

**LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS: ESTUDIO DE
CASO: FUENTE DE ORO (META) Y VIOTÁ (CUNDINAMARCA)**

**FASE 6:
PROYECTO FINAL**

Presentado por:

Roxana De La Hoz Salcedo.

Leydis Johanna Mejía.

Juan Pablo Moreno.

Álvaro Leonardo Ortiz Cruz.

Grupo: 207115_64

Presentado a:

Yolima Zenith Arévalo

(Tutora)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de ciencias Básicas, tecnología e ingeniería ECBTI

Ingeniería Industrial

Diciembre 2019

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS	4
2.1. General.....	4
2.2. Específicos:.....	4
3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES	5
3.1.1 Red estructural del sector analizado.....	5
3.1.2 Factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada	6
3.2 Diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control	7
3.3 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada	8
3.4 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada	9
3.5 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.....	10
3.6 Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS	11
3.7 A partir del caso escogido, el grupo de trabajo colaborativo debe explorar la situación del sistema logístico del sector analizado en Colombia (sector agroindustrial o sector textil confección) a partir de fuentes secundarias que incluye	12
3.7.1 Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.....	12
3.8 Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.....	13
3.9 Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).....	15
3.10 Hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.....	16
4. CONCLUSIONES	17
5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	18

1. INTRODUCCIÓN

Por medio de actividad final del Diplomado de Supply Chain se pone en práctica todos los conocimientos adquiridos durante el trascurso de este diplomado.

Para llevar a cabo esta actividad en grupo se elige trabajar con el estudio de Caso 1: “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)” y se aplicaran los conceptos, procesos y enfoques del Supply Chain Management aprendidos en la unidad 1, todos los conceptos y aplicaciones de la logística en la unidad 2, Gestión de inventarios, Almacenes y aprovisionamiento en la unidad 3 y Gestión de transportes y distribución en la unidad 4. Todos estos conocimientos, ayudaran a resolver de la mejor manera las preguntas propuestas que resultan del estudio de un caso de la vida real, el cual ese evaluara para determinar y diagnosticar su rentabilidad, oportunidades de mejora y crecimiento en la industria.

2. OBJETIVOS

2.1.General:

Aplicar los conocimientos adquiridos, para resolver un estudio de caso aplicado al sector productivo en Colombia, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos durante el transcurso del diplomado a través del estudio de un caso aplicado al sector productivo en Colombia en la logística de distribución.

