de la línea:** AMI establece exhaustivos controles para la evaluación de los activos enfocada en tener conocimiento del adecuado funcionamiento esto garantiza que se utilice o se deseche un activo que esté generando retrasos o pérdidas o simplemente no esté funcionando de acuerdo con los objetivos planteados.

**sE.5.3: Inspeccionar y solucionar problemas:** Se analizan los procesos de cambio en torno a herramientas tecnológicas que llevan registro periódico del manejo y fluctuación de los activos que AMI maneja.

**sE.5.4: Instalar y configurar:** La tecnología permite que se instalen y configuren diferentes bienes y/o productos activos de EMI sin que se altere afecte o cambie el proceso.

**sE.5.5: Limpiar, mantener y reparar:** EMI garantiza que se debe mantener en óptimas condiciones todos los activos con los que cuenta la empresa.

**sE.5.6: Desmantelar y desechar:** EMI diferencia claramente el gasto de la inversión ya que se mantiene a la vanguardia en tecnología y elementos que le permitan optimizar sus procesos.

**sE.5.7: Inspeccionar el mantenimiento:** Se debe vigilar que se realice este tipo de procedimiento para mantener la eficiencia y los estándares de calidad alineados a la empresa.

**sE.5.8: Reinstaurar el activo:** AMI evalúa sus activos y las diferentes condiciones que presenta, es indispensable para la empresa obtener el mayor provecho de cada elemento adquirido es así como se busca obtener una extensión en la vida útil de sus activos.

**sE.6 Gestionar los contratos de la cadena de suministros:** Se establecen las condiciones iniciales y finales entre los servicios prestados y recibidos por medio de un contrato

**sE.6.1: Recibir actualizaciones de contrato:** Primeramente, se realiza una evaluación interna, la cual arroja cifras exactas de las necesidades de materia prima, con base a estos datos se establecen unos términos y especificaciones puntuales entre la empresa y el proveedor.

**sE.6.2: Introducir y distribuir el contrato:** AMI realiza una selección de proveedores que se acople a sus necesidades y genera una relación comercial denominada contrato.

**sE.6.3: Archivar contrato:** Después de realizar una exhaustiva selección de proveedores da paso a la celebración de los términos mediante las firmas contractuales de las partes.

**sE.6.4: Revisar el cumplimiento de los contratos:** Las partes involucradas firmaron unos compromisos los cuales deben cumplirse, por lo tanto, AMI revisa periódicamente con su equipo de trabajo que los términos acordados sean cumplidos a cabalidad por los proveedores.

**sE.6.5: Identificar los problemas/oportunidades de rendimiento:** Al finalizar un contrato AMI evalúa el desempeño de ambas partes, buscando que eventualmente se mitiguen, mejore o fortalezcan posibles errores o aciertos que se hayan evidenciado.

**sE.6.6: Identificar las resoluciones/ mejoras:** La empresa AMI se encuentra en búsqueda de certificaciones y acreditación de calidad lo que demanda una constante revisión interna en pro del mejoramiento.

**sE.6.7: Seleccionar, priorizar y distribuir:** Se realizan diferentes clasificaciones de los proveedores de acuerdo a la incidencia que tiene con la cadena, se garantiza que AMI tendrá abastecimiento por parte de estos de manera constante.

**sE.7 Gestionar la red de cadena de suministro:** Se evalúan constantemente los actores que están vinculados a la cadena de suministro.

**sE.7.1: Seleccionar alcance y organización:** Se realizan primero un análisis interno y externo de la CS, lo que permite establecer el alcance de acuerdo al contexto y entorno de la empresa AMI.

**sE.7.2: Reúna entrada y datos:** Se establecen los datos necesarios para la cadena de suministro.

**sE.7.3: Desarrollar escenarios:** A partir de que se cuenta con los datos requeridos por la CS, AMI, establece los posibles escenarios a presentarse con la finalidad de estar preparada para las posibles eventualidades.

**sE.7.4: Modelar escenarios:** Se pasa a la simulación de los escenarios, donde AMI presenta los estudios que le permitirán tomar decisiones acertadas en condiciones futuras.

**sE.7.5: Impacto del proyecto:** Se evalúan los posibles impactos ya sean positivos o negativos que se pudieran presentar para AMI en la CS.

**sE.7.6: Seleccionar y Aprobar:** Seguidamente al estudio, se determina si es aprobado o no el proyecto a raíz del impacto que genere.

**sE.7.7: Desarrollar programa de cambios:** Se desarrolla con base al programa de cambios presentado para y por la cadena de suministro, AMI busca que se gestione de manera adecuada los recursos a disposición de la compañía a través del estudio a fondo de la red de la cadena de suministro.

**sE.7.8: Lanzar programa de cambio:** Al implementar AMI el nuevo o nuevos programas se está contribuyendo a promover las estrategias venideras, que permita con facilidad crear y gestionar las relaciones de la red con los actores, haciéndola más sostenible y eficiente y permite la protección de esta.

**sE.8 Gestionar el cumplimiento de la cadena de suministro:** A través del cumplimiento de las normas se establece el cómo debe funcionar la cadena de suministro, con parámetros que permiten la verificación y cumplimiento para un óptimo desempeño.

**sE.8.1: Supervisar las entidades reguladoras:** De parte de AMI se establecen procesos de verificación a las entidades encargadas de la regulación normativa, que le genera estar en constante identificación de lo que ocurre, y si se cumple o no con lo establecido.

**sE.8.2: Evaluar publicaciones normativas:** AMI está centrada en evaluar el funcionamiento al interior de la cadena, lo que genera un detalle de cada eslabón y contribuye a una detección temprana y oportuna.

**sE.8.3: Identificar deficiencias normativas:** A través de un informe escrito AMI consolidada las deficiencias encontradas en el proceso.

**sE.8.4: Definir remediación:** Se establecen las directrices a tomar en AMI y se dispone de los elementos y recursos necesarios para tomar las acciones correctivas necesarias.

**sE.8.5: Verificar licencia:** Ami realiza un posterior análisis donde verifica el cumplimiento de los lineamientos.

**sE.8.6: Publicar remediación:** Un documento es actualizado y AMI da información pertinente a los actores interesados y vinculados en la cadena de suministro.

**sE.9 Gestionar el riesgo de la cadena de suministro:** Los principales riesgos que prevé la empresa está relacionado con los proveedores directos, ya que se pueden presentar desabastecimiento y esto puede generar interrupciones en el proceso productivo, y afectar la rotación del producto, las amenazas externas como cambios en el poder adquisitivo de los clientes y la volatilización del mercado.

**sE.9.1: Establecer el contexto:** Para dar claridad en los procesos y etapas AMI define, organiza y documenta sus propósitos y objetivos considerando las variables de riesgo, con lo que se tiene una imagen global de todos los posibles escenarios.

**sE.9.2: Identificar eventos de riesgo:** Se prevé como se mencionó anteriormente con un aproximado de sucesos que puedan afectar la cadena dentro y fuera de AMI.

**sE.9.3: Cuantificar riesgos:** Los parámetros establecidos para el monitoreo y control de factores de riesgo dentro de AMI se ve reflejado en un sistema numérico que le permite detectar con mayor certeza el o los posibles riesgos presentes.

**sE.9.4: Evaluar riesgos:** Con el sistema de evaluación se establecen los riesgos dependiendo de su nivel que se presente y en referencia al estudio métrico se da una evaluación donde se establezca su nivel de prioridad.

**sE.9.5: Mitigar el riesgo:** Pasado el proceso de evaluación, se dispone a poner en marcha el plan de acciones correctivas.

**sE.10 Gestionar las adquisiciones de la cadena de suministro:** AMI lleva un control en los procesos que directamente se relacionan con la cadena primaria de producción, y los procesos que eventualmente considera se realizan mejor por parte de otros actores los dispone para compra, ya que esto impacta de manera positiva en la eficiencia de los procesos.

**sE.10.1: Desarrollar la estrategia y el plan:** La empresa maneja un personal encargado en evaluar y gestionar los productos/servicios que requiere en la organización.

**sE.10.2: Pre adquisiciones/ prueba de mercado y compromiso con el mercado:** AMI antes de realizar una adquisición pone en marcha su plan de evaluación para medir con indicadores reales la rentabilidad que puede tener o no la vinculación de este activo.

**sE.10.3: Desarrollar documentos para la adquisición:** Todo lo que se realiza dentro de AMI conlleva una vinculación legal que es vigilada constantemente por las entidades correspondientes.

**sE.10.4: Selección de proveedores para participar:** Dentro de la empresa AMI, se contemplan diferentes opciones para escoger o adquirir un servicio o producto, basado en estándares de calidad, ubicación, cumplimiento de normatividad, entre otros. Buscando siempre tener como mínimo tres opciones para poder definir.

**sE.10.5: Emisión ITT/ RFQ:** Después de una evaluación de las variables mencionadas anteriormente, AMI solicita a sus proveedores se les presente un informe presupuestal de donde se hará el filtro para la selección final.

**sE.10.6: Oferta/ licitación/ evaluación y validación:** Se realiza un previo estudio donde se constate la información recibida por los proveedores y entran a una licitación donde se escoge la de mayor conveniencia para los procesos de AMI.

**sE.10.7: Adjudicación de contratos e implementación:** Una vez seleccionada la opción más rentable y conveniente, se procede la legalización y puesta en marcha.

**sE.11 Gestionar la tecnología de la cadena de suministro:** Se encuentra enfocada a la infraestructura y a las herramientas tecnológicas que contribuyen a la implementación y optimización de los procesos.

**sE.11.1: Definir el suministro de la tecnología de la cadena de suministros:** Es seleccionado de acuerdo con los requerimientos que el proceso especifique.

**sE.11.2: Identificar la tecnología solución y alternativas:** Una vez identificadas las herramientas necesarias, se evalúan los estándares que serán indispensables en los procesos, en AMI se realiza una cotización por lo general a nivel nacional, y en muy pocas veces de manera internacional.



**sE.11.3: Definir/ actualizar la cadena de suministros tecnología mapa vial: AMI**

cuenta con sistemas automatizados en relación con la infraestructura, equipo y herramientas que le permite enfocarse en los que requieran un tipo de actualización.

**sE.11.4: Seleccione la solución de tecnología:** Si se requiere una actualización o reparación AMI **busca la mejor estrategia que mejor se acople al equipo en cuestión.**

**sE.11.5: Definir y desplegar tecnología solución:** Una vez definido el requerimiento, se realiza la intervención de este, con el fin de potencializar el equipo.

**sE.11.6: Mantener y mejorar la tecnología de la solución:** este proceso se realiza con la finalidad de mantener los equipos en buen estado y en su máxima capacidad.

**sE.11.7: Retirar la tecnología de la solución:** una vez realizado este procedimiento y los equipos se encuentren en buen estado, se procede a retirar la intervención para que el equipo siga trabajando, pero no obstante se realiza un seguimiento de este.

Frutas “AMI” gracias a este modelo ha analizado toda la información con el fin de evaluar y optimizar todos los procesos, realizando mejoras en las prácticas y estrategias (Trafimar, 2021)

Tabla 6.

## Habilitación (Enable)

sE Habilitación (Enable)										
sE1 Gestionar las reglas de negocio de la cadena de suministro.	sE2 Gestionar el rendimiento de la cadena de suministro	sE3 Gestionar los datos y la información de la cadena de suministro+C4:I12	sE4 Gestionar los recursos humanos de la cadena de suministro.	sE5 Gestionar los activos de la cadena de suministro.	sE6 Administrar los contratos de la cadena de suministro.	sE7 Gestionar la red de la cadena de suministro.	sE8 Gestionar el cumplimiento normativo de la cadena de suministro.	sE9 Gestionar el riesgo de la cadena de suministro.	sE10 Administrar las compras de la cadena de suministro.	sE11 Administrar la tecnología de la cadena de suministro.
sE1.1: Recopilar requisitos de reglas de negocio	sE2.1: Iniciar informes.	sE3.1: Recibir solicitud de mantenimiento.	sE4.1: identificar las habilidades/ requisitos de recursos	sE5.1: programar actividades de gestión de activos	sE6.1: Recibir contrato/actualizaciones de contrato.	sE7.1: seleccione el alcance y la organización.	sE8.1: monitorear las entidades reguladoras.	sE9.1: Establecer contexto.	sE10.1: Desarrollar estrategia y plan.	sE11.1: Definir los requisitos tecnológicos de la cadena de suministro.
sE1.2: interpretar los requisitos de las reglas de negocio.	sE2.2: Analizar informes.	sE3.2: Determinar/alcanzar el trabajo.	sE4.2: Identificar habilidades/recursos disponibles.	sE5.2: Activos fuera de línea.	sE6.2: entrar y distribuir contrato.	sE7.2: recopilar entradas y datos.	sE8.2: Evaluar las publicaciones reglamentarias.	sE9.2: Identificar eventos de riesgo.	sE10.2: precontratación/ prueba de mercado y participación en el mercado.	sE11.2: Identificar alternativas de solución tecnológica.
sE1.3: Documento de reglas del negocio.	sE2.3: Encontrar las causas raíz.	sE3.3: Mantener contenido/código.	sE4.3: Combinar habilidades/recursos.	sE5.3: Inspeccionar y solucionar problemas.	sE6.3: Activar/Archivar contrato.	sE7.3: Desarrollar escenarios.	sE8.3: identificar las deficiencias regulatorias.	sE9.3: Cuantificar el riesgo.	sE10.3: desarrollar la documentación de adquisiciones.	sE11.3: Definir/actualizar la hoja de ruta tecnológica de la cadena de suministro.
sE1.4: Comunicar las reglas del negocio.	sE2.4: Priorizar las causas raíz.	sE3.4: Mantener el acceso.	sE4.4: Determinar la contratación/redistribución	sE5.4: Instalar y configurar.	sE6.4: Revisar el desempeño contractual.	sE7.4: modelar/simular escenarios.	sE8.4: Definir la remediación.	sE9.4: Evaluar riesgos.	sE10.4: Selección de proveedores para participar.	sE11.4: Seleccione la solución tecnológica.
sE1.5: Divulgar/publicar regla de negocio	sE2.5: Desarrollar acciones correctivas.	sE3.5: Publicar información.	sE4.5: determinar la formación/educación	sE5.5: Limpiar, mantener y reparar.	sE6.5: Identificar problemas/oportunidades de rendimiento.	sE7.5: Impacto del proyecto.	sE8.5: Verificar/Obtener licencia.	sE9.5: Mitigar riesgos.	sE10.5: Emitir ITT/RFQ	sE11.5: Definir e implementar la solución tecnológica.
sE1.6: Retirar reglas de negocio.	sE2.6: Aprobar e iniciar.	sE3.6: Verificar información.	sE4.6: aprobar, priorizar y lanzar.	sE5.6: Desmantelar y desechar.	sE6.6: Identificar resoluciones/mejoras.	sE7.6: seleccionar y aprobar.	sE8.6: Publicar la remediación.		sE10.6: Evaluación y validación de ofertas/licitaciones.	sE11.6: Mantener y mejorar la solución tecnológica.
				sE5.7: Inspeccionar el mantenimiento.	sE6.7: seleccionar, priorizar y distribuir resoluciones.	sE7.7: Desarrollar un programa de cambio.			sE10.7: Adjudicación y ejecución del contrato.	sE11.7: Retire la solución tecnológica.
				sE5.8: Restablecer activo.		sE7.8: Presentar un programa de cambio.				sE11 Administrar la tecnología de la cadena de suministro.

