Logística de distribución de productos perecederos: Estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)

Presentado por:

Steyse Del Carmen Jiménez

Lina Anillo

Luzardo Said Viloria Martínez

Alexander Carmona

Pedro Luis Pitalua

Grupo

207115_34

William German Ortegón Carroso

Tutor.

Diplomado De Profundización Supply Chain Management Y Logística

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia Unad

Escuela De Ciencias Básicas, Tecnología E Ingeniería

Diciembre De 2019

Tabla de contenido

introducción 3

objetivos 4

Actividad 1a 5

Actividad 1b 6

Actividad 1c 7

Actividad 1d 7

Actividad 1e 10

Actividad 1f 11

Actividad 1g 12

Plan 13

Actividad 2a 14

Actividad 2b 18

Actividad 2c 22

Actividad 2d 28

Link de video de sustentación 30

Conclusiones 31

Referencias Bibliográficas 32

INTRODUCCION

En el siguiente trabajo se realizará una análisis sobre el caso Logística de distribución de productos perecederos: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)", teniendo en cuenta que se debe diseñar la red estructural, así como detallar los factores incidentes del entorno en cada uno de los nodos de la red propuesta, luego realizar un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades, siguiendo con la evaluación de la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento, de transporte y distribución, el componente tecnológico, en la red diseñada.

Después de lo anterior se hará una exploración acerca del sistema logístico de los mercados campesinos en Colombia y proponer una ruta para mejorar dicho sistema teniendo en cuenta algunos subprocesos.

OBJETIVOS

Generales

- Aplicar los conocimientos adquiridos, para resolver el estudio de caso aplicado al sector productivo en Colombia. “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)

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.
- Construir 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 (explore mínimo 5 fuentes internacionales).
- 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.

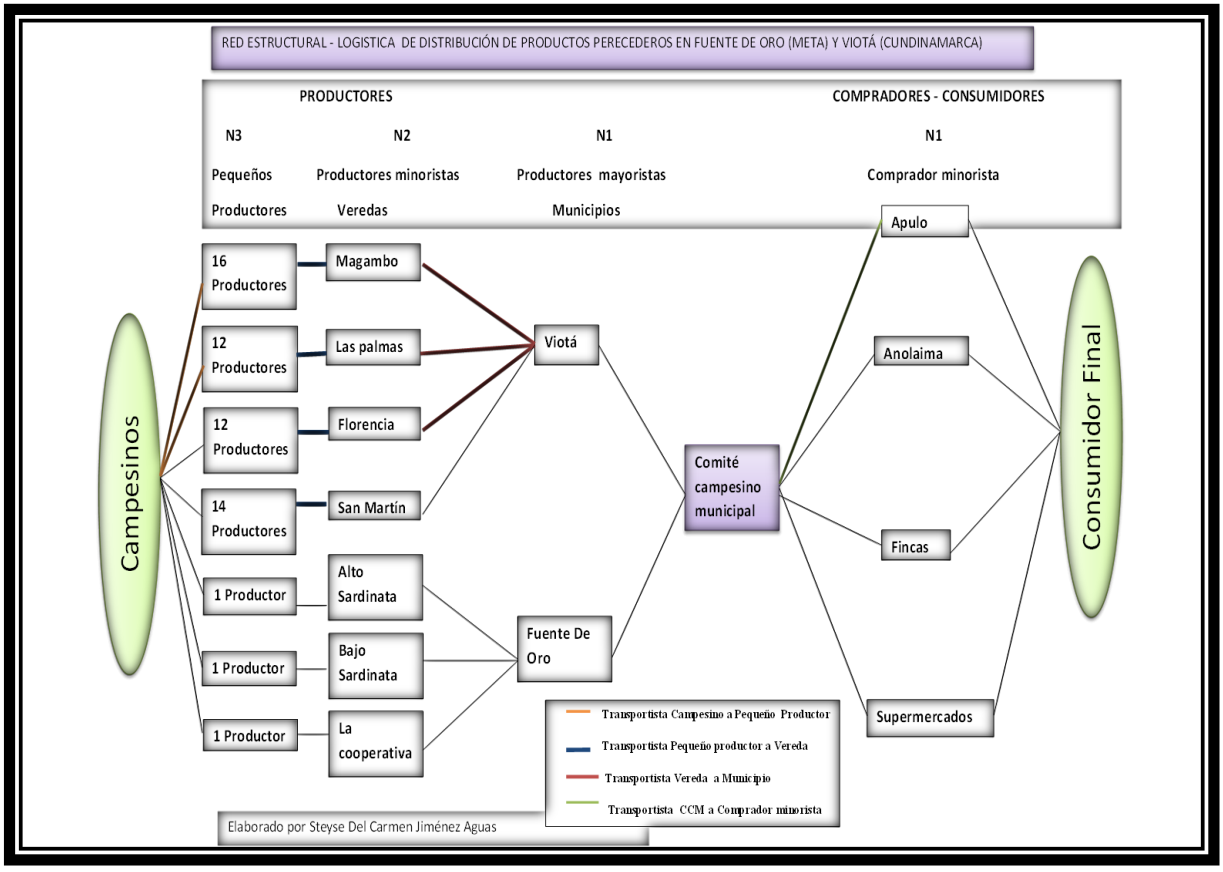
Actividades a desarrollar

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

Estudio de Caso 1: "Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)".

a. Diseñe la red estructural del sector analizado.

Diagrama 1. Red estructural



Fuente: Elaboración Propia

b. Describa los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.

En cada uno de los nodos de los productores, el factor que más incide es el transporte de los productos ya que en estas zonas o municipios, en épocas de invierno se dificulta la movilización de los productos, generando pérdidas debido a que estos son perecederos.

Otra de las razones que se determina como factor incidente, es el costo que se genera al transportar dichos productos, puesto que los pequeños productores o campesinos, generalmente no cuentan con medios de transportes propios, es decir requieren alquilar vehículos para poder mover sus productos.

Otro factor que incide en el entorno de cada uno de los nodos de los productores, es la distancia entre el sitio de producción y los centros de acopio, ya que existe mayor probabilidad de que se dañen los productos en la medida en que aumente la distancia, causando pérdidas.