2.2 Específicos:

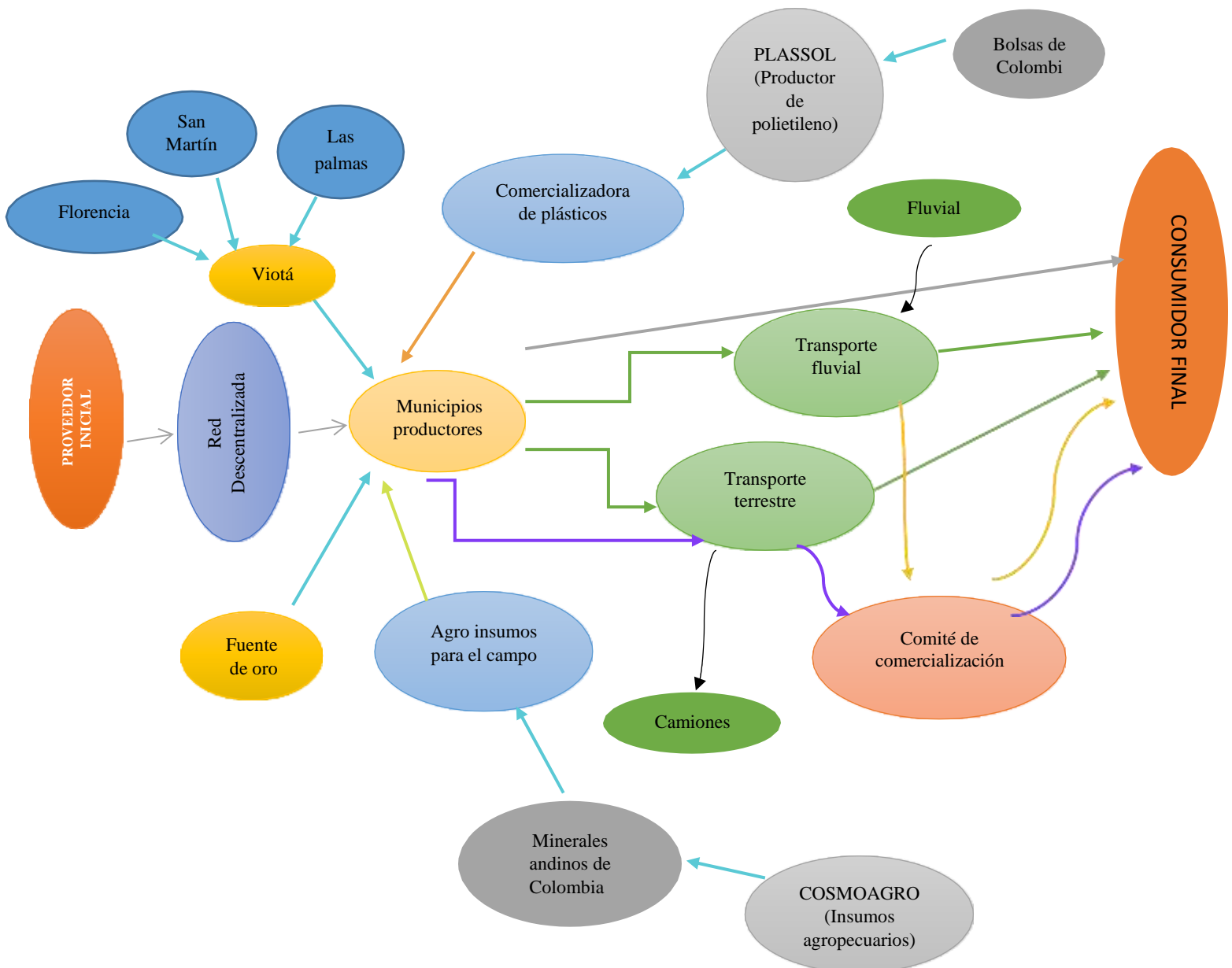
- Diseñar la red estructural del sector analizado.
- Describir los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.
- Realizar un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control.
- Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.
- Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.
- Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.
- Definir el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.
- Definir la cadena de valor de Porter del sector analizado.
- Identificar las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.
- Realizar un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano.
- Proponer una hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.
- Explorar la situación del sistema logístico del sector analizado en Colombia.

3. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

3.1 El grupo, debe escoger uno de los dos casos propuestos, procediendo a hacer lectura y dar respuesta a las siguientes preguntas:

El caso seleccionado para trabajar por el grupo es Estudio de Caso 1: “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”.