## Identificación de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Frutas Ami

Mediante el uso de los fundamentos y criterios de optimización propios de la Logística, se exponen los procesos propios de la disciplina para para Frutas Ami. De igual modo, se presentan los Diaflujos de Información, Productos y Monetario.

### Conceptualización y contextualización

El Council of Supply Chain Management Professionals (2008) ha definido la Logística como parte del proceso de la Supply Chain que planifica, implementa y controla los flujos de bienes, de productos o servicios y de información (Pinzón H., 2005, pág. 2).

La Figura 5 nos muestra los tres tipos de Flujo que se presentan en la Empresa Líder Frutas Ami y la manera como estos fluyen.

### Figura 5.

*Flujos y sus Sentidos*



*Fuente:* Autoría propia

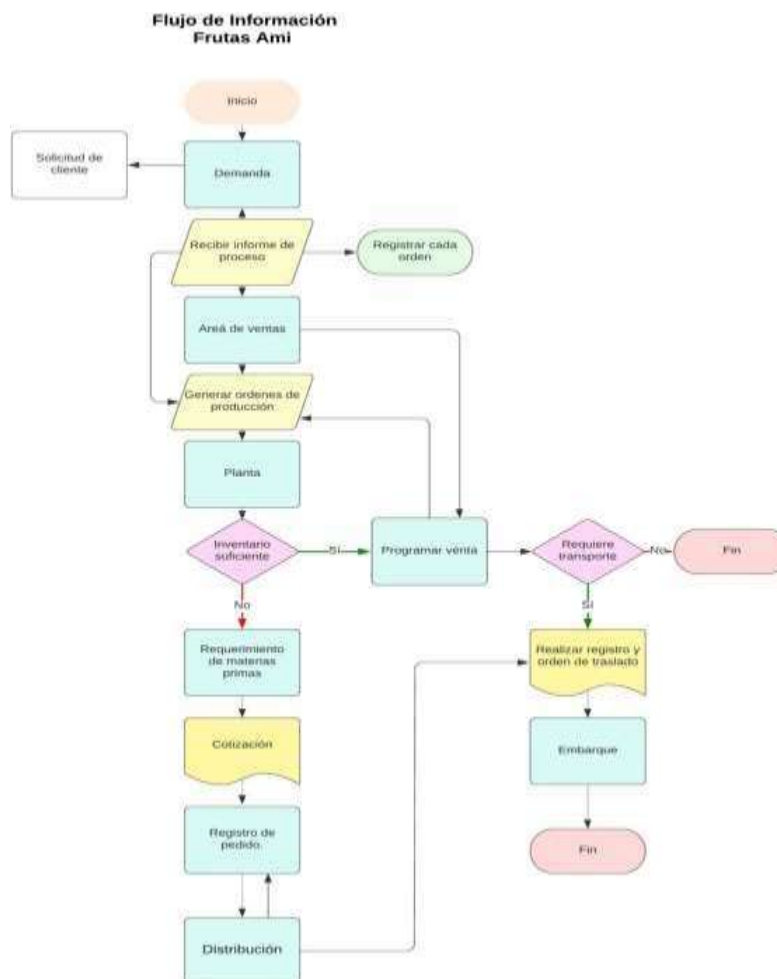
## **Análisis de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa Frutas Ami**

En Frutas “Ami” como en todas las Empresas, también se presentan los flujos de Información, productos y dinero. A continuación, analizaremos el Sentido de los Flujos en la logística y como esta es aplicada en la Empresa motivo de estudio (Instituto Aragonés de Fomento)

***Flujo de Información:*** El flujo de información hace referencia al movimiento de instrucciones y comunicaciones entre todos los miembros de la Supply Chain, esta puede tener varias direcciones, este se articula con la integración de los procesos, aplicando la información en todos los procesos de la cadena, se inicia en la información que transmite la gerencia hasta la entrega del producto a los clientes, esta información es fundamental en el engranaje para que todos los procesos sean más eficientes, buscando la obtención de dinero en la actividad a la cual se dedica Futas AMI.

Figura 6.

## Diaflujo de Información

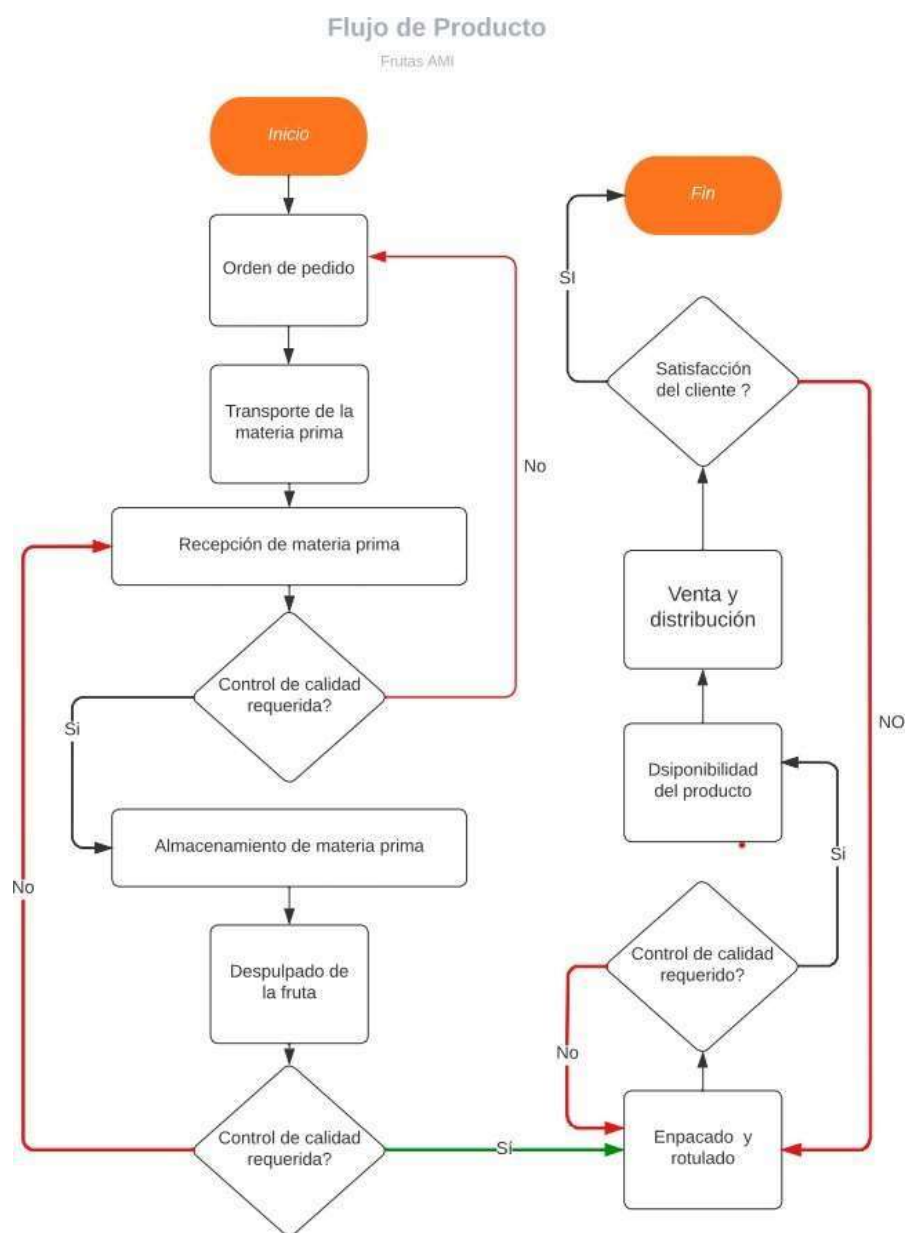


Fuente: Autoría propia

**Flujo de Productos:** El flujo del producto, se inicia con la orden de pedido (compra de las materias primas), hasta la satisfacción del cliente, transcurriendo por los procesos requeridos para obtener el producto final en búsqueda de la mejora continua de los procesos.

Figura 7.

Diaflujo Producto



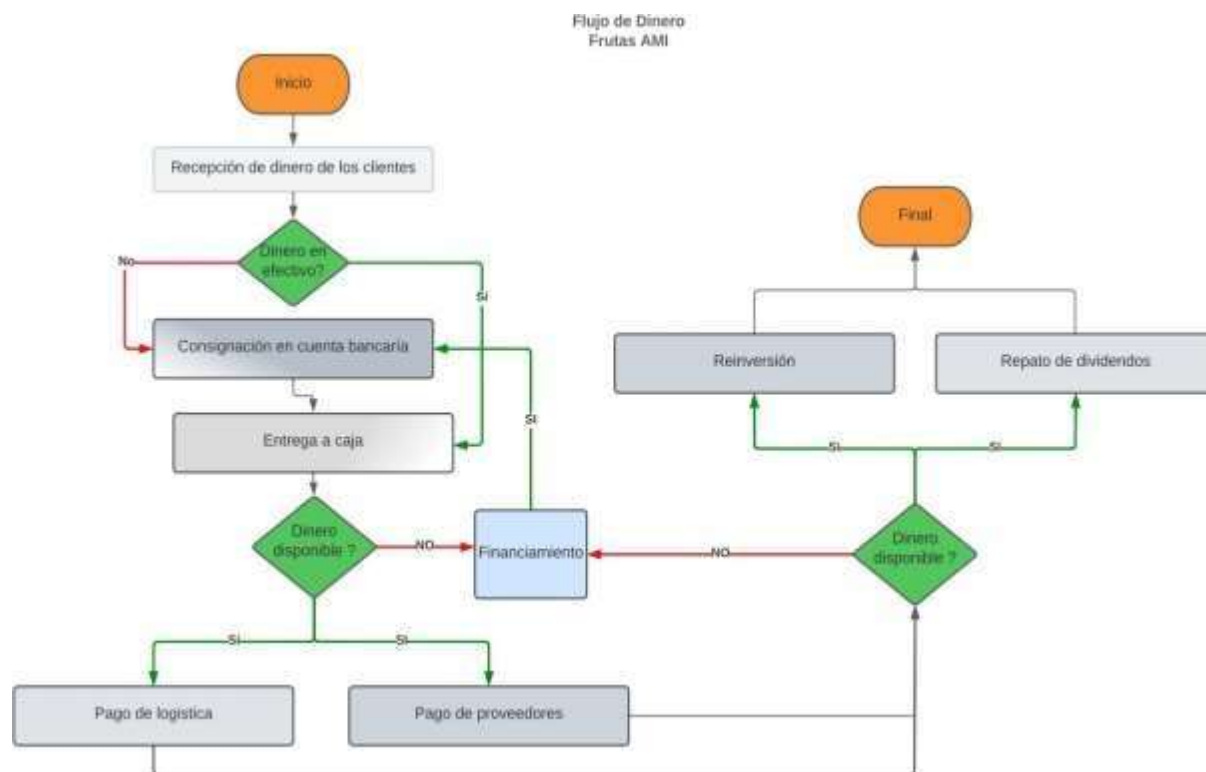
Fuente: Autoría propia

### Flujo de Dinero

Flujo de dinero se inicia en la recepción del dinero por las ventas del producto terminado (pulpa de fruta), según, requerimiento de los clientes, se termina en la reinversión y/o repartición de los dividendos generado por la actividad de Frutas AMI.

### Figura 8.

#### Diaflujo de Dinero



Fuente: Autoría propia

## **Colombia y el LPI del Banco Mundial.**

Según World Bank Logistics, la clasificación de los diferentes países nos muestra que este desarrollo es importante para entender la situación en países como el nuestro, esto nos permite medir nuestro desarrollo comercial y entender el comportamiento, competitividad global, tales comparaciones deben tomarse en serio, y hasta entonces debemos mejorar dónde estamos, aprender dónde fallamos, cómo podemos mejorar, cómo podemos ser mejores, la competencia, ya sea nuestra política interna o un monopolio burocrático sobre el progreso, es una el número de cuestiones cuestionables de obligaciones comerciales y profesionales, de las cuales la capacidad de los colombianos.

### **Conceptualización y contextualización**

El LIP es la herramienta usada por el Banco Mundial para la evaluación comparativa de 160 países de acuerdo con el rendimiento Logístico (The World Bank, 2018). Dicho Índice se centra en evaluar seis aspectos o dimensiones claves, tales como:

#### **Aduanas:**

Eficiencia del proceso de autorización (es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por los organismos de control fronterizo.

#### **Infraestructuras:**

Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (por ejemplo, puertos, ferrocarriles, carreteras, Tics)

#### **Comercio Exterior:**

Facilidad para organizar envíos a precios competitivos;

#### **Idoneidad Logística:**

Competencia y calidad de los servicios de logística (por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas);



## Puntualidad:

Exactitud de los envíos para llegar al destino dentro del tiempo de entregaprogramado o previsto.

Estas Dimensiones son calificadas en una escala de 1.0 a 5.0, las cuales son ponderadas proporcionando así el índice de Desempeño Logístico (LIP). De acuerdo a las calificaciones asignadas, se obtienen los puestos en un ranking de desarrollo, evidenciando los países con mejor desempeño en materia logística.

## Comparativo de Colombia ante el mundo

A continuación, presentamos las tablas comparativas, con sus respectivos análisis, de Colombia vs. Brazil, Panamá, Estados Unidos, Alemania, Republica de Korea y Nigeria, durante los años 2012, 2014, 2016 y 2018.

## Índice de Desempeño Logístico 2012

Para el reporte del año 2010, el primer puesto lo ocupó Alemania (4,09 puntos), pero para el año 2012, el LPI lo ubicó en el puesto 4, mientras que Colombia ocupó el puesto 64 del mundo, con una calificación 2.94, a tan solo Siete centésimas por encima de la Media mundial. Comparada esta posición con los años anteriores, Colombia viene con tendencia al alza.