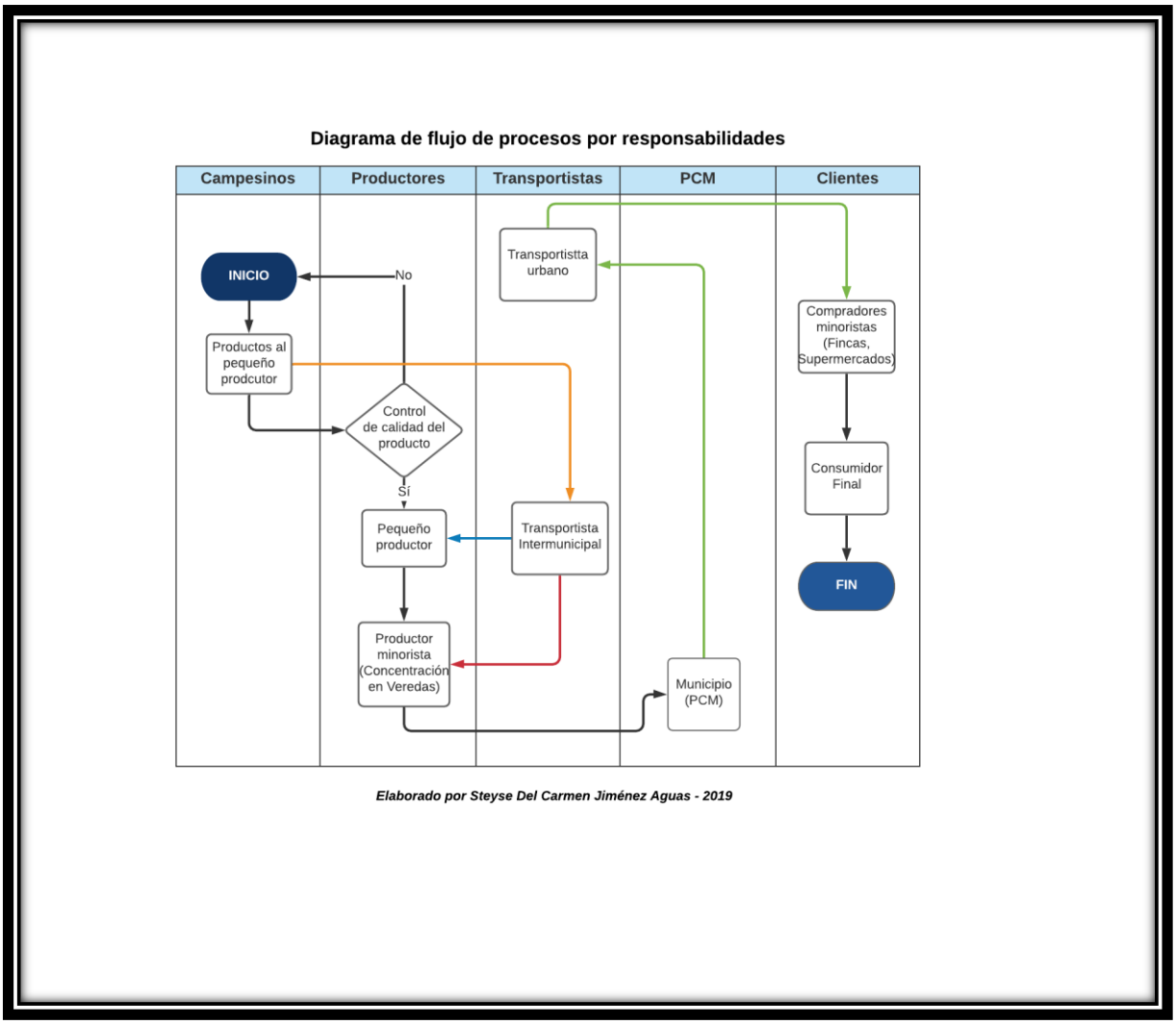
No hay control en el precio de compra y venta de los productos entre campesinos y pequeños productores, entre pequeños productores y productores minoristas.

En cuanto a los compradores o consumidores, el factor que más incide es el precio de venta, ya que los consumidores se benefician por no haber intermediarios o existe máximo uno, reduciendo o disminuyendo el precio de venta de los distribuidores.

La aglomeración de productos le facilita al consumidor final, hacerse a ellos de manera más sencilla.

c. Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control.

Diagrama2. Flujo de Procesos por responsabilidades



Fuente: Elaboración Propia

d. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.

Vulnerabilidad en el componente de inventarios y almacenamiento

En el sistema de gestión de inventarios es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos.

Tabla 1. Inventario Centralizado Vs Inventario descentralizado

Ventajas del inventario centralizado	Ventajas del inventario descentralizado.
• Disminución de costos de operación. • Optimiza la gestión de inventarios (el inventario es más fácil de manejar) • Evita ventas perdidas por desbalance inventarios. • Menor costo de administración del sistema. • Controlar el exceso de inventario. • Ventaja Competitiva por la cercanía al mercado Objetivo. • Se puede llevar un mejor control de la contabilidad.	• El producto puede ser utilizado en cualquier lugar de ventas. • Menor tiempo de desplazamiento al tener varios puntos de ventas.

Fuente: Elaboración Propia

En este caso de estudio se tienen dos puntos de ventas que son fuente de oro y viota para lo cual se analizó que presenta vulnerabilidades al presentar un inventario descentralizado al tener varios puntos de ventas, quizás puede abarcar mayor espacio para ser distribuido los productos y menor tiempo para comercializarnos entre las veredas cercas y es vital ya que los productos perecederos deben llegar lo pronto posible al consumidor final. Teniendo esto claro, la cadena de suministro presenta las siguientes vulnerabilidades:

I. Dificultad para llevar una gestión de inventarios eficiente.

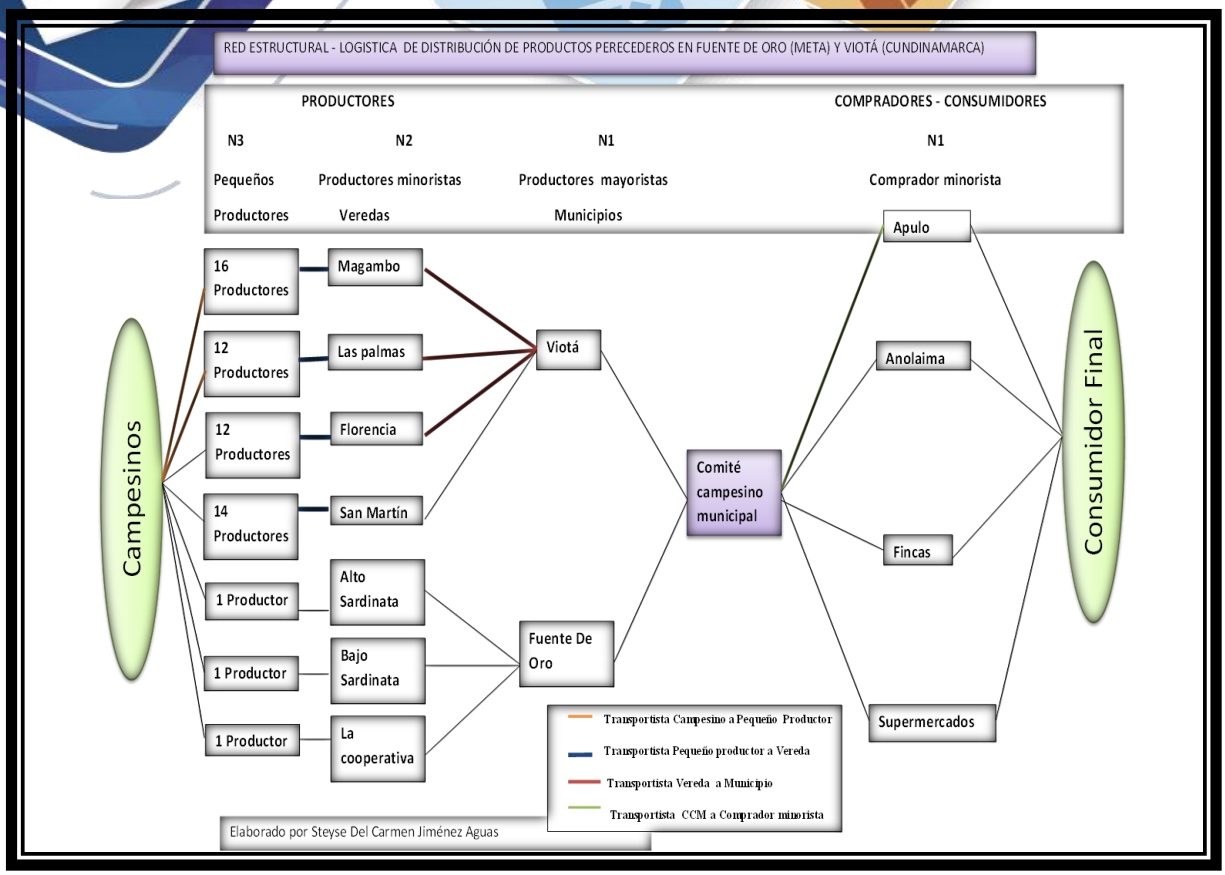
II. Mayor costo para administración la gestión de inventarios.

III. Dificultad para controlar el exceso de inventarios.

IV. Inconvenientes para tener un pronóstico real de la demanda local y regional.

V. Se generan pérdidas por desbalance de inventarios.

En cuanto almacenamiento de los productos perecederos se considera que la cadena de suministro es muy amplia para poder llegar al consumidor final. Ya que se realiza de la siguiente forma:



Tomado de: campus Virtual foro colaborativo fase 6 steyse Jiménez.

Teniendo en cuanto que después que el producto se cultiva en manos de los campesinos y pequeños productores, productos minoristas y productores mayoristas, después de eso de organizada y gestión su comercialización a través del comité campesino municipal hasta los diferentes compradores minoristas y consumidores final, para lo cual se recomienda establecer un sistema de órdenes de compra del consumidor final hacia el campesino donde se puedan eliminar intermediarios para disminuir costos de tiempo, transporte, y entre otros factores que afectan la distribución en la cadena de suministros.

e. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.

Vulnerabilidad en el componente de transporte y distribución

En cuanto al sistema de transporte presenta diferentes variables que afectan directamente los costos de transporte los cuales podemos enumerar al nivel general ya sea en fuente de oro como en viota.

- Subcontratación del transporte.
- El invierno en fuente de oro genera aumento de los costos logísticos de transporte en un 38%.
- No contar con transporte propio genera mayores costos de transporte.
- La red de distribución necesita aplicar el croos-docking para así realizar el envío directo desde el productor hasta el consumidor final de manera eficiente disminuyendo los costos logísticos.
- El viota no hay aumento de costos logísticos pero se presentan derrumbes que permite la no participación de algunos productores en la comercialización.
- Las falencias en la infraestructura vial no permite el avance del crecimiento económico y genera costos adicionales de transporte.

Factores que afectan la distribución en la red diseñada.

En este caso las vulnerabilidades que se presentan están muy demasiado relacionadas con el transporte ya que la gestión de la distribución de la red es la encargada de que el sistema de transporte funcione eficientemente para llevar los productos perecederos desde fuente de oro y viota a los consumidores finales. De acuerdo a esto presentamos las siguientes falencias por mejorar.

- Gestionar eficientemente un sistema de cross-docking para enviar los productos desde los campesinos al consumidor final y eliminar gastos de intermediarios.

- Crear un sistema donde se procesen los pedidos donde se reciban, comprueben, y trasmitan ordenes de compras.
- Aplicar eficientemente el embalaje ya que al comercializar estos productos perecederos es vital la conservación de los productos, ya sea con papel, plástico, cajas de cartón, entre otros que permitan que el producto llegue en excelentes condiciones al lugar de destino.
- Elección correcta del transporte del producto (fluvial o terrestre) dependiendo de las estaciones del año ya que en esta región es muy azotada por el invierno.
- Al utilizar un inventario descentralizado es más difícil llevar un eficiente control del inventario, control de los excesos y la escases de los mismos, lo cual genera costos adicionales.

f. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.

Teniendo en cuenta la red estructural diseñada, los envíos se hacen de forma directa por el campesino productor de vereda a vereda o a municipio y CCM a comprador minorista , pero no existe una metodología o estrategia, es compleja para su distribución, el método más eficaz para el envío del producto es el cross-docking, sabiendo que en nuestro siglo se implementa tecnología de punta como las red de distribución virtual en el cual el producto a tiempo real puede exportarse sin ser almacenado en una bodega.

En otras palabras, la distribución o canal de comercialización es muy anticuando y como son productos perecederos cuando llegue al consumidor hay la probabilidad que se dañe, por esta razón es importante implementar un método como el cross-docking, lo cual es muy eficaz para la exportación a gran escala.

Con respecto a la evaluación se debe buscar apoyo tecnológico a través de un software que le permita tener una observación de forma eficaz de la cadena de suministro, y gestionar la automatización de los procesos logísticos y los tiempos. Actualmente no se cuenta con la tecnología de información adecuada, como lo puede ser la implementación de un software.

Se puede llevar a cabo esta recomendación a la aplicación de sistemas de información para optimizar y agilizar los procesos logísticos:

- Software de manejo y control de inventarios
- Nivel de procesamiento y grabación de las actividades de la bodega en tiempo real.
- Sistema EDI para el procesamiento de órdenes de compra.
- Sistemas de código de barras para la captura y transmisión de datos.
- Sistemas WMS (WarehousingManagementSystem) para la administración de los procesos en el CEDIS

A pesar de implementar este sistema de información se debe tener en cuenta que el uso de la tecnología no es 100% segura, esta minimiza el riesgo de la distribución del producto, pero no la garantiza en su totalidad.