3.1.1 Red estructural del sector analizado.



3.1.2 Factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.

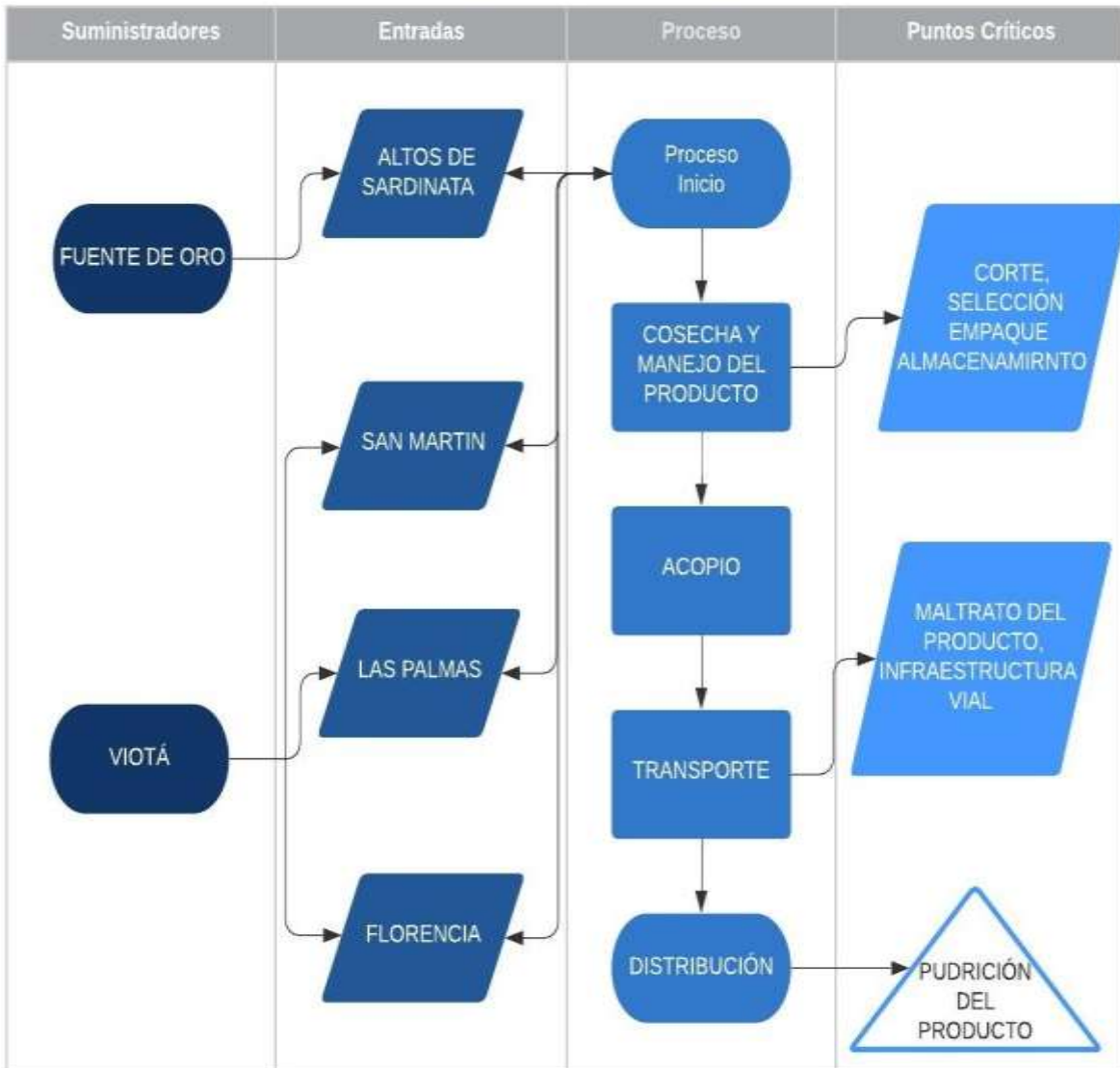
Existen diversos factores que inciden directamente en los nodos de la red:

Productor: No existe una demanda estipulada del producto dada la naturaleza del mismo, lo cual dificulta saber de forma exacta administrativamente y económicamente el valor y las cantidades necesarias de producción anuales para hacer una planificación o proyección de la empresa.

Transporte: Las condiciones en la infraestructura, pueden representar sobrecostos de transporte o, escasez del mismo dependiendo de las condiciones del clima (invierno o verano), esto por otra parte contribuye a que los vehículos de transporte cambien dependiendo de cada época, y por ende no cuentan con el sistema adecuado para el transporte y sanidad de los mismos, por lo que se aumenta el porcentaje de pérdida por maltrato en la manipulación y en las condiciones sanitarias del producto, ocasionando pérdidas para el cosechador o proveedor por desperdicio de los productos.

Comercialización y distribución: Nuevamente la incertidumbre de la demanda, constituye un problema logístico, ya que, puede haber sobre oferta del producto en el mercado; de igual manera, se manejan días específicos de mercado, en los municipios participantes del proyecto mercado campesino (PMC), en los cuales el cliente puede realizar la compra, lo cual puede llegar a generar pérdidas, pues dada su naturaleza, los productos se descomponen fácilmente, lo que deja como opciones vender a mitad o más bajo precio o en el peor de los casos tener que desecharlos o utilizarlos en otro tipo de actividades.

3.2 Diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control.



3.3 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.

El sistema logístico, es vulnerable desde el componente inventario, ya que los productos cultivados son yuca, plátano, limón, mandarina, naranja, aguacate, mango, es decir todos son productos perecederos tienen una corta vida útil, lo que imposibilita el stock de inventarios, pues dada su naturaleza, lo que se busca es que una vez se realicen las labores de pos cosecha, estén en perfectas condiciones para que puedan ser comercializados, obtener mayor aprovechamiento. Una de las dificultades grandes, se da por la poca inversión tecnológica que recibe la zona rural, no cuentan con inversión por parte de los entes territoriales que fomenten las buenas prácticas de producción y garantías a los campesinos que cultivan. No se cuenta con las herramientas tecnológicas para mantener un inventario y de igual manera las condiciones de almacenamiento no son favorables para la conservación de los productos.