**Tabla 7.**

### *Índice de Desempeño Logístico 2012*

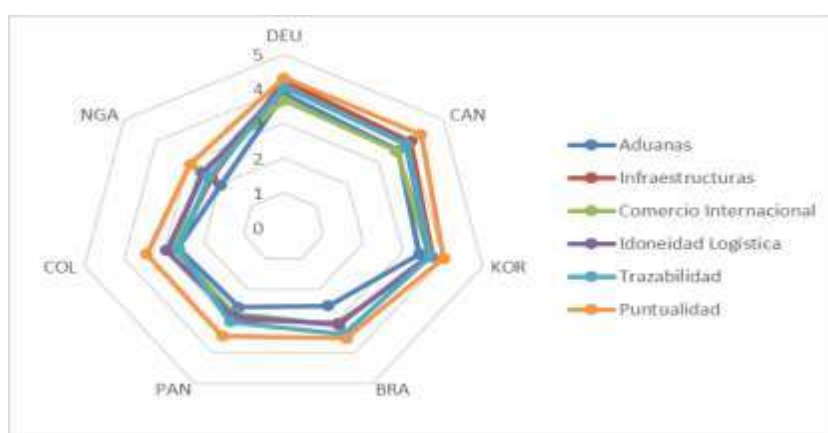
País		Clasificación General		Aduanas		Infraestructuras		Comercio Exterior		Idoneidad Logística		Trazabilidad		Puntualidad	
		Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank
Germany	DEU	<b>4,03</b>	<b>4</b>	3,87	6	4,26	1	3,67	11	4,09	4	4,05	7	4,32	2
Canada	CAN	<b>3,85</b>	<b>14</b>	3,58	17	3,99	12	3,55	18	3,85	13	3,86	14	4,31	3
Korea, Rep.	KOR	<b>3,70</b>	<b>21</b>	3,42	23	3,74	22	3,67	12	3,65	22	3,68	22	4,02	21
Brazil	BRA	<b>3,13</b>	<b>45</b>	2,51	78	3,07	46	3,12	41	3,12	41	3,42	33	3,55	49
Panama	PAN	<b>2,93</b>	<b>61</b>	2,56	74	2,94	51	2,76	79	2,84	63	3,01	57	3,47	56
<b>Colombia</b>	<b>COL</b>	<b>2,87</b>	<b>64</b>	<b>2,65</b>	<b>64</b>	<b>2,72</b>	<b>68</b>	<b>2,76</b>	<b>78</b>	<b>2,95</b>	<b>52</b>	<b>2,66</b>	<b>85</b>	<b>3,45</b>	<b>57</b>
Nigeria	NGA	<b>2,45</b>	<b>121</b>	1,97	146	2,27	118	2,60	105	2,52	102	2,35	128	2,92	105

*Fuente:* Tomado de International LPI (2007 to 2018).

Dicha posición fue gracias a los aspectos de análisis Infraestructuras (68), Idoneidad logística (52) y Puntualidad (51), los cuales superaron la Calificación Media Mundial, mientras que, los temas más críticos para Colombia son el Comercio Exterior (78) y trazabilidad (85). En cuanto a Aduanas (64) quedó con tan solo una centésima por debajo de la Calificación Média Mundial.

### Figura 9.

*Comparativa 2012. Dimensiones*



### Índice de Desempeño Logístico 2014

Alemania, con 4.12 puntos, ascendió al primer puesto, mientras que Colombia desciende al puesto 72 del mundo, con una calificación 2.64, Veinticinco centésimas por debajo de la Media mundial, la cual Ascendió 2.87 a 2.89.

Por otro lado, Nigeria, que ocupó anteriormente el puesto 121, nos superó por mucho en el Ranking, ascendiendo 62 puestos.

**Tabla 8.***Índice de Desempeño Logístico 2014*

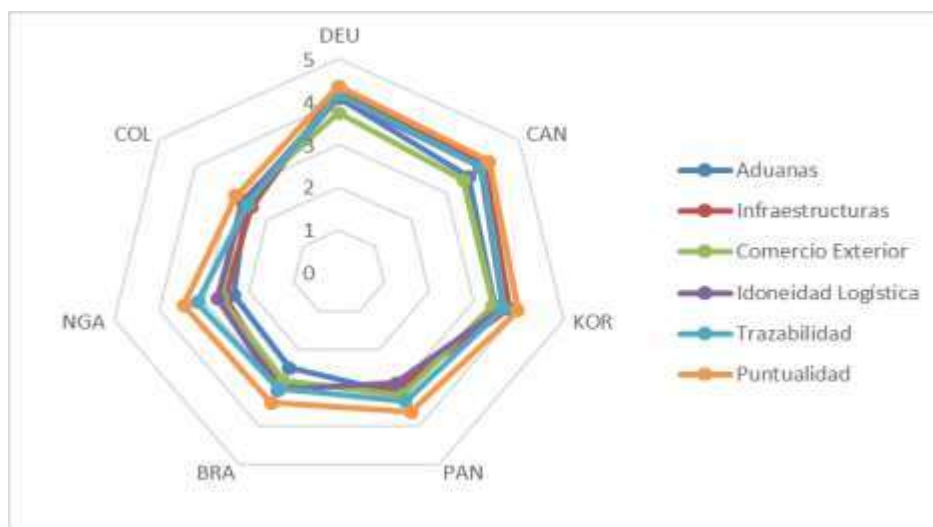
País	Clasificación General	Aduanas		Infraestructuras		Comercio Exterior		Idoneidad Logística		Trazabilidad	P
		Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank		
Germany	DEU	4,12	1	4,10	2	4,32	1	3,74	4		
Canada	CAN	3,86	9	3,61	20	4,05	10	3			
Korea, Rep.	KOR	3,67	18	3,47	24	3,79					
Panama	PAN	3,19	38	3,15							
Brazil	BRA	2,94									
Nigeria	NG										
<b>Colom</b>											

*Fuente:* Tomado de International LPI (2007 to 2018).

Dicha posición se debe, además a que la media Mundial ascendió, a la mala calificación recibida en los aspectos a analizar por el Índice de Desempeño Logístico, dejándonos por debajo de las Medias Mundiales.

**Figura 10.**

*Comparativa 2014. Dimensiones*

**Índice de Desempeño Logístico 2016**

En este año el primer puesto lo sigue ocupando Alemania. Con respecto a Colombia, podemos observar que durante estos años descendió 30 puestos en el escalafón mundial,

ubicándose en el Lugar 94 (2,61), mientras que en los años anteriores venía con una tendencia al alza en cuanto a su puntaje, siendo este, para Colombia, el peor puesto desde que se conoce el índice.

**Tabla 9.**

*Índice de Desempeño Logístico 2016*

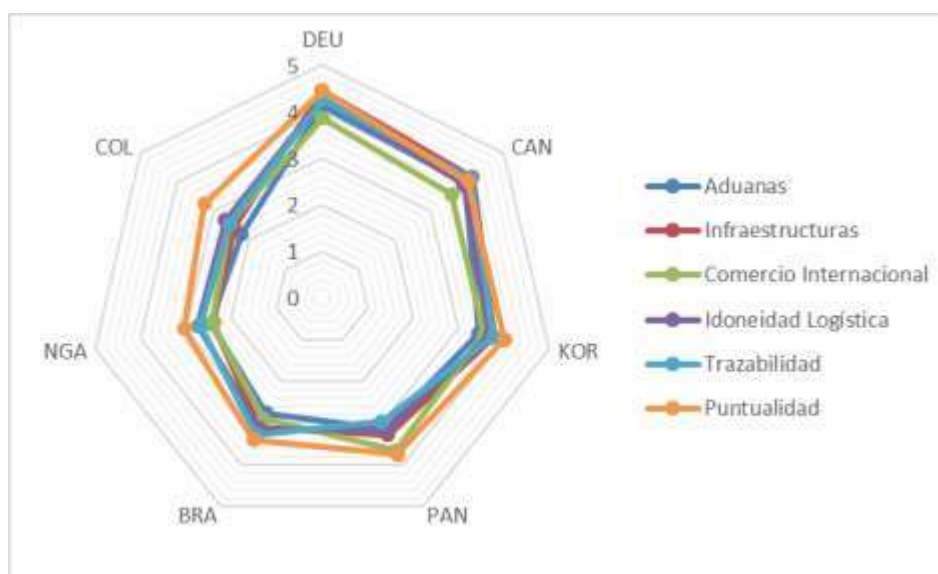
País	Clasificación General	Aduanas		Infraestructuras		Comercio Exterior		Idoneidad Logística		Trazabilidad		Puntualidad			
		Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank	Pun.	Rank		
Germany	DEU	<b>4,23</b>	<b>1</b>	4,12	2	4,44	1	3,86	8	4,28	1	4,27	3	4,45337	2
Canada	CAN	<b>3,93</b>	<b>14</b>	3,95	6	4,14	9	3,56	29	3,90	15	4,10	9	4,00939	25
Korea, Rep,	KOR	<b>3,72</b>	<b>24</b>	3,45	26	3,79	20	3,58	27	3,69	25	3,78	24	4,02519	23
Panama	PAN	<b>3,34</b>	<b>40</b>	3,13	42	3,28	38	3,65	16	3,18	45	2,95	63	3,74469	41
Brazil	BRA	<b>3,09</b>	<b>55</b>	2,76	62	3,11	47	2,90	72	3,12	50	3,28	45	3,39195	66
Nigeria	NGA	<b>2,63</b>	<b>90</b>	2,46	92	2,40	96	2,43	118	2,74	74	2,70	82	3,0418	95
Colombia	COL	<b>2,61</b>	<b>94</b>	<b>2,21</b>	<b>129</b>	<b>2,43</b>	<b>95</b>	<b>2,55</b>	<b>103</b>	<b>2,67</b>	<b>81</b>	<b>2,55</b>	<b>96</b>	<b>3,23144</b>	<b>78</b>

*Fuente:* Tomado de International LPI (2007 to 2018).

En cuanto a los aspectos analizados por el Índice de Desempeño Logístico, continúan por debajo de las Medias Mundiales.

**Figura 11.**

*Comparativa 2016. Dimensiones*

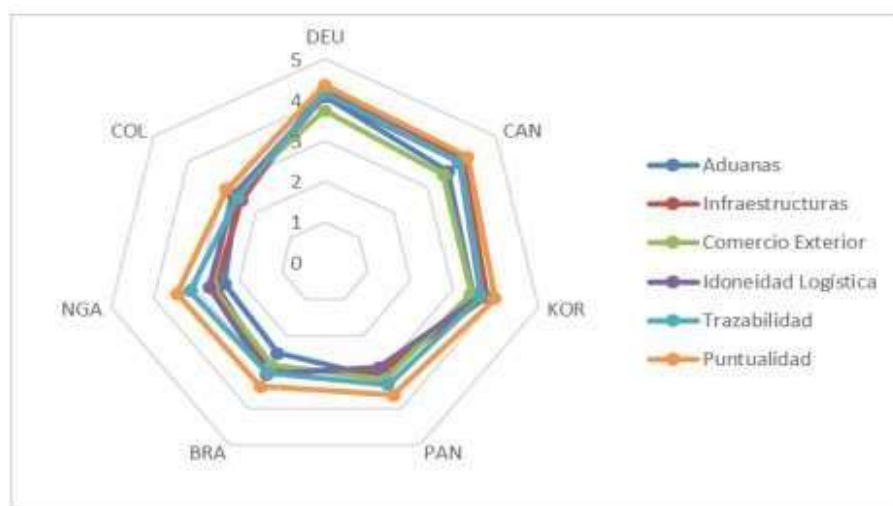


## Índice de Desempeño Logístico 2018

Durante estos años, el primer puesto lo ocupó Alemania. Por otro lado, Colombia ascendió al puesto 58 del mundo, con una calificación de 2.94, a tan solo Siete centésimas por encima de la Media mundial, dando un salto de 36 lugares en el desempeño logístico mundial, toda vez que en el año 2016 ocupamos el puesto 94.

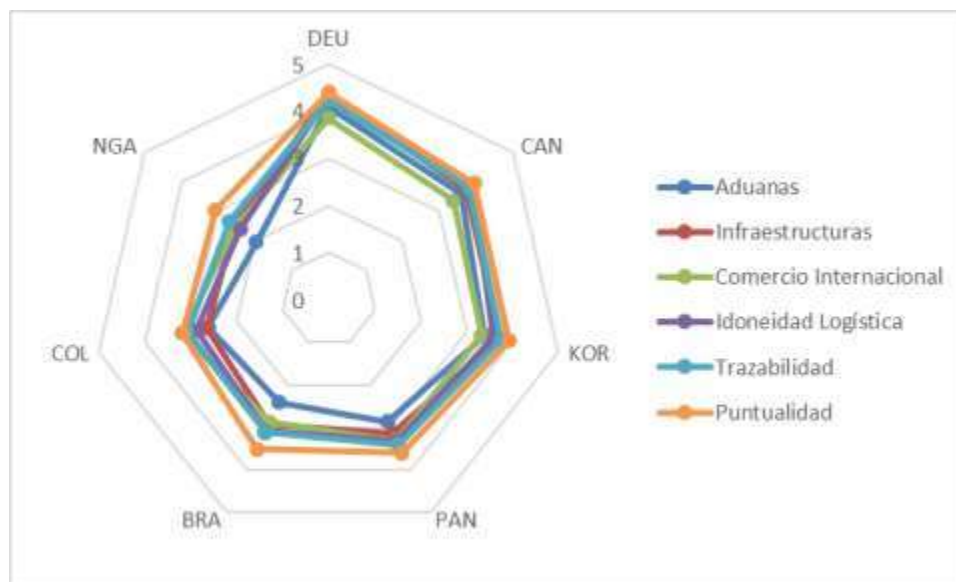
### Tabla 10.

#### Índice de Desempeño Logístico 2018



*Fuente:* Tomado de International LPI (2007 to 2018).

Este ascenso debe a que volvió Colombia volvió a superar las calificaciones medias mundiales en los Aspectos de análisis del Índice de Desempeño Logístico como son; el Comercio Exterior (46), Idoneidad logística (56) y trazabilidad (53), los cuales superaron la Calificación Media Mundial, mientras que, los temas más críticos para Colombia continúan siendo Las Aduanas (75), Infraestructuras (72) y Puntualidad (81).

**Figura 12.***Comparativa 2018. Dimensiones*

Ahora bien, recordemos que la baja calificación (2,94) en el Índice de Desempeño Logístico, está directamente relacionada con la poca eficiencia del proceso de autorización por los organismos de control fronterizos y los excesivos costos del transporte para movilizar las mercancías, esto a su vez afecta en la puntualidad de las entregas, indicadores que nos perjudican debido a los costos elevados que ponen al país en desventaja económica, ya que resulta ser más costoso comprar en Colombia.

### **Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.**

Mediante un cuadro sinóptico, se presenta la conformación del documento Conpes 3547, el cual es de gran importancia en las Empresas, toda vez que es un compilado de la Política Nacional Logística.

#### **Conceptualización y contextualización**

El documento Conpes 3547 de 2008, contiene las estrategias para la implementación del sistema de logística nacional, incrementando la competitividad y la productividad de las empresas y/o microempresas, la parte de transporte es una de las que más impactan la productividad y eficiencia a nivel empresarial, la conectividad con todas las poblaciones es el motor para el desarrollo local y regional, integrando las poblaciones nacionales e internacionales.