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

PLAN

source make deliver

return enable return

Proveedores	
Categorías	**Ejemplo**
Repuestos de maquinaria	Llantas de tractor, moto bombas
Agua	Aguas extraídas por pozos
Insumos agrícolas	Abonos residuos de alimentos

source make deliver

return enable return

Productores	
Categorias	**Ejemplo**
Agricultores	municipios de Fuente de Oro (Meta) y Viotá(Cundinamarca) campesinos asociados al proceso

source make deliver

return enable return

Comercializadores	
Categorias	**Ejemplo**
mayoristas	Empresas encargadas de distribuir productos agrícolas
Almacenes	Abarrotes, locales comerciales
Supermercados	Éxito,Olimpica entre otros.

source make deliver

return enable return

Clientes	
Categorias	**Ejemplo**
Restaurantes	Comedores de áreas aledañas
Consumidores locales	Alto Sardinata, San Martín, Las Palmas, Florencia

Modelo SCOR

Al emplear el modelo SCOT nos entendemos con todos los procesos por los que atraviesan los productos y servicios que ofrecemos, estudiando, analizando la interacción con nuestros consumidores, proveedores. Deberíamos lograr entender a la cadena de suministro, como una agrupación de organizaciones, conformadas por personas, actividades, informaciones y los recursos comprometidos en la elaboración de un producto o un servicio que prestamos como proveedores hacia un cliente o consumidor, que se estudian con la herramienta Supply Chain Operations Reference (SCOR).

Estudiando la cadena de suministros y aplicando esta herramienta sobre nuestros productos, lograremos visualizar a los interventores que se involucran en la agricultura de la región, Fuente de Oro y Viota, diagnosticaremos el período actual de la cadena, las dificultades y problemas

2. 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:

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

Cadena de valor del sector agroindustrial

La cadena de valor según Porter, identifica diferentes ventajas competitivas. Por esta razón es importante a través de esta conocer las actividades que favorecen a la empresa y que le brindan competitividad.

Por otra parte, la cadena de valor se divide en dos, las actividades primarias y de apoyo.

Diagrama 3. Cadena de valor para el sector Agroindustrial

Fuente: Elaboración Propia

Contexto Global

La perspectiva agrícola que tiene OCDE 2016 al 20125 es que los precios de la mayoría de los productos agrícolas disminuirán muy insipientemente. Por esta razón el gobierno colombiano busca así como la organización de las naciones unidades que este sector sea sostenible.

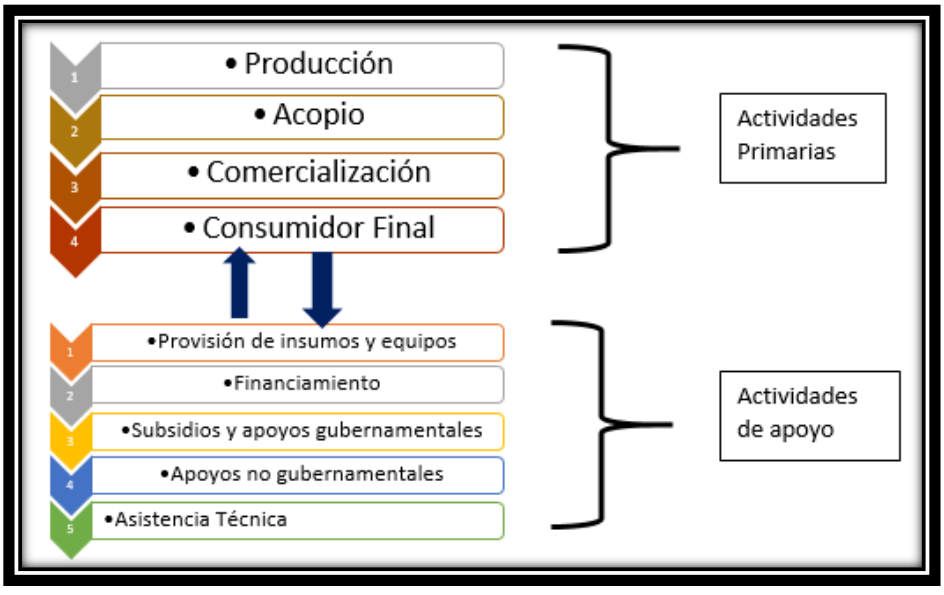
Contexto Colombiano

Colombia es un país con mucha disponibilidad de tierras, y ocupa el puesto 22 con respecto a otros países (Vélez, Campos, Córdoba Ramírez & Anzola, 2010). A su vez los recursos hídricos con muy altos en su disponibilidad, teniendo así una gran oportunidad, pero también un reto.

Estructura de la cadena de valor

En la actualidad se puede definir la cadena de valor por el sector Agroindustrial en dos divisiones importantes actividades primarias y actividades de apoyo.

Diagrama 4. Estructura



Fuente: Elaboración Propia

Actividades primarias

Producción

Actividades que van desde la siembra hasta la cosecha de las frutas y vegetales. En esta etapa es necesario que el producto se clasifique para que sea de calidad.

Debe seguir mejorando la producción en Colombia cuando los departamentos se encuentran en sequía o en invierno constante para que no se dañe la cosecha de frutos y vegetales.

Acopio

Se establece el lugar donde estarán los productos para ser comercializados, en el caso elegido se realiza en la casa del productor en el verano y en la carretera en el momento de invierno, directamente en fuente de Oro, en Viotá se acopian los productos en la casa de la misma forma como fuente de oro en la del productor, y los frutos cítricos en la carreta.

Por otra parte, el transporte es dado por camiones, o medios fluviales en el invierno.

Comercialización

En el sector agroindustrial es importante tener en cuenta el mercado interno, la distribución y entrega en bodega de los productos, teniendo en cuenta que algunos son perecederos en poco tiempo.

Consumidor final

El consumidor de este sector es un comprador que puede tener varias opciones de mercado, ya que puede ser pecuario, agrícola, etc.

Actividades de Apoyo

Provisión de Insumos y equipo

Se tiene en cuenta en el sector agroindustrial compras de insumos para los costos de producción. se compran maquinarias agrícolas y se realiza el mantenimiento de estas. A través de organizaciones de productores se establecen con mayor eficiencia que tipos de maquinarias usar y que proveedores establecer para la compra de esta.

A su vez existe un servicio general donde se encuentran todos los fabricadores de fertilizantes, agroquímicos etc.

Financiamiento

Se puede contar con créditos en bancos nacionales u organizaciones de productores que cuentan con prestadores de dinero, para la compra de insumos y todo el proceso de las actividades primarias. El banco agrario es una entidad nacional que apoya el sector agroindustrial.