Por otra parte, estos productos también dificultan el inventario por que el almacenamiento es de mucho volumen ya que en tiempos de cosecha, que quiere decir la alta oferta de producto en el mercado debido a su abundancia.

El manejo del inventario para esta clase de productos perecederos debe ser de alta rotación y almacenamientos en cuartos refrigerados que permitan una mayor conservación de estos y con base a estudios de pronósticos de venta, de este tipo de producto la vida útil es muy corta y depende de la manipulación desde la recolección de la cosecha y procesos posteriores a la misma, almacenamiento inicial, transporte hacia la cadena de comercialización y consumidor final se aplica el cross docking. Lo que quiere decir que el manejo del inventario para esta clase de productos perecederos debe ser de alta rotación y con base a estudios de pronósticos de venta.

No todos los productos tienen las mismas características y resistencia a la manipulación, para este caso pienso que se podría disminuir el número de niveles de clientes para que no sufran daños por maduración o maltrato de los productos y estos estén más frescos y en óptimas condiciones al momento de llegar al consumidor final. Tomando como referencia el caso de estudio Caso 1: “Logística de distribución de productos perecederos se debe tener cuenta Este almacenamiento y debe contar con control estricto de condiciones ambientales (humedad y temperatura) y control de

plagas, aunque para este caso el producto es almacenado en la casa de los productores o en la carretera cuando es invierno.

3.4 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.

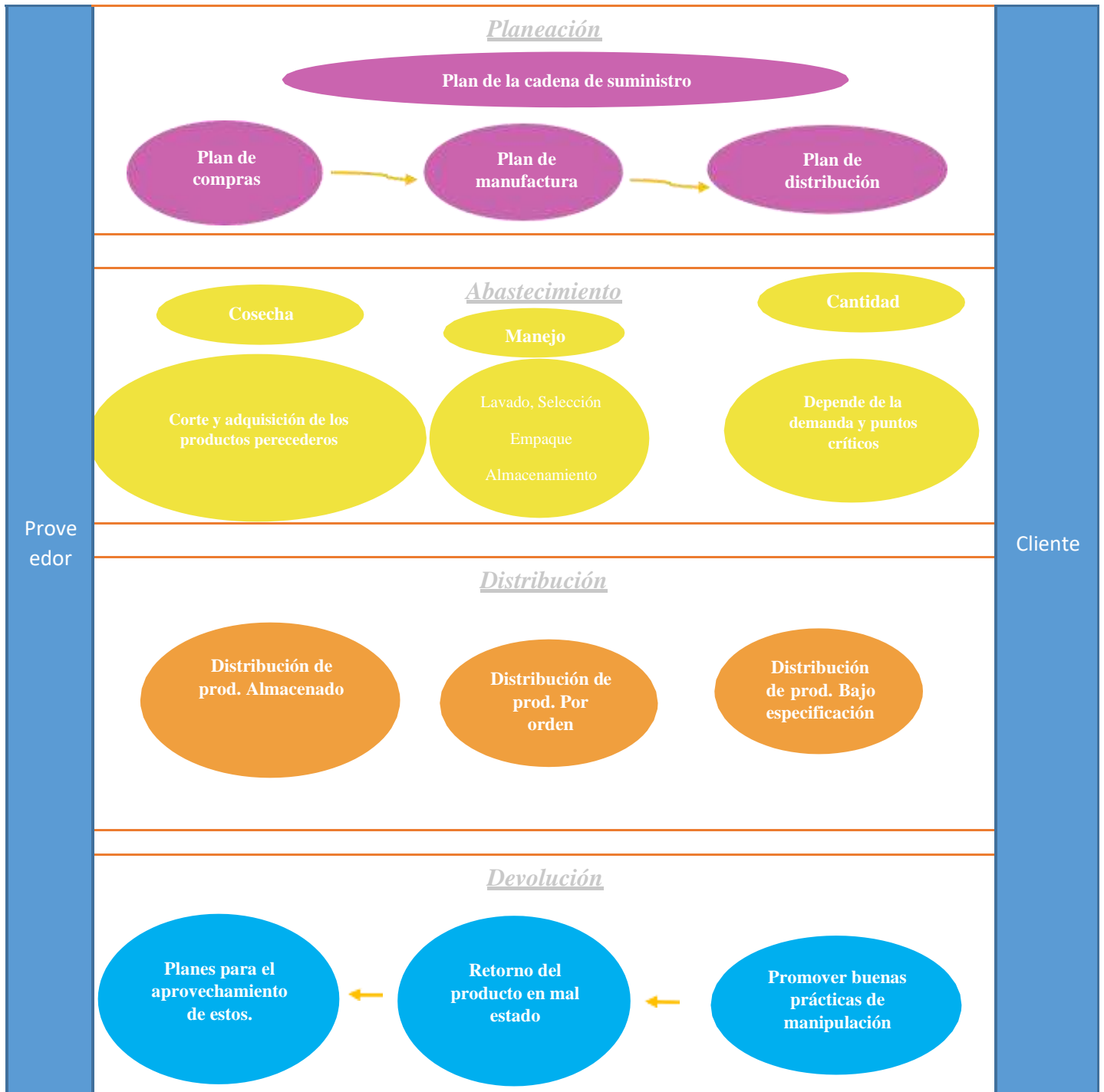
El transporte, juega un papel fundamental en la conservación de los productos, ya que, si cuentan con adecuadas condiciones, como ventilación, temperatura, es mayor la probabilidad de conservación de los productos agrícolas. Desafortunadamente, muchos no cuentan con las condiciones para transportar los productos manteniéndolos frescos. Por otra parte, la infraestructura no es la adecuada, pues dificulta las labores sobre todo en la época de lluvias, debido a inundaciones y derrumbes, por lo que el ciclo de vida de los productos, se acorta, y con ello, se recortan los ingresos de los productores.