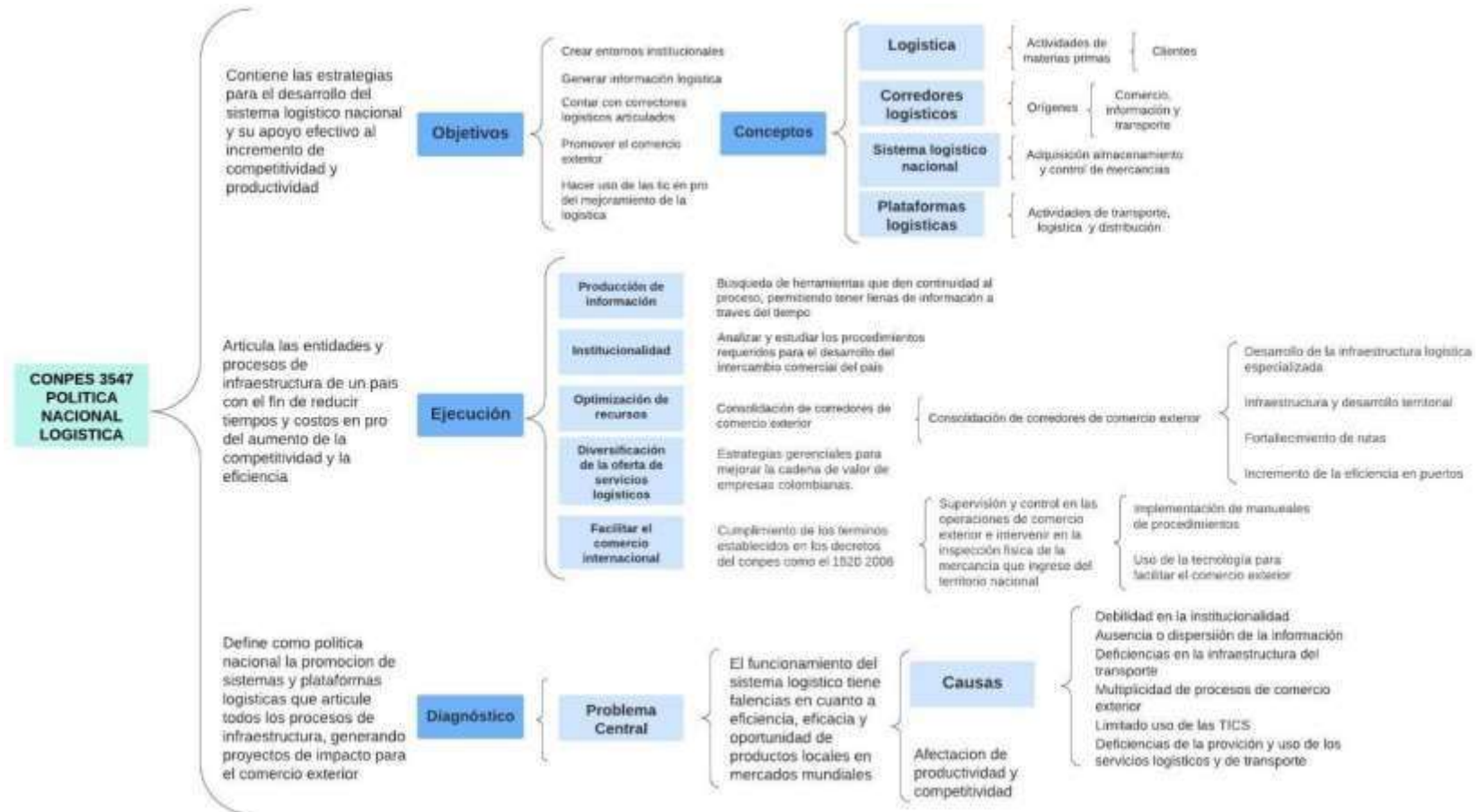
#### **Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística**

En los últimos años el concepto de transporte está en permanente evolución, acelerando la mejora en la infraestructura, tales como las vías de tercera y cuarta generación, vehículos eficientes con nuevas tecnologías, adecuación y/o construcción de nuevos aeropuertos, puertos y vías férreas, articulado la prestación de mejores servicios en búsqueda de la reducción de costos en la parte de logística. (Departamento Nacional de Planeación, 2008)

**Cuadro Sinóptico Política Nacional logística Conpes 3547**

**Figura 13.**

*Cuadro Sinóptico Política Nacional logística Conpes 3547*



Fuente: Autoría propia



## **El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)**

En este capítulo se analizará la situación en la que se puede presentar el fenómeno “efecto látigo” en la empresa Frutas AMI, se analizarán los principales puestos de previsión de inventario AMI de la empresa y el sistema de almacenamiento óptimo que será capaz de gestionar el inventario que podría manejar la empresa, analiza la variabilidad de la demanda y los mercados para determinar la mejor previsión posible, el análisis se basa en el documento *The Bullwhip Effect Exploring Causes And Counter Strategies* lo anterior se completará para que la empresa confirme el impacto de la aplicación de diferentes métodos de valoración de acciones en la empresa.

### **Conceptualización y contextualización**

El efecto látigo (The bullwhip-effect) es la consecuencia del resultado donde la solicitud es menor a la de los actores intermedios de la cadena de suministro, la cual, los posibles compradores son una proyección y/o cálculos por los estudios de mercadeo, y el historial de ventas. Los cuales, generan represamiento de inventario. Es decir, este fenómeno hace referencia al aumento de la volatilidad pedidos, que pueden ocurrir incluso cuando la demanda del mercado es estable. Esto suele pasar en las cadenas de suministro donde hay actores unidades están muy interesadas en optimizar su alcance sin considerar otros miembros. (Hau , Paddy, & Seungjin, 1995)

### ***Análisis de causas en la empresa Frutas Ami***

A continuación, se procederá a realizar un análisis de Causas teniendo en cuenta los cuatro (04) Fenómenos implicados en el Efecto Látigo.

**Demand-forecast updating:** Los directivos de la empresa Frutas AMI tiene un papel muy relevante, ya que son quienes tienen que tomar decisiones en la cadena de suministro,

decisiones que pueden derivar en el “the bullwhip effect”, la empresa debe tener stocks suficientes de acuerdo a sus necesidades, debe ser clara, precisa y concisa sobre las cantidades de productos que entregará a sus consumidores, en un esfuerzo por mantener cantidades modestas en relación con los pedidos realizados a sus proveedores; porque sin información precisa y clara sobre la demanda y la incapacidad de tomar decisiones adecuadas sobre la demanda, la oferta y los pedidos llevara a la empresa a “the bullwhip effect”. Para evitar esto, las empresas deben crear sus pronósticos en función del historial de pedidos de los clientes directos y planificar la planificación de productos, la planificación de capacidad y la gestión de inventario a través de compras parciales. La previsión de la demanda es una de las variables de control más difíciles, la empresa Frutas AMI debe contar con una base de datos que registre todo el historial de los clientes (Tiendas, supermercados). El uso de esta herramienta ayudará a la empresa a pronosticar la situación cada día, semana y mes. La demanda ayuda a deducir el efecto látigo, porque esta gestión ahora es como trasladar incertidumbre en el proceso de gestión relacionado con la operación de los campos, las soluciones adoptadas por los agentes logísticos incluyen el control intensivo de inventarios, mediante eventos virtuales de trabajo colaborativo (EVTC) que intercambian datos de demanda generados por los productos que gestionan.

El efecto látigo es causado por fluctuaciones en los pedidos y cambios en la información de la demanda en la cadena de suministro; Sin embargo, el efecto látigo no se trata solo de amplificar la demanda, ya que cambia la frecuencia y afecta la arquitectura empresarial requerida para la cadena de suministros. Los datos deben ser En términos de tamaño y velocidad de transferencia, esto a su vez aumenta la diferencia en la demanda entre los períodos pico y fuera del plan, lo que retrasa la llegada de pedidos normales para que la varianza sea igual a 1. El uso

de la tecnología AES para el pronóstico de la demanda puede reducir el efecto látigo de la cadena de suministros. Cada envío gestiona docenas de pedidos, y los pedidos se rotan anualmente. Esta situación hace que los agentes de esta cadena tengan poder de negociación, capacidad de producción y capacidad de procesos logísticos.

**Order batching:** Frutas AMI puede procesar sus frutas por lotes en función de los pedidos de los consumidores, sabiendo que las compras a lotes de esta empresa pueden distorsionar el verdadero consumo de sus clientes, y más aún si se realizan pedidos. Algunos consumidores no son frecuentes, si no esporádicos, quizás porque varían constantemente de proveedor, puede ser por el precio, las promociones o tal vez algunos clientes tienden a consumir más productos de la competencia y/o de otros proveedores. Las empresas no podrán encontrar información real sobre los consumidores, sus productos, tendrán dificultades para tomar una decisión de equilibrio y contrarrestar “the bullwhip effect”.

Para aumentar el número de pedidos, AMI debe utilizar estrategias de venta como promociones, costos, reducción de tiempo de entrega, etc.; de lo contrario, tendrá el “the bullwhip effect””. De hecho, una empresa puede producir en masa su producto, pero no es lo mismo demanda que oferta o producción, de lo contrario causara “el efecto látigo”.

**Price fluctuation:** La planeación está obligada a contemplar fenómenos como las ofertas, en empresas como Ami, donde se establecen temporadas de mayor consumo, debido a la demanda por factores estacionales, aunque en los últimos años, la variación se ha comportado más independiente. Al ser un producto perecedero se depende mucho de la comunicación que se desarrolle con el consumidor final, ya que el no recibir la información adecuada genera para Ami, unos márgenes de pérdida por costos en mantenimiento de inventarios, donde se debe

buscar alternativas para evacuar de manera rápida los productos de los cuales se dispone, las ventas al contar con productos de descuento alteran la cantidad de demanda que se requiere, pero es importante aclarar que no se debe tomar esto como referencia para la planeación ya que, la demanda estaría enfocada no en el aumento de compra por decisión del cliente, si no, por la percepción de la oferta, y esto aumenta el volumen. Para eso se debe manejar una homogenización el tema de pedidos y precios, para que no se modifique en exceso el comportamiento de los consumidores, así se genera reducciones de inventario de manera eficiente, cabe recalcar que, al enfocarse en esto, se puede dentro de la cadena perder participación por no brindar la variedad suficiente al consumidor.

**Shortage gaming:** Los miembros y el personal responsables de compras de la empresa Ami, deben permitirse contar con un colchón soporte para poder satisfacer las demandas en casos específicos, se debe tener un espacio de maniobra, el cual permita dar respuesta a la demanda del cliente; caso contrario, donde para un producto de Ami se realizó un pedido en exceso que generó pérdidas, esto no debe ser razón para entrar en una política de austeridad con relación a la elaboración de los productos, lo que si se debe mejorar es la red de comunicación que ocasiona el bullwhip effect, permitiendo se controlen los pedidos en relación a la demanda real y no a las pequeñas variaciones del mercado, la planeación es el factor determinante en este punto, los pedidos extras por diferentes situaciones, no se pueden mantener dentro de la planeación de Ami, se pueden tomar situaciones aisladas al nicho de mercado.

## **Gestión de Inventarios**

A partir de los conceptos analizados y aprehendidos se propone un instrumento de gestión de inventarios, basándonos en la vida útil de los productos que ofrece la empresa, es decir este modelo nos indica la rotación del inventario y las restricciones que se deben realizar por la durabilidad del producto que cuenta la empresa AMI.

### **Conceptualización y contextualización**

Toda empresa posee una cantidad de recursos que, a lo largo de la Red Logística, se despliegan para permitir su operación económica y fluida. Ahora bien, para mitigar el impacto de la variabilidad e incertidumbre asociadas a la operación, es necesario la Gestión de Inventarios, la cual, nos permite administrar el registro de productos, el aprovisionamiento de materia prima y su expedición, garantizando la máxima satisfacción del cliente. (Pinzón , 2022, pág. 6)

### **Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Frutas Ami**

Frutas Ami es una empresa familiar que ofrece toda clase de frutas en dos presentaciones, a granel o pulpa, y cuyo proceso de despulpado es manual. Al ser las frutas productos perecederos, los periodos de pedidos son relativamente cortos, alcanzando solo siete (07) días, es decir semanal. De esta manera, podemos determinar que el tipo de Modelo de inventario que usa Frutas Ami no permite déficit, es de revisión continua y reposición inmediata.

### ***Instrumento para recolección de la información.***

Frutas Ami presenta un registro detallado de la demanda Semanal, lo que nos permite realizar un **Pronóstico Objetivo** de la misma. Ahora bien, se procedió a realizar el cálculo de la Demanda mensual teniendo en cuenta la demanda Media Semanal y las semanas transcurridas en cada mes así:

**Tabla 11.***Demanda Histórica Anual*

	Dic.	Ene.	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NOV	TOTAL		
	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4			
<b>Demanda Semanal</b>	23	24	24	22	23	24	23	26	23	25	26	26			
<b>Demanda Mensual</b>	115	96	96	110	92	96	115	104	115	100	104	104	1247		
													Desviación Estandar	8,26	
														Media Mensual	103,92
														Coefficiente de Variación	7,95%
														Media Semanal	23,92

***Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.***

Al obtenerse el histórico de la demanda de Frutas Ami para el año inmediatamente anterior, se ha procedido a calcular el Coeficiente de Variación (V) así:

$$V = \frac{\text{Desviación Estandar } (\sigma)}{\text{Media } (\bar{X})} \times 100$$

Donde;

$$\text{Desviación Estandar } (\sigma) = 8,26$$

$$\text{Media } (\bar{X}) = 103,92$$

$$V = \frac{8,26}{103,92} \times 100$$

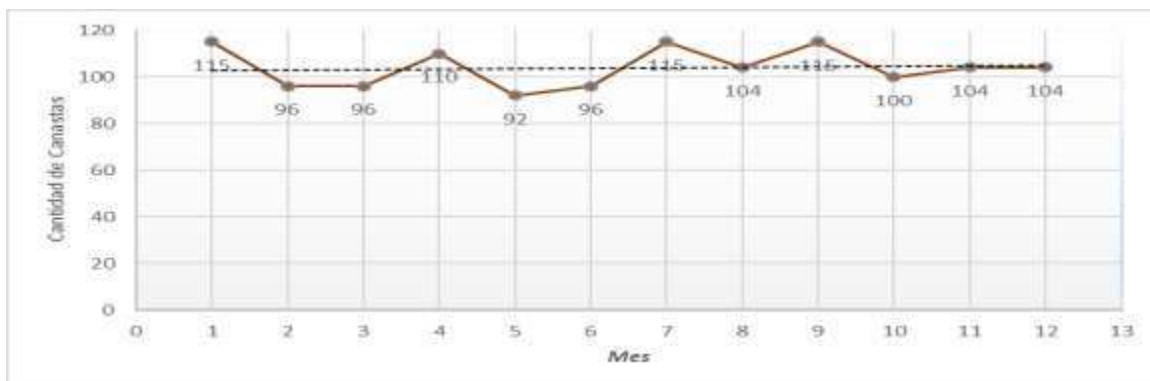
$$V = 7,95\%$$

Como notamos, la desviación estándar ( $\sigma = 8,26$ ) de la demanda durante el año inmediatamente anterior, nos muestra que esta fue relativamente estable. Aunado a esto, puesto que el Coeficiente de variación ( $V = 7,95\%$ ) es menor del Veinte por ciento ( $V < 20\%$ ), podemos establecer que el tipo de demanda manejado por Frutas Ami es Estacionaria, toda vez

que trazada la línea de Tendencia esta se mantiene sin Inclinación con el mismo valor de la Media ( $X = 103,92$ ).