Subsidios y Apoyos gubernamentales

En esta actividad se requiere un apoyo gubernamental para estas empresas que se desarrollan en este sector, ya sea a través de subsidios o programas de cobertura, fondos de garantías o seguros. También se dan incentivos tributarios como la exoneración del impuesto a la renta por alrededor de 10 años para nuevos cultivos.

Apoyo de organizaciones no gubernamentales

De acuerdo a la cadena de valor esta actividad está relacionada con todas las asociaciones que apoyan en capacitaciones, seguimientos y control de los procesos en el sector Agroindustrial.

Asistencia técnica

Es necesario para el control de la comercialización y que llegue al consumidor final exterior, la tecnología, la cual debe estar en un proceso de asistencia.

Establecer de la misma forma vigilancia de los cultivos y tomar medidas preventivas con la tecnología.

A su vez las organizaciones de productores llevan a cabo congresos para el fortalecimiento del sector a nivel nacional.

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

Clúster agroindustrial en Colombia

Los clústeres agroindustriales están organizados por empresas que hacen parte de este sector, teniendo en cuenta su actividad económica.

En Colombia actualmente se conocen 42 clústeres con 13 niveles a nivel nacional" (Gómez e Higuera, 2010).

Tabla2. Clústers Agroindustriales en Colombia

Subsectores	Actividad productivas
Café y derivados	Trilla, tostión y molienda de café, elaboración de derivados del café
Cacao, chocolate y confitería	Elaboración de cacao, chocolate y confitería.
Lácteos	Elaboración de productos lácteos.
Bebidas alcohólicas	Destilación y mezcla de bebidas alcohólicas, fermentadas no destiladas, cerveza y otras.
Bebidas no alcohólicas	Elaboración de bebidas no alcohólicas
Aceites y grasas	Elaboración de aceites y grasas de origen animal y vegetal.
Azúcar	Fabricación y refinación de azúcar
Carne	Transformación y conservación de carne y derivados
Molinería, panadería y concentrados	Elaboración de macarrones, fideos, almidones, molinería, panadería y alimentos preparados para animales
Panela	Fabricación de panela
Pescado	Transformación y conservación de pescado y derivados
Tabaco	Fabricación de productos de tabaco
Compuesto de frutas y hortalizas	Enlatados y conservas de frutas y vegetales.

Fuente: Gómez e Higuera (2010)

Existen 3 categorías de clústeres que son:

Clúster establecido: Poseen una proporción considerable entre empleados y empresas.

Clúster En desarrollo: Se puede observar el beneficio de la productividad por su asociación entre las organizaciones.

Clúster Potenciales: Existen grados de sofisticación bajo, medio y alto. Si el ingreso de los países exportadores es inferior al ingreso colombiano se considera un grado bajo. Si este es más cercano se considera un nivel de sofisticación medio y si por el contrario es superior al ingreso colombiano, el grado es alto. En este momento el clúster genera crecimiento ya que compite con países de mayores ingresos.

De acuerdo a la economía regional y nacional de Colombia, un avance importante se ve en los sectores de calzado y carnes en Santander y la palma africana en el meta

Estrategias para la implementación de clústeres en el sector Agroindustrial

Empresas nuevas: Incentivar la formación de nuevas empresas para apoyar en la economía del país.

Organización de la parte interna de cada empresa: Tener en cuenta la competitividad de cada una, minimizando costos, conocimiento del mercado, innovación constante etc.

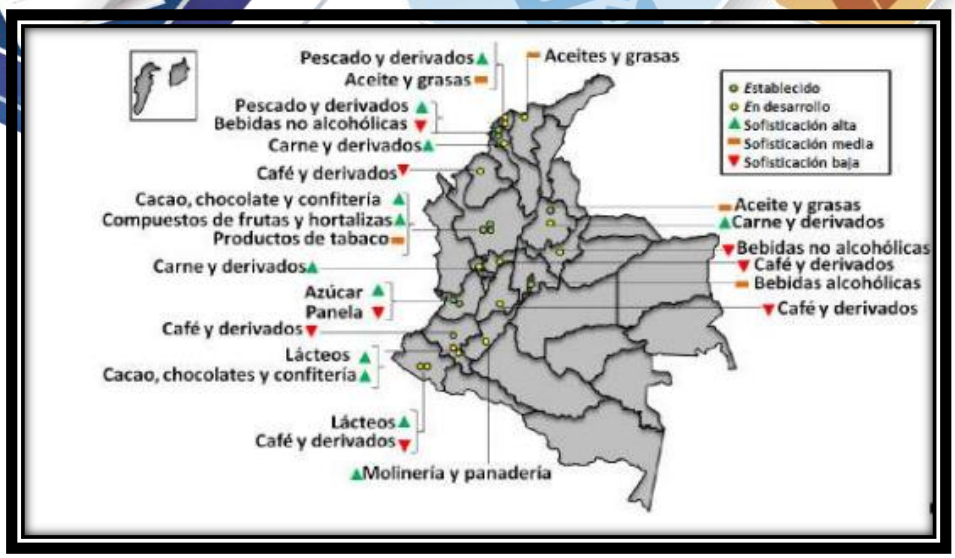
Demanda del mercado nacional e internacional: Reconocer como se encuentra el mercado para iniciar estrategias de mejoramiento.

Centros de innovación: Capacitarse en centros de innovación para los consumidores que más exigen.

Promocionar y vender los productos: Mantener una imagen del producto de calidad y de su servicio.

Mapa de clústeres Agroindustriales en Colombia

A través de este mapa se pueden observar los diferentes clústeres en Colombia y de esta manera analizar su nivel de sofisticación para así considerar si están en desarrollo o les falta para su consolidación.



Fuente: Gómez e Higuera(2010)

De acuerdo a lo que se puede observar en el mapa, las producciones de diferentes productos coinciden con diferentes departamentos del país, generando entre los clústeres oportunidad de compartir investigaciones y políticas de crecimiento e innovación.

A su vez se puede detallar como en 11 productos se observa la sofisticación alta por departamentos, esto conlleva a que Colombia genera actualmente costos menores que países competidores y esto trae como consecuencia que genere en los departamentos desarrollo y crecimiento.

Por otra parte, también se encuentran productos de sofisticación media como es el caso de tabaco, aceites y grasas y baja como el café y sus derivados, bebidas alcohólicas y panela, los cuales requieren estrategias para el acceso a los precios en el mercado internacional. El café busca diferentes presentaciones y estilos para seguirse consolidando, pero la panela si va en deterioro, por el consumo actual de productos que poseen bajas calorías.