Los centros de distribución deberían estar situados en lugares cercanos al sitio de despacho para evitar largos viajes y estos deben realizarse en transportes destinados para carga de alimentos según las características de los productos. Para este caso los productos son transportados en un camino en época de verano, pero cuando llega el invierno y los caminos son de difícil acceso y estos productos se transportan a través del río y en camión en arrume negro. Con esto podemos evidenciar que con mucha facilidad estos productos agrícolas están expuestos a sufrir daños y descomposición por maltrato en el transporte; durante el camino se producen pérdidas sobre todo en época de invierno por los dos medios de transporte y también por que el viaje resulta mas largo y el costo de transporte es mayor produciendo desabastecimiento y que el producto no llegue en buenas condiciones al consumidor final, pues va perdiendo vida útil.

3.5 Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.

Para los productores campesinos la prioridad está en la siembra y cosecha de sus productos. Aunque sea necesario un buen canal de comunicación entre proveedores-productores-clientes, ellos dejan a un lado la tecnología y realizan muchas actividades manuales y de forma tradicional. Este es un punto negativo, pues las ayudas tecnológicas los ayudarían a mejorar el flujo de información con proveedores y clientes y así hacer más eficiente la cadena de suministro. Sin embargo, es importante tener en cuenta que hay muchas zonas rurales, donde la cobertura de internet es baja o nula, lo que también dificulta el acceso a recursos tecnológicos por parte de los productores. La red descentralizada, como es el caso de PMC, dificulta la comunicación de los integrantes de la misma, ya que realmente hay poca colaboración, y cada quien actúa como agente independiente, pensando en su propio beneficio.

3.6 Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.



3.7 A partir del caso escogido, el grupo de trabajo colaborativo debe explorar la situación del sistema logístico del sector analizado en Colombia (sector agroindustrial o sector textil confección) a partir de fuentes secundarias que incluye:

3.7.1 Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.

El primer paso para definir la cadena de valor de Porter para un sector es definir las actividades primarias interna.

- **Logística interna:** Consiste en la recepción de la materia prima e insumos, desde recibir al proveedor el producto, grabar en el sistema de inventario para que sea reflejado y controlado y luego traslado a la bodega o neveras de refrigeración para su conservación.
- **Operación:** La actividad que realiza el personal día a día en el proceso que va desde la siembra hasta el transporte a los sitios de venta, estas actividades se ven reflejas en la productividad de la empresa.
- **Logística externa:** Consiste en la recepción de los productos cosechados
- **Marketing:** No existe una estrategia de marketing para los productos.
- **Actividades de apoyo (insumos y servicios):** son aquellas que contribuyen al desarrollo del Sistema agroalimentario a través del abastecimiento de insumos y la provisión de servicios para la producción y transformación.

Luego las actividades **secundarias:**

- **Infraestructura:** Centros de acopio
- **Recursos humanos:** se encarga de organizar el personal y maximizar las labores de siembra, recolección y transporte.
- **Desarrollo de tecnología:** son las maquinarias utilizadas para la producción y transporte de productos.
- **Compras:** Aquella actividad tal como la compra de semillas, fertilizantes, herramientas e insumos para la empresa etc.