#### **Figura 14.**

*Demanda (dic. 2021 - nov. 2022)*



#### ***Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Frutas Ami a partir del diagnóstico realizado.***

En Frutas Ami, a gran parte de la materia prima (75%) se le realiza el proceso de despulpado y por las características del producto este se consume y se debe reponer de manera instantánea. Por otra parte, puesto que el despulpado no implica un proceso de producción alto ni costoso, se puede determinar que la Estrategia de gestión de inventarios que más se adecua a sus necesidades es el Método FIFO (primero en entrar, primero en salir), toda vez que esta es perfecta para productos perecederos. (Excelium, S.L., 2019)

#### **Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Frutas Ami**

Al poseer Frutas Ami centralizado su Inventario, esto permite tener procesos organizados en cuanto las necesidades de la demanda del producto a nivel general, esto a su vez permite contar con existencias para satisfacer la demanda de los clientes, e igualmente se tiene un costo

fijo en el gasto de administración y logística al tener todos los productos y proceso en una única sede.

Ahora bien, puesto que el tamaño de la Empresa Frutas Ami es pequeño, es decir, se cuenta con una sola sede y, a la fecha, no está proyectada la apertura de alguna, no habría ninguna ventaja en la Descentralización de su inventario. De igual manera, en la actualidad la empresa Frutas AMI, no tiene la necesidad de desarrollar un sistema de transferir inventarios entre almacenes por ser una empresa pequeña en proyección.

### **Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa frutas Ami**

Frutas Ami presenta las siguientes características en su gestión de inventarios:

La Demanda es conocida y ocurre a una tasa constante.

Los costos de compra, mantenimiento y fijo son conocidos y constantes.

Por la naturaleza del producto (percedero) no permite diferir demanda al futuro y se debe reponer al inventario de manera Instantánea.

Por tanto, podemos sugerir que el Modelo de gestión que más se amolda a sus necesidades es un **Modelo Determinístico de Compra sin Déficit**, conocido también como **EOQ (economic order quantity)**. (Guerrero, 2009, pág. 61)

### **Pronósticos de la Demanda de la Empresa Frutas Ami**

Teniendo en cuenta la Información el dato de la Demanda Histórica del año inmediatamente anterior, cada canasta de fruta surtida es comprada a \$80.000. Además, se produce costo por ordenar de \$166.000,00 y se genera un costo fijo mensual (30 días comerciales) de \$1.428.000,00. Se debe considerar que por la tipología del producto se debe ordenar semanalmente.



Se determinará:

- Cantidad de ciclos en el periodo.
- Cantidad óptima para comprar.
- Costo total promedio por semana.
- Costo total anual óptimo.

La información suministrada por Frutas Ami es la siguiente.

Demanda total del periodo:  $R = 1.247$  canastas/año. Equivalentes a 24 Canastas semanales.

Costo por ordenar una compra:  $C_0 = \$160.000,00$

Costo de adquisición por unidad:  $C_v: \$80.000,00$

Costo Unitario de mantenimiento:  $C_m = \$1.428.000,00$  mensual. Este costo debe distribuirse en valor por canastas y expresarse en semanas. Para tal efecto, el valor sería  $\$13.932,65$

**Cantidad de Ciclos en el Periodo:** Debido a la Naturaleza del producto, se debe realizar reposición Inmediata y realizar compra semanal, por tanto, la cantidad de ciclos anuales es:

$$N = 52 \text{ Semanas}$$

**Cantidad Óptima a Comprar:** Para determinar este valor utilizamos la fórmula

$$Q = \sqrt{\frac{2rC_0}{C_m}} \rightarrow \sqrt{\frac{2 * 24 \text{ canastas} * \$166.000}{\$13.932}}$$

$$Q = 23,91 \rightarrow Q \cong 24$$

**Figura 15.**

*Modelo EOQ*



*Fuente:* Autoría propia.

**Costo Total Promedio por Semana:**

$$C_t = \sqrt{2rC_m C_o} \rightarrow C_t = \$333.181,963$$

$$C_t \cong \$333.182$$

**Costo Total Anual Óptimo:**

$$CT = C_t + C_v(r)$$

$$CT = \$333.182 + \$80.000 * 24 \rightarrow \$2.253.181,90 \text{ Semanales}$$

$$CT = \$2.253.181,90 * 52$$

$$CT = \$ 117.165.458,61 \text{ anual}$$

### El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Frutas Ami.

La Gestión de Almacenes se considera como la Planificación y organización de los procesos de Recepción, Almacenamiento y Movimiento dentro de un mismo almacén hasta llegar al consumidor, de los productos tales como materia prima, productos en proceso y/o terminados. De igual manera el tratamiento de la información que esto conlleva. (Instituto Aragonés de Fomento, 2022, pág. 1)

#### Figura 16.

*Mapa de procesos de Gestión de Almacenes*



Fuente Price Water House Cooper

#### Situación Actual del Almacén de la Empresa Frutas Ami

La empresa Frutas Ami realiza sus labores en una colmena pequeña, ubicada en la Plaza de Mercado de Valledupar, debido a su área y mala distribución, presenta diversas limitaciones en el área donde se realiza el despulpado y venta de frutas, evidenciándose espacios peatonales

limitados, todos los procesos de transformación de las frutas se realizan en un mesón, la zona de lavado de frutas es muy pequeño, los espacios de almacenamiento temporal son limitados.

Ahora bien, de acuerdo a su grado de mecanización, podemos decir que el tipo de almacén que maneja Frutas Ami es Convencional, ya que su altura no supera los 10 metros de altura y está equipado con estanterías y sus medios de transporte interno es sencillo. (Ceupe Magazine, 2022).

**Figura 17.**

*Plano del Layout actual*



*Fuente: Autoría propia*

## **Propuesta de Mejora en el Almacén de la Empresa Frutas Ami**

En búsqueda de la mejora continua en los procesos de producción de la actividad desarrollada en Frutas AMI y de acuerdo con el director senior de Logística de Sony Latinoamérica, Alejandro Hernández (The logistics World, 2020), el objeto de Maximizar la velocidad de los tiempos de entrega, disminuir el uso de equipos y reducir tiempos de recorrido del personal del centro de distribución, se recomienda realizar reingeniería a los puestos de trabajo, así:

Asignar un espacio determinado para cada proceso.

Se propone ampliar la zona de lavado de las frutas.

Cambiar el estante de las frutas enteras exhibidas para la venta.

reacomodar el cuarto frio o neveras de almacenamiento de productos terminados.

Adquirir lockers y reubicación del contenedor de residuos.

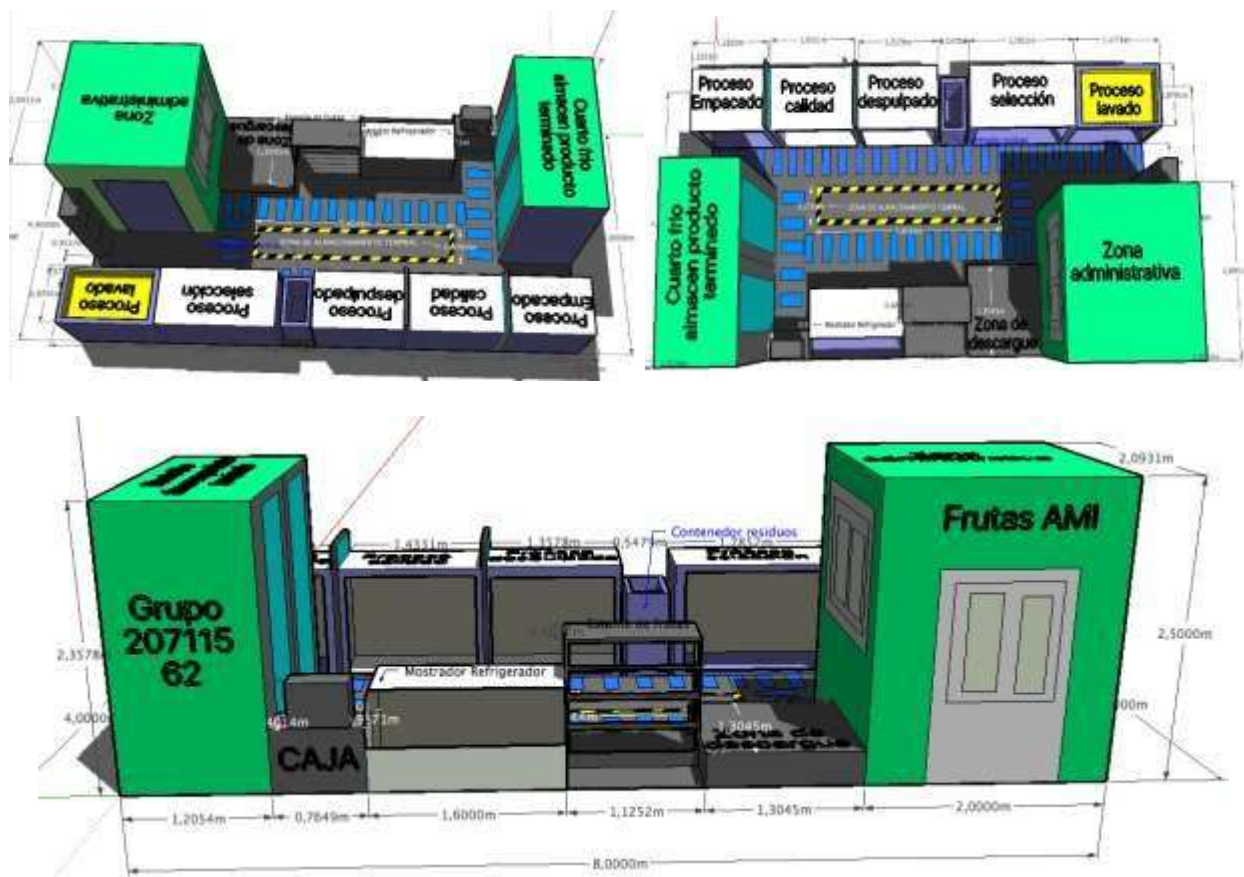
Demarcación de los senderos peatonales.

Adecuar bajo los mesones de cada proceso, espacios para almacenamiento de herramientas e insumos para el desarrollo de la actividad.

De igual manera, debido a puesto que las operaciones internas que se llevan a cabo dentro de Frutas Ami con la mercancía es poca y esta se mueve constantemente, se puede establecer que el flujo de materiales es sencillo, es por esto por lo que se propone un almacenamiento temporal de Materia Prima y/o en proceso. (Mecalux, 2022).

Figura 18.

Plano del Layout propuesto



Fuente: Autoría propia.

## **El Aprovisionamiento en la empresa**

El aprovisionamiento se caracteriza por la adquisición y el control de recursos o materiales para satisfacer las necesidades del área de producción. Este proceso incluye varios factores que deben ser coordinados y planificados para asegurar un desempeño óptimo y asegurar buen manejo de inventario, este debe ser convincente para lograr el éxito en la minimización de costos dentro de la cadena de valor.

En Ami se cuenta como se mencionó en la fase 2, con abastecimiento por parte de proveedores de primer, segundo y tercer nivel los que, con una adecuada planeación y articulación por parte de la empresa, son los encargados de proveer las materias primas necesarias para lograr un adecuado funcionamiento de frutas Ami.

Se realiza una articulación que permite mantener una comunicación sistemática y eficiente con los proveedores, donde se inicia en primera instancia con los pedidos que realiza Ami, con una planeación donde se especifica los días y estado de la materia prima a recibir, siendo esta la operación de mayor rigurosidad.

### **Conceptualización y contextualización**

En Ami se cuenta con abastecimiento por parte de proveedores de primer, segundo y tercer nivel los que, con una adecuada planeación y articulación por parte de la empresa. Son los encargados de proveer las materias primas necesarias para lograr un adecuado funcionamiento de la compañía.

Un factor relevante para que la empresa sea competitiva en un mercado globalizado es utilizar estrategias que se diferencien por categorías de servicios y productos. Las cuales les

permitirán ofrecer productos que satisfagan las demandas cada vez mayores de costo entrega, calidad y servicio al cliente mientras usa los recursos de la organización de manera eficaz.

### **El proceso de aprovisionamiento en la empresa Ami**

Se realiza una articulación que permite mantener una comunicación sistemática y eficiente con los proveedores, donde se inicia en primera instancia con los pedidos que realiza Ami, con una planeación donde se especifica los días y estado de la materia prima a recibir, siendo esta la operación de mayor rigurosidad.

### **Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento**

Para Frutas Ami, es de vital importancia mantener una buena relación entorno a el aprovisionamiento, es por ello que se gestiona constantemente procesos de mejora para que así se logré una articulación eficiente entre la cadena logística.

Para efectuar un estudio de la situación actual de la empresa se aplica una lista de chequeo con la finalidad de realizar una verificación del proceso de aprovisionamiento que se presentan en la Tabla 1, en la que se encontró que Ami cuenta con un nivel de cumplimiento aceptable con relación al proceso de aprovisionamiento, presentando aspectos que se deben mejorar de manera prioritaria para que se dé un mejor manejo, iniciando desde el área administrativa con la creación de manuales para que los colaboradores tengan el conocimiento suficiente para operar dentro del área, se establezcan funciones que no den lugar a errores humanos dentro de la operación ya sea por omisión, desconocimiento, secuencia u otros.

De la misma manera es imperativo la creación de un comité que sirva de enlace entre las diferentes áreas, que sea el responsable de la evaluación interna del proceso de inventarios, donde se verifique con rigurosidad que no se incluyan cantidades anormales en los procesos de




pedidos, donde se respeten los límites máximos y mínimos establecidos para que no se genere desperdicio de material o de mano de obra, encargado de manejar costos del almacenamiento de materiales y costo de ventas, realizando un control con registros que den cuenta del adecuado uso del manejo de inventarios, llevando balances que sean acorde a los movimientos de los activos de la empresa.

Tomando un análisis estadístico realizado a la lista de chequeo se evidencia que Frutas Ami dispone de un buen proceso de aprovisionamiento, arrojando un porcentaje de cumplimiento del 78.94%, y un porcentaje desfavorable del 21,05.

### **Instrumento para recolección de la información**

Se elaboró un instrumento (lista de chequeo) para la recolección de datos sobre el proceso de aprovisionamiento de la empresa Frutas Ami, en el cual se verifican variables de tipo administrativo, compras, ventas y control dentro de la organización.