Tabla3. Clústeres Agroindustriales en Colombia de alta sofisticación

Producto	Sofisticación	Cluster
Lácteos	18.465	Cauca (en desarrollo) Nariño (en desarrollo) Cesar (potencial)
Cacao, chocolate y confitería	17.078	Antioquia (establecido) Cauca (en desarrollo) Huila (potencial)
Azúcar	16.804	Valle (establecido) Cesar (Potencial) Risaralda (potencial)
Carne y derivados	15.057	Risaralda (en desarrollo) Santander (en desarrollo) Bolívar (en desarrollo) Caquetá (potencial)
Pescado y derivados	13.627	Bolívar (establecido) Atlántico (en desarrollo)
Molinería, panadería y concentrados	12.950	Huila (en desarrollo) Meta (potencial) Tolima (potencial) Córdoba (potencial) Cesar (potencial)

Fuente: Cámara de Comercio de Bogotá

Teniendo en cuenta el caso seleccionado se puede observar en el mapa, que en los departamentos meta no tienen clústeres y Cundinamarca si tiene, pero los alimentos que se estudian en este caso no poseen nivel de satisfacción.

Competitividad a nivel Mundial

Productores y Consumidores

Las empresas en colombia producen snacks como los derivados de platano, papas y yucas. A su vez marcas de terceros.

En el sector como es el de estudio de frutas y hortalizas se enfoca en la pulpa de frutas, conservas, frutas deshidratadas etc para una utilidad de manera industrial. Esta ha incrementado su demanda internacional y por esta razon tambien su oferta, ya que el consumidor mundial le apuesta a los porductos natuales y orgánicos.

Por otra parte otros productos que tambien se ven a nivel mundial son los cafes especiales, ya que cuenta con cultivos especiales que se diferencian de otros paises en su forma de cultivo, caracteristicas premiun.

Las empresas en el sector Agroindustrial poseen certificaciones USDA ORGANIC, BCS OKO GARANTE, ORGANIC PRODUCTION METHODS, etc. Los paises donde actualmente se exporta en este sector son Brasil, Canadá, Caribe, Chile, China.

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

Para presentar una solución que sea viable y satisfaga las necesidades de cumplir con este requerimiento para mejorar los procesos emplearemos, el documento Introducción a la trazabilidad en la industria agroalimentaria realizado por el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera con dirección en el Edificio Administrativo Bermejales, Avda. de Grecia, s/n 41012 – Sevilla España, e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es, pagina web, www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa

Las razones por las cuales tomamos como referencia este documento es por que abarca todos los temas referentes a la trazabilidad en productos perecederos, como La "exigencia" de trazabilidad en el área de productos perecederos, se hace prolongable a la alimentación enfocada hacia el consumo humano, agrupando a todos los interventores de la cadena alimenticia y que se cumplan con las obligaciones imputadas a las empresas alimentarias y de perecederos como son:

- ✓ El implementar un sistema de trazabilidad que cumpla con las condiciones y que nos permita:
  - El identificar a la entidad que les haya suministrado un alimento o sustancia susceptible de ser incorporada a un alimento.
  - Identificar a las empresas a las que les hayan suministrado, la materia prima, herramientas o sus productos.
  - Se logrará dejar la información a la disposición de las autoridades, pertinentes y competentes en el caso que sean solicitados
  - Se iniciará el proceso de etiquetar e identificar propiamente los productos.

- De ser necesario se podría proceder a detener el envío, comercialización y retirar el producto, si se llegase a comprobar que existe algún riesgo que expongan la salud de los clientes o consumidores.

Ventajas de lograr el implementar un seguro sistema de trazabilidad lograremos “seguir el rastro de los productos o alimentos dentro del proceso productivo y de distribución”, que en el mercado alimenticio es una herramienta fundamental para verificar la calidad de los servicios y productos para la seguridad de los consumidores. Podemos entender la trazabilidad como un instrumento de verificación de la información que protege:

- Al consumidor o cliente, pues brinda la opción de tener un juicio para poder seleccionar los productos que desea comprar.
- Para la empresa de nivel agroalimentaria, por los Programas de Autocontrol que se rigen en la Industria los cuales se deben incluir los sistemas de trazabilidad que recojan la información de las características y origen de la materia prima e insumos que usamos para la elaboración de nuestros productos, además de los métodos que se usan para procesar y lograr la transformación o envasado también se incluyen en el estudio los puntos de distribución, clientes a los que se comercian los productos.
- Para el área administrativa de la empresa, en el caso de que se comercialice en el mercado un producto del cual se sospeche que presenta algún riesgo o peligro para la salud, se debe tener al alance la información y los métodos adecuados que nos permitan el detener la comercialización y retirar del mercado, dicho producto.

Imagen 1. Ámbito de la Trazabilidad

Aplicando estos puntos se lograría en “Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”, el lograr abarcar la seguridad alimentaria de nuestros productos los cuales son ofrecidos en el mercado a un nivel cada vez más globalizado. Aunque los métodos de trazabilidad no nos dan una garantía de inocuidad y seguridad de los alimentos. Lo podemos ver y usar como un complemento para el sistema de seguridad alimentaria, en el cual se emplean herramientas e instrumentos para realizar el análisis referente a los peligros y puntos de control críticos. La trazabilidad viéndolo desde este punto de vista sería una herramienta fundamental de información para la parte encargada garantizar la calidad de la empresa, los consumidores y para los encargados de la seguridad alimentaria

1. En los procesos internos de pos cosecha de “Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”, se denota la restricción causada en el sistema logístico por la falta de regulación en los canales por los que se comercializan y además las que son creadas principalmente en los procesos internos relacionados con la pos cosecha, en las actividades de selección, clasificación y empaque de los productos, las cuales no son dolo generados por el desconocimiento en los métodos y técnicas, sino también por la ausencia de herramientas e instrumentos para ejecución las actividades.

   La solución que se propone debido a la problemática que presentamos es la adaptación del, Manual de Buenas Prácticas en Pos cosecha de Granos, Hacia el valor agregado en origen de la producción primaria, Editado por Bernadette Abadía

y Ricardo Bartosik PRECOP - Proyecto Eficiencia de Cosecha y Pos cosecha de Granos.

Al presentar una solución para este caso debemos tener en cuenta, que, como parte esencial de la cadena de valor, se debe efectuar las Buenas Prácticas en el período de la Pos cosecha que resulta indispensable para afrontar los procesos relacionados con la pos cosecha.

- ✓ Se logrará minimizar las pérdidas relacionadas con la calidad de los granos y demás productos durante la fase de pos cosecha, en este tema trataremos con, el Manual de Buenas Prácticas en Pos cosecha de Granos, el cual nos da las normas, explicaciones y referencias, técnicas que son y pueden ser aplicadas a las actividades de relacionadas con la pos cosecha de los granos, que se deben orientar a lograr los objetivos fundamentales:
- ✓ Se garantizará la inocuidad de los productos fabricados en nuestro proceso de nivel agroindustrial.
- ✓ mejorará la seguridad de los trabajadores que se involucren en los procesos de pos cosecha.
- ✓ reducir el impacto medioambiental que puedan tener los procesos con respecto a la elaboración de nuestros productos.