Podemos ver como se desprende el material entregado que la cadena de valor para el sector analizando en el caso de estudio de los dos municipios es bastante deficiente por lo que hay mucho por mejorar.

3.8 Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.

Con el fin de desarrollar iniciativas de crecimiento para la producción agropecuaria y de inclusión de los campesinos medianos y pequeños productores, el gobierno de Colombia cuenta con programa de iniciativa para aumentar la productividad y la competitividad de los productores del sector agropecuario.

El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad del ministerio de agricultura, es un aliado para el productor campesino, pues busca potencializar el crecimiento de este sector. Con esta ayuda los productores agrícolas cuentan con el respaldo del gobierno y con los siguientes planes y objetivos pueden aumentar sus niveles de competitividad y productividad.

(Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL VIGENCIA 2019)

Programa: (CAMPO CON PROGRESO: UNA ALIANZA PARA DINAMIZAR EL DESARROLLO Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA COLOMBIA RURAL)

- Pacto por el emprendimiento y la productividad: Promueve la transformación productiva agropecuaria por medio del ordenamiento de la producción, el desarrollo de clúster y cadenas de valor agroindustriales, que integren la producción industrial con la de pequeños y medianos productores.
- Pacto por el emprendimiento y la productividad:
 - a) Fortalece las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos.
 - b) Consolida el acceso a mercados internacionales a través de la ampliación de oferta exportable y mercados de destino, y la optimización de los procesos de comercio exterior.

- c) Incentiva la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y el manejo de los riesgos de mercado y climáticos.
- Pacto por la Equidad:
 - a) Fortalece el Programa de Subsidio de VIS rural mediante soluciones de vivienda adecuadas al entorno rural, regional y cultural que cuenten con soluciones alternativas de agua potable y saneamiento básico (Pacto por la calidad y eficiencia de los servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos; línea B. Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa).
 - b) Emprendimientos sostenibles con integración al sector moderno.
- Pacto por la sostenibilidad: Avanza hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático
- Pacto por el emprendimiento y la productividad:
 - a) Crea las condiciones para que la tenencia de la tierra y el ordenamiento productivo habiliten el desarrollo agropecuario y la inclusión productiva y la seguridad jurídica
 - b) Promover la transformación productiva agropecuaria por medio del ordenamiento de la producción, el desarrollo de clúster y cadenas de valor agroindustriales, que integren la producción industrial con la de pequeños y medianos productores.
 - c) Fortalece las capacidades de gestión de riesgos sanitarios, fitosanitarios y de inocuidad de los alimentos, con énfasis en admisibilidad sanitaria y en el aprovechamiento de mercados externos.
 - d) Destina al menos el 50 % de la inversión sectorial hacia la provisión de bienes y servicios públicos
 - e) Incentiva la inversión en el campo a través de la reforma de los instrumentos del Sistema Nacional de Crédito Agropecuario y el manejo de los riesgos de mercado y climáticos.
- Pacto por la Sostenibilidad: Avanza hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático
- Pacto por la Equidad:
 - a) Fortalecer el Programa de Subsidio de VIS rural mediante soluciones de vivienda adecuadas al entorno rural, regional y cultural que cuenten con soluciones alternativas de agua potable y saneamiento básico (Pacto por la calidad y eficiencia de los servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos; línea B.

Agua limpia y saneamiento básico adecuado: hacia una gestión responsable, sostenible y equitativa).

- b) Promueve la generación de ingresos y la inclusión productiva de la población vulnerable y en situación de pobreza, en contextos urbanos y rurales a través del emprendimiento.
- Pacto por la Ciencia, la Tecnología y la Innovación: Promover la CTI como fundamento de la estrategia de desarrollo regional.
- Pacto por la igualdad de la mujer:
 - a) Crea las condiciones para que las mujeres rurales sean beneficiarias de los procesos de acceso, distribución y formalización de la propiedad rural, y el ordenamiento social y productivo
 - b) Promueve la generación de ingresos para las mujeres rurales a través de una mejora en el servicio de extensión agropecuaria, el acceso a instrumentos financieros, y las condiciones de empleabilidad y emprendimiento.
- Pacto por la descentralización: Armoniza la planeación para el desarrollo y la planeación para el ordenamiento territorial.