**Tabla 12.***Lista de chequeo para la verificación del proceso de aprovisionamiento*

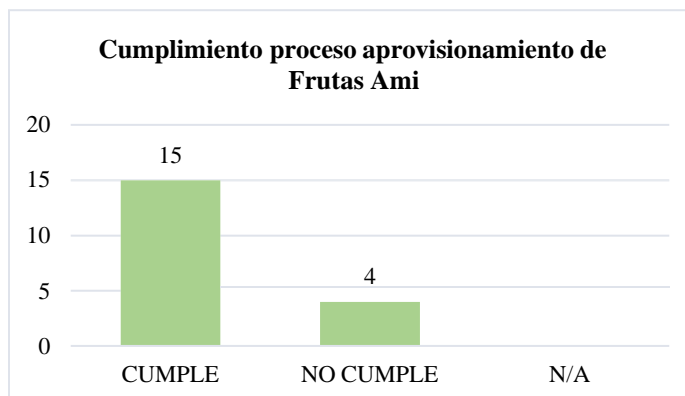
<b>Lista de chequeo para la verificación del proceso de aprovisionamiento</b>					
		<b>Frutas Ami</b>	<b>Fecha:</b>	<b>13 de enero de 2023</b>	
No.	Aspectos a chequear	Valoración			Observaciones
		Cumple	No cumple	N/A	
<b>1</b>	<b>Proceso administrativo</b>				
1.1	¿Se cuenta con un organigrama dentro de Ami?	X			
1.2	¿Existe documentación que formalice los procesos de compras e inventarios de la empresa?	X			
1.3	¿Existen manuales de funciones para el personal encargado de los inventarios?		X		
1.4	¿Se brinda educación en el tema de reglamentación interna del trabajo?		X		
<b>2</b>	<b>Proceso de compras</b>				
2.1	¿Hay un sistema de inventarios establecidos con un orden contable establecido?	X			
2.2	¿Existen registros donde se realice una valoración de riesgos del área de inventarios?		X		
2.3	¿Se realiza un registro de la materia prima que entra?	X			
2.4	¿Existe registro de las pérdidas?	X			
2.5	¿Se tiene personal calificado asignado al área de la bodega?	X			
2.6	¿Se establecen responsabilidades, descuentos y sanciones cuando se evidencian fallas por parte del personal?	X			
<b>3</b>	<b>Proceso de ventas</b>				
3.1	¿Se lleva registro de las salidas de producto?	X			
3.2	¿Se realiza registro de las ventas diarias, semanales y programadas?	X			
3.3	¿Existen Kardex de alimentos?	X			
3.4	¿Coinciden los datos de ventas e ingresos?	X			
<b>4</b>	<b>Proceso de medidas de control</b>				
4.1	¿Se realiza un control de inventarios para el ingreso de la materia prima?	X			
4.2	¿Existe un comité para auditoría interna del manejo de inventarios?		X		
4.3	¿Existen fechas programadas para los pedidos e inventarios?	X			
4.4	¿Se cuenta con límites máximos y mínimos para los pedidos de materias primas?	X			
4.5	¿Se dispone de personal calificado en el área?	X			

*Fuente:* Autoría propia

## Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

**Figura 19.**

*Cumplimiento proceso aprovisionamiento de Frutas Ami.*



*Fuente:* Autoría propia

En el proceso de aprovisionamiento de la empresa Frutas Ami se consideraron un total de 19 ítems, se logran 15 puntos de cumplimiento, lo que constituye un nivel de cumplimiento del 79% del total de las variables revisados, donde podemos determinar que en una calificación de 0 a 100, el intervalo mínimo de aceptación sería de 80 para un proceso eficiente en el sistema de aprovisionamiento, se determina que la empresa Frutas Ami cumple con los requisitos, pero es importante enfocarse en su proceso.

### **Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Ami a partir del diagnóstico realizado.**

Frutas Ami busca minimizar cualquier evento que pueda generar un desbalance entre las operaciones de su producción, para ello se propone que se establezca un instrumento donde se plantee los criterios necesarios para los proveedores que hagan parte de las operaciones comerciales de la empresa el cual es expuesto en la Tabla No 2.

La selección de proveedores debe encontrarse con un nivel de cumplimiento por encima del 87% para que así se asegure la correcta coordinación con la empresa y la asociación con proveedores estratégicos. El proceso está encaminado directamente a que se brinde satisfacción al cliente y consumidor final, este se logra con la identificación de las fortalezas y debilidades de los diferentes actores, para ellos es importante que se establezcan como principales requerimientos aspectos como, que se disponga de canales eficientes para la comunicación y discusión de eventualidades, garantizar estándares de calidad de las materias primas, logística de entrega adecuada, aplicando el método Just in Time, pertinente recolección y disposición de residuos, precios competitivos, servicio y capacidad de respuesta y adecuado proceso administrativo que permita una vinculación de manera eficiente con Ami.

### **Selección y evaluación de proveedores**

La selección de proveedores se debe realizar, con el fin de definir quienes cumplen con el suministro de los insumos y la materia prima que solicite Ami, es de vital importancia realizar este proceso dentro de la cadena de suministros, por ende, antes de realizar la compra, se asegura la garantía de los suministros, de alta calidad, bajo costo y los tiempos establecidos en el contrato.

Teniendo en cuenta los indicadores que se establecen en la evaluación de proveedor, se verifica el cumplimiento en cada criterio que se indica en el ítem, para así proceder con su aprobación, por este motivo Ami evalúa la capacidad del proveedor y que cumpla los requisitos establecidos, en el resultado final.

Se tiene en cuenta los diferentes criterios como las condiciones financieras que tiene el proveedor, los descuentos, las ofertas, los medios y formas de pago, a partir de esto, si el

proveedor cumple, por una de estas condiciones y las demás expuestas, se inicia el proceso de compra, cumplimiento los requerimientos que el estableció y por el cual fue seleccionado.

Empresa de Frutas Ami ingresa la información de proveedores en el formato de registro de proveedores, con información mínima acerca de la empresa, más anexos como fotocopia de representante legal, fotocopia del Rut, fotocopia de cámara de comercio, recomendación por un cliente, certificación bancaria vigente.

### **Descripción del proceso de selección y evaluación de proveedores en la empresa Ami**

A partir de la selección del proveedor se verifica el cumplimiento del contrato, en los parámetros establecidos como calidad, puntualidad y costos, es importante para Ami establecer este proceso viable para brindar un excelente servicio a los clientes. Por este motivo es clave el o los proveedores que son admitidos en esta selección, finalizando el proceso de la compra, se realiza la evaluación, verificando cumplimiento de los criterios y así calificamos el servicio brindado por el o los proveedores.

## Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Ami

**Tabla 13.**

*Instrumento para la evaluación y selección de proveedores*

		<b>EVALUACIÓN PARA SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>	
Nombre del Proveedor:			
Nit:			
Teléfono:			
AREAS	Almacén:	CONTABILIDAD:	SST:
		<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
<b>FINANCIERA</b>	1	El proveedor maneja precios competitivos	
	2	Las ofertas son ajustables a los costos de los insumos	
	3	Brinda formas de pago	
	4	Notifica cambios de precio, con anterioridad	
<b>CALIDAD</b>	5	Cumplimiento de las especificaciones técnicas de la materia prima	
	6	Falto a los requisitos establecidos	
	7	Entrega fichas técnicas de la materia prima	
<b>LOGISTICA</b>	8	Cuenta con garantía del servicio brindado	
	9	El tiempo de entrega es justo	
	10	La entrega de lo solicitado es lo correcto	
	11	cumple con la fecha y hora pactada	
<b>AMBIENTAL</b>	12	Cuenta con devolución de producto por defectos	
	13	Cuenta con procedimiento de gestión ambiental	
	14	Realiza control y seguimiento del lugar donde se encuentra la materia prima	
	15	Plan de tratamiento de los residuos de la materia prima	
<b>CAPACIDAD</b>	16	Cumplimiento en la cantidad de la necesidad de producción	
	17	Desatiende la cantidad de producción que se le solicita	
	18	El proveedor no es competente con el servicio	
		Calificación alta: 13/18 Calificación media: 9/18 Calificación baja: 6/18	
<b>EL PROVEEDOR QUE SUPERE LA CALIFICACIÓN ALTA, QUEDA ACEPTADO.</b>			
OBSERVACIONES:			
Nombre del evaluador:		Fecha de la evaluación:	Firma del Evaluador:

*Fuente:* Autoría propia

Frutas Ami realiza la evaluación a sus 4 proveedores arrojando los siguientes resultados:

**Tabla 14.**

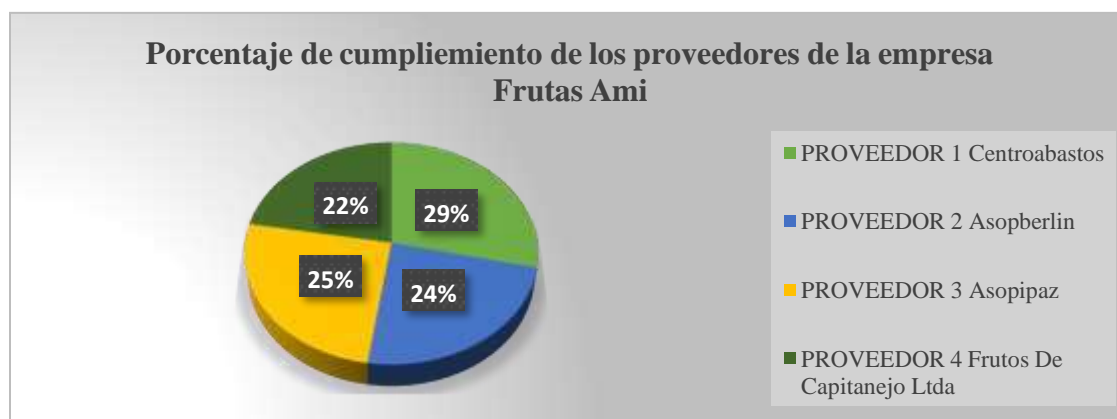
*Calificación de proveedores*

Calificación				
Proveedor 1 Centroabastos	Proveedor 2 Asopberlin	Proveedor 3 Asopipaz	Proveedor 4 Frutos De Capitanejo Ltda.	
18	15	16	14	—

*Fuente:* Autoría propia

**Figura 20.**

*Porcentaje de cumplimiento de los proveedores de la empresa Frutas AMI*



*Fuente:* Autoría propia

## **Procesos logísticos de distribución**

La capacidad de coordinar los recursos físicos responsables de entregar el producto o servicio final al consumidor, desde el inicio de la producción hasta el cliente, permite a los industriales y comercializadores posicionar el producto en el mercado dentro del sistema de suministro.

### **Conceptualización y contextualización**

En cuanto a la distribución, Frutas Ami, maneja un modelo de Just in Time, que permite se pueda disponer de materias primas y solucionar imprevistos con la mercancía que estaría a disposición de los clientes, generando una respuesta rápida y ágil, donde se realiza un envío programado de distribución de dos veces por semana para mantener una entrega de productos que garantice una rotación eficiente, donde se conserva la calidad de cada producto, logrando tener a disposición del cliente productos que satisfagan directamente la necesidad que el mercado tenga, manejando variedad y disponibilidad, factores que le han permitido ser una compañía de alta competitividad en el mercado local.

### **Análisis de los procesos logísticos de distribución de la empresa Frutas AMI**

Para Frutas Ami, es importante satisfacer la demanda servida, es por ello que se focaliza en cumplir con los requerimientos de calidad, variedad y disponibilidad de cada uno de los productos que ofrece, independientemente de posibles eventualidades.

Para lograr cumplir con los requerimientos que se establecen se debe cumplir con la adecuada prestación del servicio de transporte, el cual corresponda con la actividad que se presta, evitando cualquier tipo de contaminación de los productos.

En la distribución se asegura el mantenimiento de las condiciones sanitarias, demostrando se pueda contar con la fiabilidad del proceso.



## **El DRP**

La planificación de la demanda o recursos de distribución es un instrumento para planificar y administrar el inventario en varios centros de distribución y también mejora la toma de decisiones en cuanto a largo y corto plazo. Esto le permite decidir cuándo y cuánto se enviará el producto al punto de venta. Con base en el análisis de la demanda y del mercado, considerando los canales de comercialización y distribución de los productores responsables de la producción, distribuir a los mayoristas y minoristas responsables de la entrega y comercialización de las frutas a los clientes finales. (Castellanos, 2015).

Frutas AMI distribuye sus productos a nivel nacional de forma terrestre, los despachos se realizan desde el centro de distribución de la compañía a los distintos lugares de venta como las tiendas, supermercados o consumidores finales. Dicho transporte se realiza a través de los camiones, camionetas, furgones y motocicletas con los que cuenta la compañía.

## **El TMS**

Un TMS es un sistema de gestión de transporte el cual proporciona a las compañías a aumentar la eficiencia de sus procesos logísticos ya que contribuye a planificar de mejor manera los envíos, el almacenamiento, evitar errores y reducir los costos de producción. El sistema optimiza las operaciones al automatizar la mayor parte del proceso logístico y mejorar el servicio.

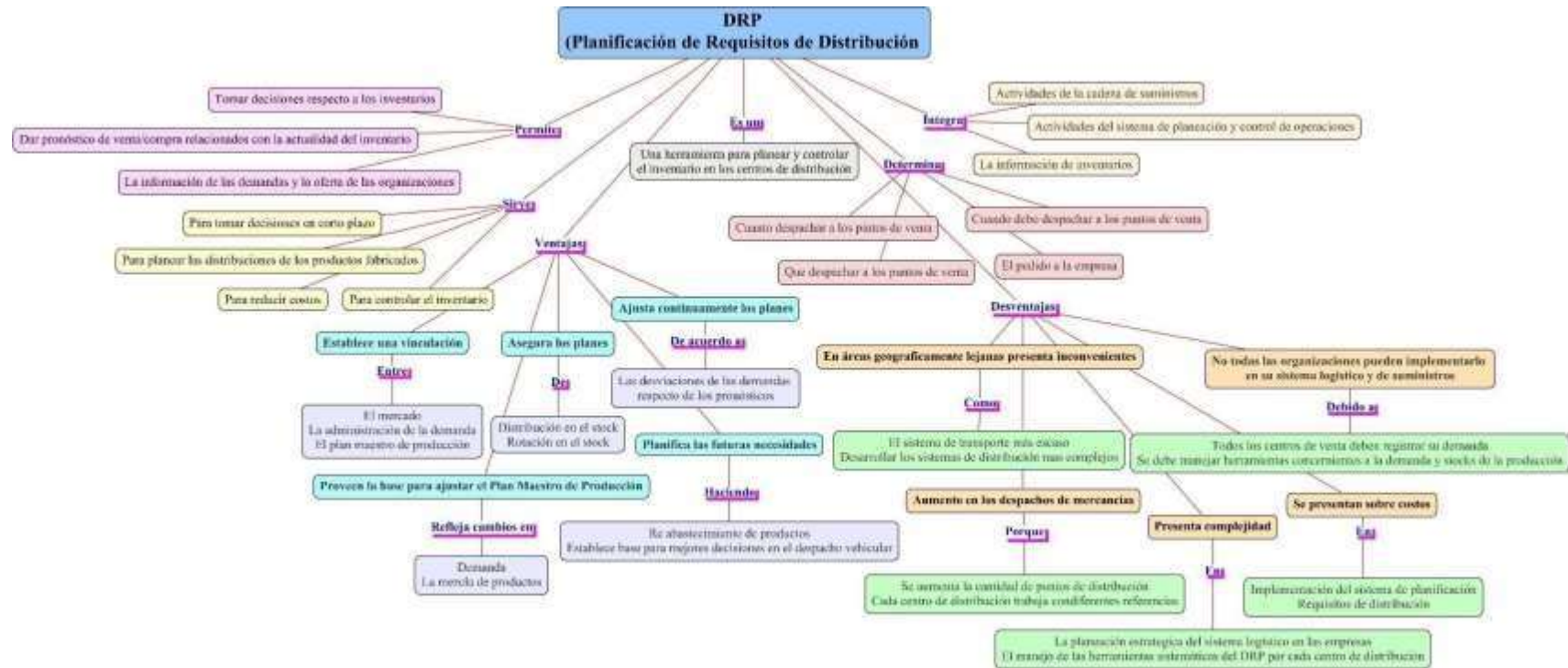
Frutas AMI tiene como finalidad llevar a sus clientes productos con altos estándares de calidad, donde su proceso de producción y su cadena logística sea de gran efectividad, generando una excelente imagen corporativa.