Los beneficios principales que obtendremos implementando las Buenas Prácticas en Pos cosecha de Granos, serán de gran beneficio tanto para las productoras como para la región algunos de estos son:

- Mejor flujo con el proceso de innovación agroindustrial de los productos relacionados.
- Posibilidad de diferenciar los productos que fabricamos.
- Se lograría acceder a los mercados globalizados ya que su característica principal es ser exigentes a la hora de verificar la calidad de los productos.
- Se lograría minimizar los costos empleando métodos de control de los insumos y servicios que se consumen en la empresa
- Se minimizar la perdida de granos causadas por los deterioros de calidad

- Se reducirán las complicaciones y los costos logísticos generados por los rechazos de mercadería, causados por los residuos de micotoxinas y fitosanitarios.
- Mejores condiciones laborales y trabajadores con mayor concentración en sus labores.
- Alimentos que cumplen con la normatividad logrando ser completamente inocuos para los consumidores y clientes finales.
- Reducción de los contaminantes que causen un impacto en el medioambiente.

2. De acuerdo al caso se relaciona que el 20% de plátano en Viotá y el 20% de aguacate en Fuente de Oro, soporta daños y maltrato, durante el transcurso de los procesos de pos cosecha y transporte, generado esencialmente por las prácticas mal ejecutadas en empaque y embalaje, lo que se traduce en una reducción en las ganancias del 13% para el primer municipio Biota y de 4% para el segundo fuente de oro.

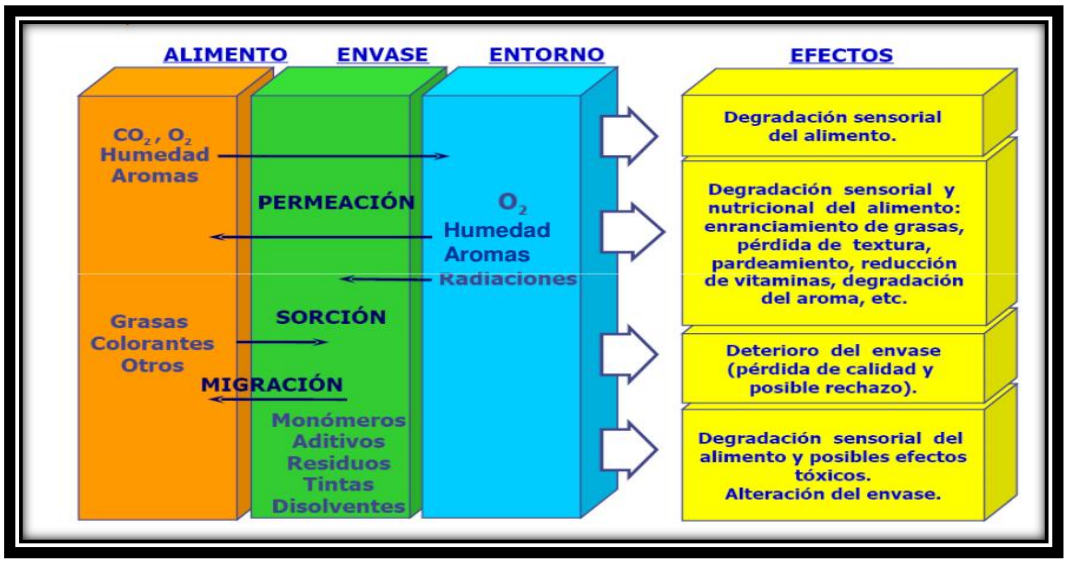
Al mejorar o cambiar la forma de embalaje y empaque lograríamos, Atraer la atención del consumidor. Para esto debemos tener en cuenta la Importancia del envase y embalaje en nuestros procesos, teniendo en cuenta los materiales, la forma, las dimensiones, la textura, etc., y las condiciones medio ambientales, a las cuales será sometida nuestra carga.

Debido a lo complejo de nuestra carga que es de nivel alimenticio se debe tener en cuenta que las condiciones de los envases y embalajes deben tener características especiales, para lograr esto implementaremos, GUÍA DE ENVASES Y EMBALAJES, http://www.mincetur.gob.pe/comercio/ueperu/ y otras como son:

- PROTEGE: se debe encargar de conservar en el tiempo de almacenamiento y transporte, defender contra el mundo exterior, proveer un aislante de carácter térmico y de nivel biológico.
- ECONÓMICA: la forma de embalaje por cuestiones medio ambientales y económicas de ser de carácter retornable, reutilización, de fácil almacenaje por su volumen y peso, se debe minimizar los costos.
- MERCADOLOGÍA: se lograría la diferenciación, en los formatos y tamaños, la rentabilidad, en caso de ser necesario volver a lanzar los productos, obteniendo

un valor que se agrega al producto, un crecimiento de la marca, y debe ser adecuado al mercado.

- ERGONÓMICA: Un espacio mínimo debe ocupar la comodidad para el cliente o distribuidor final, poseer una forma segura de realizar los manejos, facilidad para acceder a la ubicación del producto, fáciles de lograr su funcionamiento, manipulables, y poseer un peso mínimo.
- COMUNICACIONAL: debe causar un impacto visual inmediato, contar con la información legal, describir los atributos que posee el producto, adecuada imagen del producto, presentar una visibilidad frontal y oblicua.



Para llevar a cabo un buen proceso de embalaje y almacenaje se debe emplear los Envases de Madera, ya que al ser transportados se conservan mejor en estos y tradicionalmente han sido empleados para la comercialización de frutas, hortalizas, bebidas, etc.

Las cajas de madera, están conformadas por el fondo, las paredes laterales y una tapa. El Volumen inferior es igual a un metro cúbico y estos son idóneos para el transporte de las mercancías cuyo peso neto debe ser inferior a los 200 kg.

d. Proponga una hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.

Para el manejo de la hoja de ruta se tiene en cuenta múltiples variantes, la misma se resumen en tablilla que especifica todos los datos básicos, que la empresa de trasporte debe tener en cuenta, en el cual se hace la propuesta de la hoja de ruta multimodal por donde se utiliza transporte terrestre y fluvial. Aquí especifica los movimientos básicos que se tiene en el momento que el producto se toma del punto de origen y llega a su lugar de destino. El valor del transporte del producto entre dos puntos a través de una terminal agrupando, depende del flujo total de producto que se reúne en ésta y de las rutas de otros envíos. En este sentido, el número de posibilidades a considerar crece gradualmente con el número de orígenes y destinos de la estructura de distribución. Teniendo en cuenta la estrategia que es reducir el costo de envió de producto.