3.9 Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).

El benchmarking se emplea para recopilar información e ideas para el desarrollo de una empresa. La idea es conseguir información que nos ayude a mejorar a partir de los competidores mas fuertes del mercado. Según David T. Kearns, uno de los CEO de Xerox Corporation «El benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones reconocidas como las mejores prácticas, de aquellos competidores más duros». Es por ello que se emplean los siguientes pasos: planificación, datos, análisis, acción, seguimiento y mejora.

El benchmarking es un proceso de investigación constante que busca nuevas ideas para llevar a cabo métodos, prácticas y procesos de adaptación de características positivas, con el fin de obtener mejores resultados a nivel competitivo. Se puede llevar a cabo tanto en la parte industrial como en la comercial, administrativa y de negocios, no tienes limitaciones a algún área específica Se basa firmemente en contemplar y comprender no solo el mundo interno de la compañía, sino más importante aún, evaluar constantemente el externo, los requerimientos del mercado y las

satisfacciones del consumidor, es decir hay que mantener una constante innovación para llevar a la empresa en un constante crecimiento.

Unas de las **ventajas** del benchmarking es que representa una herramienta para la mejora continua de una empresa, pues permite conocer procesos continuos de trabajo, también es útil para hacer pronósticos del comportamiento del mercado y se promueve el trabajo en equipo. Este sistema de desarrollo también presenta **desventajas** pues necesita mucho compromiso de las partes involucradas para tener éxito, como es de sentido competitivo evita el flujo de información y es lo que el método requiere para sí mismo.

En el caso colombiano, los supermercados de cadenas, y las empresas en general establecen precios similares para el mismo producto ofertado, pues los proveedores de cada uno de los productos dan precios sugeridos para el consumidor final, pero también emplean practicas iguales de producción en cuanto a atención, distribución y atención al cliente, los protocolos son similares.

3.10 Hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.

HOJA DE RUTA OPERACIÓN LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN									
			CORTE	LAVADO	SELECCIÓN		EMPAQUE	ALMACENAMIENTO	
COSECHA Y MANEJO DE PRODUCCIÓN	FUENTE DE ORO	PLATANO	SI	SI	SI	PASA NO PASA	SI NO	BOLSA	
		AGUACATE	SI	NO	SI	PASA NO PASA	SI NO	BOLSA Y HUACAL	
		LIMÓN	SI	SI	SI	PASA NO PASA	SI NO	CANASTILLA	
		YUCA	SI	NO	NO	X	SI	BOLSA	
	VIOTÁ	PLATANO	SI	NO	NO	X	SI	RACIMO	
		AGUACATE	SI	NO	SI	PASA NO PASA	SI NO	CANASTILLA	
		CITRICOS	SI	NO	SI	PASA NO PASA	SI NO	CANASTILLA	
		MANGO	SI	NO	SI	PASA NO PASA	SI NO	CANASTILLA	
	TRANSPORTE	FUENTE DE ORO	VERANO	TERRESTRE					
			INVIERNO	FLUVIAL					
TERRESTRE									
VIOTÁ		FLORENCIA	TERRESTRE						
		SAN MARTIN							
		LAS PALMAS							

4. CONCLUSIONES

En el sector rural, se debe fortalecer la logística y por ende la cadena de suministro, ya que realmente, los eslabones que la conforman no logran una integración, que permita hacer seguimiento y control, por lo cual se dificulta la comercialización y aprovechamiento de los productos, generando pérdidas en el sector rural y baja competitividad.

El proceso de organización de logística y transporte de productos de una empresa es de Gran importancia debido a que esto depende la calidad del mismo. En este caso se puede observar que un mejor manejo de la cosecha de los alimentos ayuda de forma muy positiva eliminar perdidas que pueden determinar impactando de forma alta el costo de producción y financiera.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

APICS Supply Chain Council. (2015). SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0. Recuperado de http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf

Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>

Mora, I. (2008). Gestión logística Integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2460/lib/unadsp/detail.action?docID=3199881>

Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>

Construcción de un modelo de agricultura competitiva en Colombia. Recuperado: <https://imgcdn.larepublica.co/cms/2015/08/28153649/Presentaci%C3%B3n%20Master%20Modelo%20Agricultura%20Competitiva%202015.pdf>

Red cluster Colombia. (2019). Mapa de Clusters (con y sin iniciativas clusters) en Colombia. Tomado de <https://redclustercolombia.com/>