Explica y relaciona la representación gráfica del Sistema de Gestión de Transporte - TMS, refleja la idea más importante a través de sistemas de información basados en la recopilación, almacenamiento, procesamiento y distribución de información relevante para las labores de transporte de la materia prima y/o mercancías de la compañía.

### Mapa Conceptual “DRP” (Planificación de Requisitos de Distribución)

Figura 21.

Planificación de Requisitos de Distribución

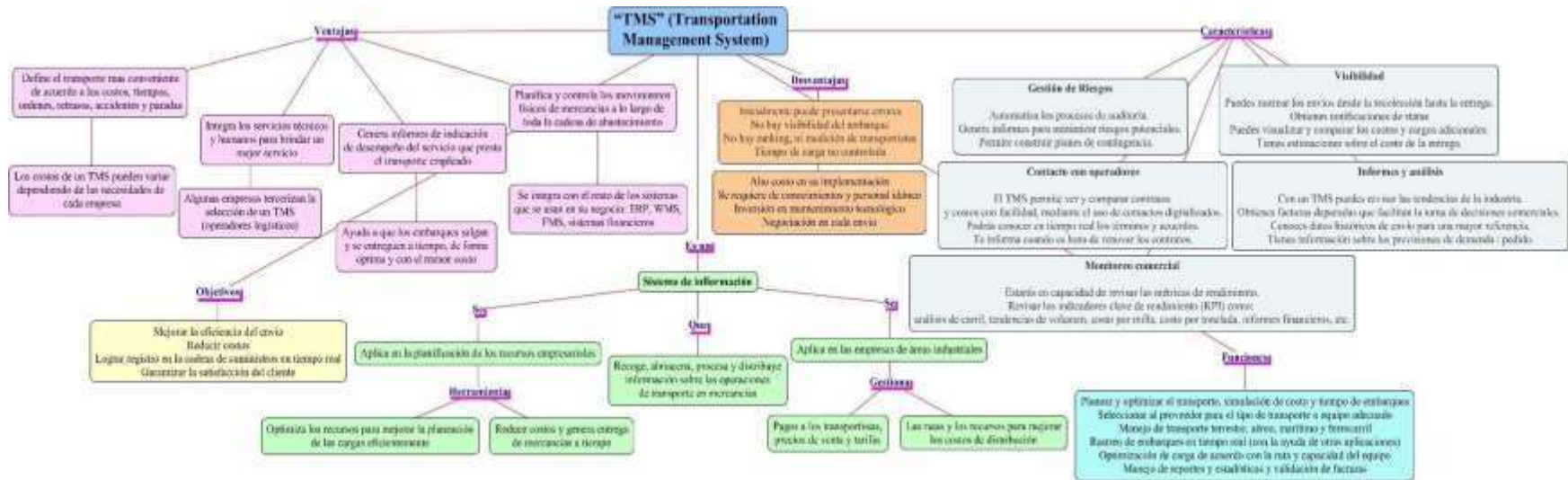


Fuente: Autoría propia

### Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System)

Figura 22.

Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System)

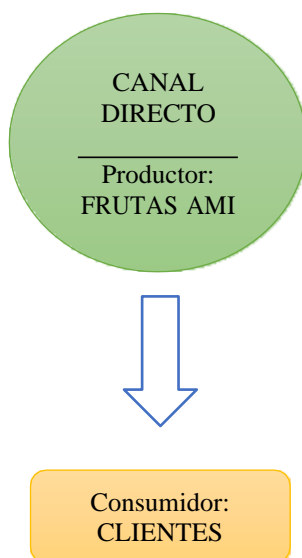


Fuente: Autoría propia

## Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Frutas AMI

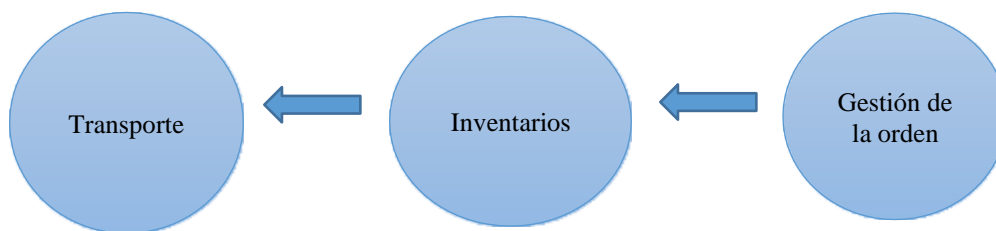
Para Empresa de FRUTAS AMI es importante definir la metodología y los procesos que se implementan a través del sistema de requisitos de distribución y el sistema de gestión de transportes, recordando que estas herramientas mejoran los procesos logísticos.

El canal directo atrae a los consumidores finales, sin necesidad de distribuidores, la logística y cadena de suministro es esencial para que la organización funcione correctamente.



Frutas AMI, no usa intermediarios en las ventas de sus productos, es decir, que el producto se comercializa y transporta por medio de la venta directa, el cliente se dirige al local de Frutas AMI o también realiza su orden de pedido vía telefónica o usando nuestra página y adquiere su producto en un valor inferior a lo que puede incrementarse cuando se usan los intermediarios.

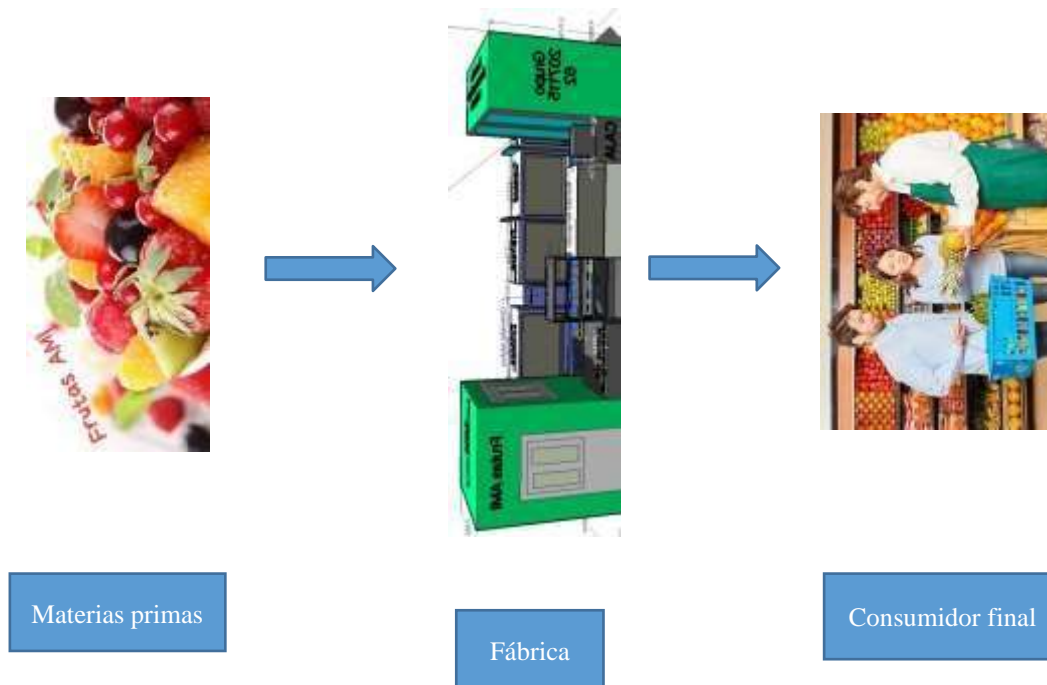
El canal de distribución de AMI está ubicado en la misma, donde se encuentran los vehículos autorizados y reglamentarios para el transporte de los alimentos, su función principal es llegar al consumidor final, mitigando costos para la compañía y para los clientes.



La estrategia de distribución actual de AMI realiza su logística de distribución sin terceros.

### Figura 23.

#### Canal de Distribución Frutas Ami



Fuente: Autoría propia

**Hubs Logísticos:** Empresa de FRUTAS AMI, tiene como estrategia su venta directa del productor al consumidor, mitigando costos altos a los clientes, ajustándose a la entrega de la materia prima dentro y fuera de la zona de fábrica.

**Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Frutas AMI en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado**

**Modos:** Teniendo en cuenta las características y tipo de empresa, la logística que se utiliza en Frutas AMI es transporte terrestre.

**Medios:** Camión NPR, Camión, Camioneta, camioneta tipo furgón y moto.

En el **abastecimiento** de la materia prima, se emplea camión de carga tipo NPR de estacas con capacidad de 3 toneladas, contratados por viajes desde los sitios de abastecimiento tales como; Manaure, San José de oriente y Bucaramanga a la sede de Frutas AMI en Valledupar.

**Figura 24.**

*Camión NPR. Medio de Transporte Frutas AMI*



**Figura 25.**

*Canasta con Frutas. Empresa AMI*

**Figura 26.**

*Canasta para Frutas*



*Fuente:* Internet.

Las frutas las empacan en canastas para su transporte, siendo la única forma de transporte al sitio donde se ejecuta los procesos de despulpado de las frutas y la venta de las frutas enteras. En los viajes realizados a Bucaramanga el regreso a Valledupar por el tiempo de recorrido se realiza en las horas de la noche para estabilizar la temperatura y alargar la vida útil de las frutas.



## Rutas de transporte:

**Figura 27.**

*Manaure, ubicado a 35,5 kilómetros de Valledupar a 49 minutos de viaje*



*Fuente: Google Maps.*

**Figura 28.**

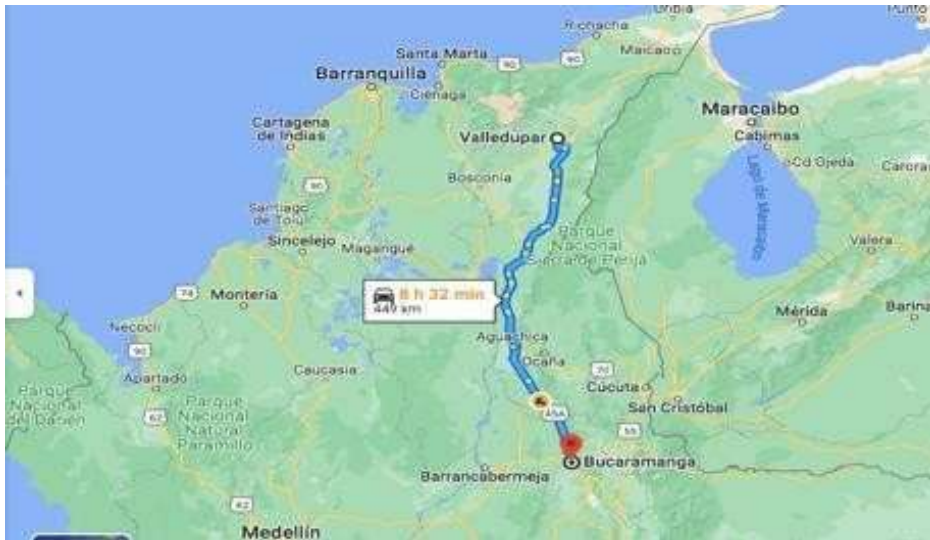
*San José de oriente, ubicado a 34,5 kilómetros de Valledupar a 50 minutos de viaje*



*Fuente: Google Maps.*

**Figura 29.**

*Bucaramanga, ubicado a 449 kilómetros de Valledupar a 8,5 horas de viaje*



*Fuente: Google Maps.*

En la **producción**, para abastecer los requerimientos de elementos de rotulado, empaçado y embalaje para el producto terminado, se utiliza un vehículo tipo camioneta enviado por el proveedor.

**Figura 30.**

*Camioneta*



*Fuente: Internet.*

En la distribución del producto terminado, se utiliza un vehículo tipo camioneta con furgón con sistema de refrigeración de carga para el traslado de las frutas empacadas y embaladas para la entrega a los clientes que realizan alto volumen de pedidos. Para los clientes que solicitan a domicilio, se utiliza una motocicleta equipada de una cava para la conservación del producto al momento del transporte, las ventas menores se realizan directamente en la cede ubicada en la plaza de mercado de Valledupar.

**Figura 31.**

*Camioneta tipo furgón. Medio de Transporte Frutas AMI*



*Fuente: Internet.*

**Figura 32.**

*Moto. Medio de Transporte Frutas AMI*



*Fuente:* Internet.

**Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Frutas AMI**

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

Implementar el embarque directo para empresa de Frutas AMI, puede resultar prospero, es decir, no tendríamos que utilizar inventarios, pues las cantidades adquirida por los clientes, será despachada por el proveedor, en este caso los productos no se almacenan, de igual manera no se realizar su transporte de distribución, estaría a cargo del proveedor, quien realizar la entrega directamente al cliente, se podría manejar bajo pedido, teniendo en cuenta que la materia prima debe mantenerse en un lugar adecuado, que cumpla con los parámetros para conservarse.

Los costos estarían a cargo del proveedor, empresa AMI no asumiría estos costos, puede llegar a ser rentable, pero se toma el riesgo de poder perder producto por el tiempo que se exponga sin estar en un almacenamiento adecuado.

### **Viabilidad de implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Frutas AMI**

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

El Cross-Docking es una herramienta de alistamiento y distribución de productos en el que se realiza en el menor tiempo posible. Es una estrategia adecuada para empresas como Ami, debido a que, se maneja alta rotación de productos, y por su carácter perecedero no es viable almacenamientos prolongados, ya que se perdería calidad del producto.

### **Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Frutas AMI**

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

Frutas AMI considera que la estrategia más apropiada es la de DRP, ya que esta nos favorece en cuanto a los procedimientos de planificación de los productos y los requerimientos de la distribución. Ayuda a la empresa en cuanto a la emisión de órdenes, el control de inventario y nos suministra la información necesaria para identificar las fechas en cuanto a los pedidos y necesidades de materiales, por ello creemos que es la herramienta que se acopla a las necesidades de la empresa.

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

*¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la*

*distribución?* Para la empresa Frutas AMI implementar tecnología, es una ventaja que permite examinar una comunicación eficaz y facilita el consumo e impulsa a otras compañías a participaren la competencia del mercado, para ampliar la tasa de retorno, generando así una gran cantidad de negocios y oportunidades de expandirnos en un mercado de alta competitividad.