Propuesta de la hoja de ruta multimodal debido a las condiciones climáticas.

Tabla 3. Hoja de Ruta de Transporte Multimodal

Hoja de ruta transporte multimodal								
Nombre de la empresa	Logística de distribución de producto perecederos							
Fecha	08/12/2019							
Servicios Se establece a nivel secuencial la distribución.								
N	**Identificación**	**Conductor**	**Transporte del producto**	**Origen**	**Destino**	**Hora de** **De salida**	**Hora de llegada**	**Matrícula**
1	000000007	Leo Pares	Plátano(cod0001)	Alto	Fuente	7am	10 am	007 vehículo

2	0000000088	Samuel Pérez	Yuca(cod00002)	sarnata	de oro	7 am	10 am	0011 vehículo
3	00000000017	Jaime carbo	Limón(cod0003)			7 am	11 am	000 lancha
4	000000000018	Leo Tulinman	Naranja(cod0004)			7am	11 am	0001 bote
5	0000000008	Samuel Garzón	Plátano(cod000A1) ,Aguacate(cod00A2)	San Martin	Viota	7am	11 ama	008 vehículo
6	00000000009	Daniel Flores	Naranja(cod000B1) Limón(cod000B2)	Las palmas	Viotá	7am	8am	009vehiculo
7	000000000011	Ramón Torres	Mandarina(cod00C1) Limón(cod000C2)	Florencia	Viotá	7am	9am	0011 vehículo
8								

Fuente: Elaboración Propia

Link Video Sustentación

https://youtu.be/Cx1IrHITBZU

Conclusiones

De acuerdo a la actividad realizada se puede concluir lo siguiente:

1. Las cadenas de valor se pueden utilizar como una herramienta importante, ya que verifica costos para que la empresa aumente en su productividad, y genera de esta forma, procesos eficientes que impiden costos que no son necesarios.

2. A través de la implementación de clústeres en Colombia, el país tiene la oportunidad de compartir investigaciones y políticas de crecimiento e innovación a nivel internacional.

3. El PCM es un modelo creado e implementado en Colombia con el fin de beneficiar tanto al campesinado como a los consumidores puesto que permite la reducción de intermediarios que son los que hacen que los costos se incrementen para el consumidor final.

4. Con el PCM no se lleva a cabo un proceso completo logístico como tal, ya que faltan algunos subprocesos que hacen parte de la logística de la empresa, pero a pesar de ello, funciona y se desarrolla de una manera eficiente con ciertas dificultades.

5. Teniendo en cuenta dos punto tratado en la sustentación se realizó una valoración a través de la estructura creada con el fin de darle solución a la evaluación dada y observando la falencia del proceso de transporte. Se creó una hoja de ruta con el propósito de minimizar la distribución del producto.
6. Al estudiar la cadena de suministros y aplicar las diferentes herramientas como son el modelo SCOR y el Benchmark, sobre nuestros productos, lograremos visualizar a los interventores que se involucran directamente en la agricultura de la región, Fuente de Oro y Viota, diagnosticaremos el período actual de la cadena, las dificultades y problemas que poseen en su red a nivel logístico y se presentaran las soluciones a estos casos.

Referencias bibliográficas

1. Mora, l. (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

2. Servis (2016). Estrategias de distribución: ¿Cuál se adapta mejor a tu negocio? Recuperado de http://tuespaciovende.servisgroup.es/estrategias-de-distribucion-mejor-negocio/

3. Ferrari, A. (2018) Estrategia de distribución del producto. Recuperado de https://www.cuidatudinero.com/13116998/estrategia-de-distribucion-del-producto

4. 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

5. Agencia Nacional de Infraestructura (ANI). Recuperado de https://www.ani.gov.co/

6. Pinzón, B. (2005). Distribución. Presentaciones. Recuperado de http://hdl.handle.net/10596/5666

7. Pinzón, B. (2005). DFI. Recuperado de http://hdl.handle.net/10596/5669

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

9. Procolombia. (2018) Exportaciones Turismo: Inversión Marca País. Disponible en: https://www.colombiatrade.com.co/oportunidades/sectores/agroindustrial

10. Gómez, Hernando José y Laura Higuera (enero de 2010). Mapa de clúster agroindustriales en Colombia. Consejo Privado de Competitividad. Bogotá, Colombia (Artículo web) Disponible en: http://www.compite.ws/spccompite/resources/getresource.aspx?ID=692. Consultado el 29 de Abril de 2010

11. Barón Rivera, Juan David. Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de clústers. En: Documentos de trabajo sobre economía regional [sitio web] Cartagena de Indias, CO. Enero. No 23. 2002. Consultado [02, Marzo, 2018]. Archivo en pdf. Disponible: http://www.banrep.gov.co/es/dtser-23

12. Vélez, A., Campos, a., Córdoba Ramírez, s., & Anzola, j. F. (2010). Invierta en Colombia: Sector agroindustrial colombiano (Vol. I). Bogotá: Proexport.

13. Llinás, M., Caicedo, A., & Gómez, D. (2009). Iniciativas Clúster en Colombia: elemento central dentro de la agenda de política industrial moderna del país. Disponible en: https://redclustercolombia.com/assets/multimedia/Cluster---Revista-Coyuntura-52.pdf

14. Procolombia. (2018) Exportaciones Turismo: Inversión Marca País. Disponible en: https://www.colombiatrade.com.co/oportunidades/sectores/agroindustrial

15. Gómez, Hernando José y Laura Higuera (enero de 2010). Mapa de clúster agroindustriales en Colombia. Consejo Privado de Competitividad. Bogotá, Colombia (Artículo web) Disponible en: http://www.compite.ws/spccompite/resources/getresource.aspx?ID=692. Consultado el 29 de Abril de 2010

16. Barón Rivera, Juan David. Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de clústers. En: Documentos de trabajo sobre economía regional [sitio web] Cartagena de Indias, CO. Enero. No 23. 2002. Consultado [02, Marzo, 2018]. Archivo en pdf. Disponible: http://www.banrep.gov.co/es/dtser-23

17. Vélez, A., Campos, a., Córdoba Ramírez, s., & Anzola, j. F. (2010). Invierta en Colombia: Sector agroindustrial colombiano (Vol. I). Bogotá: Proexport.

18. Llinás, M., Caicedo, A., & Gómez, D. (2009). Iniciativas Clúster en Colombia: elemento central dentro de la agenda de política industrial moderna del país. Disponible en: https://redclustercolombia.com/assets/multimedia/Cluster---Revista-Coyuntura-52.pdf