La ventaja tecnológica igualmente le proporciona a Frutas AMI consolidar su figura en gran parte de los mercados nacionales, para sobresalir en la distribución.

## **Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística**

Las mega tendencias van de la mano de los grandes desafíos de la industria, para lograr superarlos se debe contar con claves que ayuden a enfrentarla y subsanar los diferentes requerimientos de las cadenas de suministro.

Se trabaja a diario para lograr la transformación en sistemas de transporte, intercomunicaciones y análisis de datos, que brinden la información adecuada y de manera oportuna, que rectifique las interrupciones entre los diferentes actores que las conforman. Garantizando mejores oportunidades y mayores rendimientos económicos.

Impactos tan sutiles pero prácticos en las industrias como adecuadas comunicaciones con los extremos de las cadenas de valor, genera que se obtenga informaciones correctas que disminuyan los rangos de desajustes entre oferta y demanda, contribuyendo a la baja de pérdidas de cualquier empresa. Una industria conectada es una industria eficiente.

Los diferentes sistemas han cambiado, es un hecho y una necesidad el despertar a estos novedosos y productivos cambios, es una realidad obligada, que lleve a consolidar estrategias relevantes y claves impulsando su desarrollo.

### **Conceptualización y contextualización**

Las nuevas estructuras ayudan a medir, analizar y proyectar los diferentes cambios y a acentuar la interconexión entre los diferentes niveles. Para el contexto nacional, se constituyen diferentes puntos que ayuden a fortalecer los procesos logísticos de las diferentes industrias.

Actualmente las más nombradas para la implementación de estas nuevas tendencias, se mencionan:

### **La última milla**

Se habla de uno de los temas menos tomados en cuenta a la hora de comercializar un producto, sin embargo, debe tomarse las medidas necesarias para que este, al ser el último tramo de cualquier producto o servicio, se realice de la manera más eficiente, ya que, al tratarse de una logística que está directamente relacionada con el cliente, es el cliente quien toma la decisión de acuerdo a su experiencia de continuar o no con la empresa, afín con el servicio que haya recibido, dependiendo, de tiempos oportunos y productos entregados dentro de los estándares esperados. Siendo un tema de vital importancia para la logística global de la empresa.

### **La industria 4.0**

En la actualidad es la revolución que esta enlazada a la mejora del cómo las empresas fabrican, distribuyen y comercializan los productos o servicios, asociada a tecnologías que aportan instrumentos para automatizar de manera práctica los sistemas. Que contribuye a aumentar la capacidad de respuesta a los cambiantes mercados, acrecentando los niveles de eficiencia, productividad y capacidad de las grandes, medianas y pequeñas industrias.

La combinación de las diferentes tecnologías y dispositivos despierta la necesidad de cambiar los modelos tradicionales por modelos automatizados y con capacidad de vincular y transmitir algoritmos e información verídica e idónea de manera constante e instantánea, donde se mantenga conectada la manufactura con toda la cadena, generando posibilidades de corregir y actuar de manera oportuna frente a los desafíos que constantemente se experimentan en las empresas.



**Blockchain**

Es una herramienta de la nueva era, que facilita el proceso de registrar las diferentes transacciones y el movimiento de los activos en una empresa o negocio, verificando que se obtenga y brinde información ideal, a través de datos transparentes, compartidos e inmediatos.

**Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual**

**Figura 33.**

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



Fuente: Autoría propia.

## **Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Frutas AMI**

Las industrias de la logística están en constante evolución, inundadas de desafíos y tendencias que facilitan a las empresas en descubrir estrategias en logística que impulsen el desarrollo de nuevas ideas en pro de la gestión de la cadena de suministro.

Los desafíos son claves para las industrias de la logística, experimentan una evolución con la ayuda de las tics; la unión de tecnologías, la inteligencia artificial, análisis de datos y blockchain, están generando confiabilidad en las cadenas de suministro, que aproxima los problemas en la oferta y las demandas y el bajo uso de activos.

Las nuevas industrias han evolucionado, por medio del incremento de la era digital que ha venido surgiendo en las empresas grandes de la cadena de suministro; para las empresas pequeñas se les ha dificultado, pues no están preparadas para crear una cultura innovadora por medio de la digitalización, las tecnologías crecen día a día en busca de cambiar el futuro de las industrias, pocos son los que toman el riesgo de cambiar, por miedo a fracasar.

Para Frutas AMI implementar las megatendencias actualmente no es favorable, pues falta crecimiento, estamos hablando de una empresa pequeña, que debe aumentar su potencial en ventas y capacidades para suministrar, exportar su materia prima; sin embargo en el momento que esto suceda, el impacto social que surgiría es bastante llamativo, pues es un equilibrio entre la parte laboral y personal de los integrantes de Frutas AMI, la tecnología aplicada en esta empresa, podría lograr hacia un futuro grandes cambios y numerables resultados exitosos para los empleados y por supuesto gerencia.

## Conclusiones

Los procesos de logística y cadena de suministro evolucionan con el desarrollo de la industria y la tecnología. Actualmente, el éxito de la empresa y su capacidad de adaptación al entorno está asegurado por la integración y complementariedad de la gestión de la cadena de suministro y la logística. Se trata, por así decirlo, de procesos que aportan valor estratégico, ventaja competitiva, transparencia y permiten la gestión global de todos los procesos del producto, desde la planificación hasta el consumo, analizados en el desarrollo de este trabajo, como la gestión de implantación y diversos procesos logísticos, como el de almacén y gestión de almacenes, transporte, abastecimiento, distribución e implementación de megatendencias, es el pilar de la gestión de la red de valor de Frutas AMI y el medio para mantener una posición de liderazgo en el mercado que supere las expectativas del consumidor final.

Se puede concluir que el éxito del Supply Chain Management y logística de Frutas AMI es la capacidad que tiene la empresa de cooperar entre los diferentes niveles y procesos de la empresa, deben tener una misma dirección y conciencia, es un todo, por ejemplo, la gestión de inventario tiene en cuenta las previsiones de demanda, proveedores, capacidad de almacenamiento, compras, producción, sin toda integración la empresa no podrá alcanzar sus objetivos, la gestión de la cadena de suministro requiere información o análisis de datos para la toma de decisiones, como el ERP, TMS y otras tecnologías que aumentan la eficiencia y la sostenibilidad de cada proceso, la protección del medio ambiente es muy importante para los clientes de hoy, y el enfoque de cualquier negocio es su cliente.

Como ingenieros industriales, debemos poder coordinar actividades, gestionar el cambio y el desarrollo comercial, generar beneficios para la empresa y mucho más. La gestión de la

cadena de suministro no solo se utiliza en la manufactura, sino que se puede implementar a través de actividades como la evaluación de proveedores, la búsqueda de calidad, precios competitivos, la mejora de la gestión de inventario a través de la organización, la distribución de productos y la estructura inteligente, el diseño de redes de distribución de productos eficaces y la formulación de un desarrollo sostenible, estrategias como el reciclaje de residuos durante la producción, uso de software que proporciona gestión de procesos y análisis de información, etc. (Pérez T., G.)

El proceso realizado en la aplicación del Supply Chain y logística en la empresa de Frutas AMI, ubicada en la ciudad de Valledupar, comprende la planificación y desarrollo de los procesos de suministros que se adquieren por el aprovisionamiento de la materia prima, en este caso la pulpa de fruta, desde su fabricación hasta la entrega final al cliente.

Para nosotros es importante brindar al cliente satisfacción y ser altamente organizacionales con nuestra distribución, teniendo en cuenta la coordinación de la mercancía de lugar de producción al destino, es por esto que en cada ítem tuvimos en cuenta el desarrollo de este diplomado.

Frutas AMI, es una empresa pequeña, en el momento de elegir un modelo de gestión de inventarios, tuvimos en cuenta la materia prima, el tiempo y lugar que puede dudar antes de consumir, es por esta razón que este tipo de procesos son adecuados y organizados para el dueño de la empresa, evitando pérdidas, planificando como lo decía anteriormente cada estrategia que se implementa, conocer también la infraestructura del establecimiento y verificar las condiciones que se encuentran, en el momento de realizar el diseño del plano Layout, identificamos los

espacios que deben estar con normatividad para mantener el producto y cumplan con el aprovisionamiento que está establecido.

Teniendo en cuenta la materia prima, el medio de transporte a usar son tipo camión y camioneta, el furgón y moto, para así abastecer y distribuir por los diferentes lugares como Manure, San José del oriente y Bucaramanga, así mismo se proponen estrategias de aprovisionamiento en pro del crecimiento y fortalecimiento de la empresa; es claro que cada detalle que se ajusta está de acuerdo con los lineamientos de lo que ya existe y en busca de la solución a las diferentes problemáticas que se puedan presentar a lo largo de su funcionamiento .

Al finalizar cada proceso realizado a partir de los conocimientos que adquirimos en las unidades, concluyo que la logística es obligatoria e importante en los protocolos de todas las empresas, evitando pérdidas grandes. Es por esto que se debe tomar el tiempo de la implementación de la cadena de suministros. (Calixto J., A.)

Mediante el Supply Chain Management, se logró establecer una óptima relación entre los diferentes actores que participan y articulan la cadena de suministro de frutas Ami, en donde se determinaron parámetros que contribuyan a mejorar los sistemas de comercialización, producción, y distribución de los productos de la empresa.

Ante los diferentes desafíos que en la actualidad afrontan las empresas es importante tener el conocimiento para estar a la vanguardia con las necesidades y nuevas tecnologías, y así afrontar de manera idónea ante el cambiante mercado en el campo del marketing, manufactura, investigación, finanzas y logística, de donde se optimiza el funcionamiento en cada eslabón productivo de Ami, cuyo principal objetivo se basa en la búsqueda de la amortización de los recursos y que la organización funcione de manera simultánea y efectiva, en Ami, con el proceso

se buscan las oportunidades para el desarrollo de nuevos proyectos para la organización, a través de una buena gestión de la logística y la combinación de las diferentes fuerzas del Supply Chain Management, ampliando y fortaleciendo sus horizontes a corto plazo a nivel local, y a largo plazo a nivel nacional en toda la cadena productiva. Se detallaron procesos donde se vincula los elementos fundamentales de una organización, como los modos y medios de transporte, ya que este es un factor indispensable para las entradas y salidas en la empresa, al igual que la identificación del medio correcto, también el contar con una adecuada distribución de las áreas de proceso dentro de la empresa, que disminuya los factores de contaminación cruzada en productos de actividad acuosa alta como lo son nuestros productos, además, que permita el flujo de productos y operarios de manera correcta, ayudando a que los almacenes estén también conectados con las áreas anteriores y así se disponga de materiales, materias primas y productos terminados, en cantidad idónea, y suficiente cuando se requiera, esto enlazado a la tecnología y logística necesaria para llevar controles y registros actualizados en beneficio de la organización y del área administrativa, que permitan los controles y balances para el análisis y proyección de la compañía y una evaluación demostrando su competitividad en el mercado. (Díaz, H. F.)

## Referencias Bibliográficas

APICS Supply Chain Council. (2015). *SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0*. Retrieved from [http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc\\_scor\\_quick\\_reference\\_guide.pdf](http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf)

Ceupe Magazine. (2022). Retrieved from <https://www.ceupe.com/blog/clasificacion-de-los-almacenes.html>

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Conpes 3547 Política Nacional Logística*. Retrieved from <https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>

Excelium, S.L. (2019). *Principales estrategias de gestión de inventario para tu empresa*. Retrieved from Excelium, S.L.: <https://www.excelium.net/2019/06/12/principales-estrategias-de-gestion-de-inventario/>

Gonzalez G, R. (2013). *Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministro. Grupo PDCA Home*. Retrieved from <https://www.pdcahome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>

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

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

Hau , L. L., Paddy, P., & Seungjin, W. (1995). *The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies*. Retrieved from [The\\_Bullwhip\\_Effect\\_Exploring\\_Causes\\_and.pdf](#)

Instituto Aragonés de Fomento. (2022). *Manual de Almacenes*. Price Water House Cooper. Retrieved from [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=a52f7c0713a48383d25677c1387dce3](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7c0713a48383d25677c1387dce3)

Instituto Aragonés de Fomento. (n.d.). *Manual Práctico de Logística*. Price Water House Cooper. Retrieved from [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbbd1c277e5a330](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbbd1c277e5a330)

Mecalux. (2022). *El flujo de materiales en la bodega*. Retrieved from <https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/disenio-de-almacenes/flujo-almacen>

MinSalud. (n.d.). *Actividades Económicas CCIU*. MinSalud. Retrieved from <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/RUAF%20ACTIVECON.pdf>

Pinzón , H. B. (2022). *Inventarios I*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón H, B. (2005). *LOS PROCESOS EN “SUPPLY CHAIN MANAGEMENT”, Conocimiento Útil II*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10596/5653>



- Pinzón H, B. (2005). *Supply Chain Management. Conocimiento Útil I*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10596/5581>
- Pinzón H., B. (2005). *Logística. Presentación*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10596/5682>
- Sena M, R. D. (2021). *Cadena de Abastecimiento (Supply Chain)*. (P. 21, Ed.) Retrieved from <https://predictiva21.com/cadena-abastecimiento-supply-chain/>
- The logistics World. (2020). *Layout de almacén: elementos para crear un diseño efectivo*. Retrieved from <https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/layout-el-exito-del-abasto-en-tiempo-y-forma/>
- The World Bank. (2018). *LPI 2018*. Retrieved from <https://lpi.worldbank.org/>
- Trafimar. (2021). *Modelo SCOR: Qué es y cómo aplicarlo en la cadena de suministro*. Retrieved from <https://www.trafimar.com.mx/blog/modelo-scor-que-es-y-como-aplicarlo-en-la-cadena-de-suministro>
- Castellanos, R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Bogotá, CO: Universidad del Norte.  
<https://elibronet.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792> Escudero, R. E.
- Guerra, N. (2017, 22 marzo). *Administración y Logística - Bowersox - 2da.pdf*.  
[https://www.academia.edu/31992951/Administracion\\_y\\_Logistica\\_Bowersox\\_2da\\_pdf?email\\_work\\_card=thumbnail](https://www.academia.edu/31992951/Administracion_y_Logistica_Bowersox_2da_pdf?email_work_card=thumbnail)
- Barón, Y. A., Barrios, D., Ávila, M., & Guzmán, Á. (s/f). *Manual de Gestión Logística del Transporte y Distribución de Mercancías*. Edu.co. Recuperado el 15 de enero de 2023, de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/19210/60446830.pdf;jsessionid=6184AA6D149D3FC4CAA239544CBBBCA3.jvm1?sequence=2>

Castellanos, R, A. (2015). *Logística comercial internacional*. Bogotá: Universidad del Norte.

Recuperado de:

<http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1531650&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Muerza (2020) Zaragoza. *Logistics Center ¿Qué mega tendencias de la cadena de suministro se deberían gestionar?* Recuperado de <https://www.zlc.edu.es/es/noticias/que-mega-tendencias-de-la-cadena-de-suministro-se-deberian-gestionar>

Molano (2020) *Megatendencias en Supply Chain Management y Logística* [OVI] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=fry7ONyQ4hk>