

**UNIDADES 1, 2, 3 Y 4: FASE 6 - PRESENTAR Y SUSTENTAR PROYECTO  
FINAL**

**Aplicado al caso: Logística de Distribución de Productos Perecederos: Estudios de  
caso Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)**

**Participantes:**

**MARCOS ANTONIO GALLEGO**

**JORGE MARIO MORELO**

**SAMIR ALFONSO MERCADO**

**YAMITH ENRIQUE GUTIERREZ**

**AIDER ANTONIO RODRIGUEZ**

**TUTOR**

**JULIO GIOVANNI MOLANO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD**

**ESCUELA CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN**

**2019**



## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	5
OBJETIVOS .....	6
OBJETIVO GENERAL .....	6
OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	6
ACTIVIDADES A DESARROLLAR .....	7
El grupo, debe escoger uno de los dos casos propuestos, procediendo a hacer lectura y dar respuesta a las siguientes preguntas .....	7
a) <b>Diseñe la red estructural del sector analizado</b> .....	7
b) <b>Describa los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada</b> .....	8
c) <b>Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control</b> .....	9
d) <b>Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y valores para la clasificación de los elementos bajo riesgo</b> .....	10
e) <b>Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.</b> .....	11
f) <b>Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.</b> .....	12
g) <b>Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.</b> .....	13
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: .....	14
a) <b>Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.</b> .....	14
b) <b>Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado</b> .....	16
c) <b>Realice un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explora mínimo 5 fuentes internacionales).</b> .....	19
d) <b>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.</b> ..	23
Sustentación del proyecto final .....	25
CONCLUSIÓN .....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	28



## Lista de Ilustraciones

Ilustración 1.Red Estructural .....	7
Ilustración 2.Diagrama procesos pos responsabilidades .....	9
Ilustración 3.Cadena de Valor .....	14
Ilustración 4.Hoja de ruta .....	24



## Lista de Tablas

Tabla 1. Calificación bajo riesgo .....	10
Tabla 2. Escala de colores bajo riesgo .....	10
Tabla 3. Aspectos Vulnerables .....	11
Tabla 4. Evaluación de Vulnerabilidad .....	12
Tabla 5. Vulnerabilidad .....	12
Tabla 6. Indicadores SCOR-APICS .....	13



## INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se aplicarán los conocimientos adquiridos sobre supply chain management y logística en el estudio de caso de la industria de distribución de productos perecederos, realizando un análisis para resolver con buen fundamento cada una de las preguntas que se proponen, teniendo en cuenta la guía de actividades de la fase 6 para la presentación del trabajo.

En este escrito se resalta, la importancia de la industria de distribución de productos perecederos, que ha trascendido a nivel local por ser uno de los productos que más participación ha tenido en exportación dando como buen ejemplo para la industria nacional y que por varias décadas la floricultura ha sido un ejemplo del esfuerzo innovador del empresariado colombiano, con importantes contribuciones a la generación de divisas y de empleo. Pero ha tenido cierto estancamiento y problemas debido a que otros países también han hecho competencia en el proceso de distribución de productos perecederos, y esto ha provocado que se busque nuevas mejoras en los procesos logísticos que permitan por medio del caso de estudio tener en claro cómo se puede aportar y dar una solución en relación al sistema logístico de la industria de distribución de productos perecederos



## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Resolver un estudio de caso, desde la perspectiva del Supply Chain, Management y Logística aplicado al sector productivo en Colombia: **“Logística de distribución de productos perecederos: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”**.

### OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Proponer y analizar la red estructural del sector analizado.
- Establecer un diagrama de flujo de procesos por responsabilidades.
- Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico.
- Plantear un mapa de indicadores para la red estructural.



## ACTIVIDADES A DESARROLLAR

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

a) Diseñe la red estructural del sector analizado:

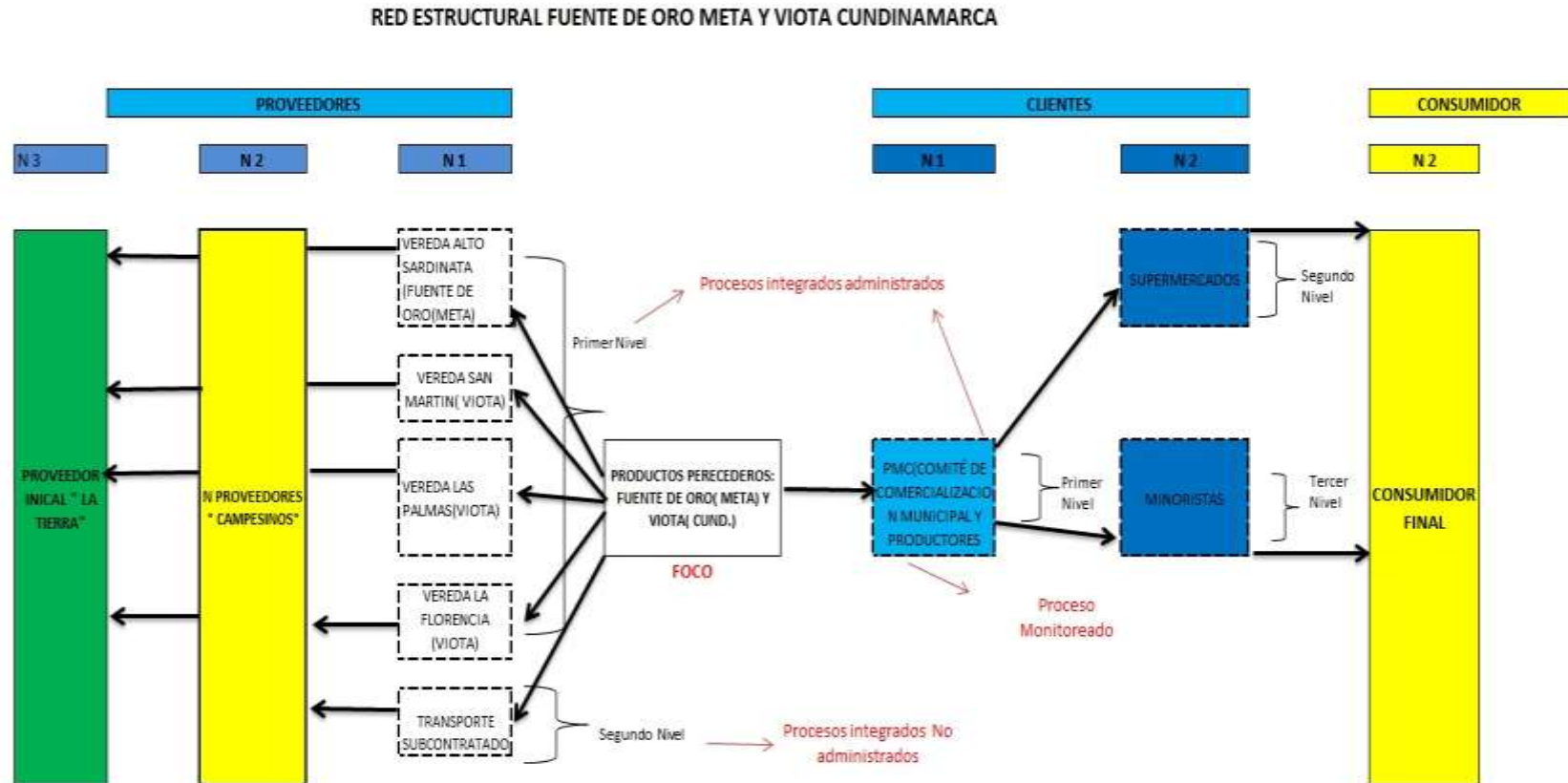


Ilustración 1.Red Estructural

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

**Producción:** La producción se realiza de la zona del campo donde influye la mano de obra directa esto se hace mediante personal calificado en las zonas rurales donde los principales cultivadores son los campesinos de la región esto con el fin de poder distribuir como son el plátano la yuca, limón, naranja y mango donde se realiza un proceso de selección para su distribución.

**Acopio:** Los acopios son los centros de almacenamiento donde se lleva el producto para su recolecta y posteriormente la distribución del producto a las diferentes zonas como rurales o urbanas.

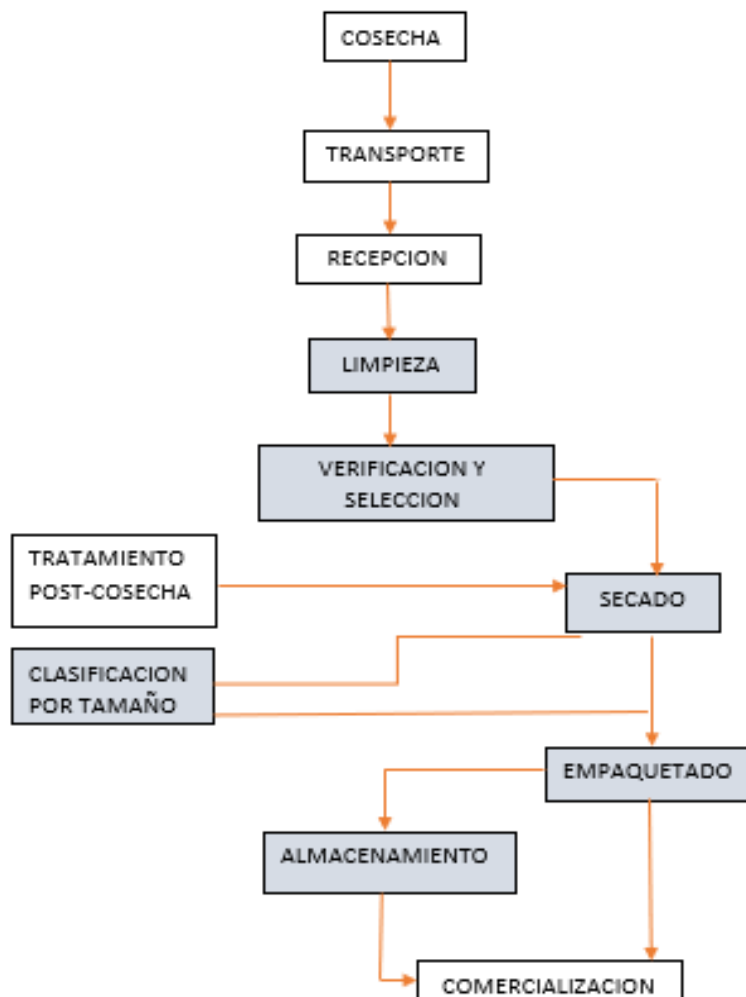
**Transporte:** Este nodo cuenta con un papel muy importante en la distribución logística ya que es el encargado de llevar de manera directa el producto recolectado en diferentes épocas del año bien sea verano o inviernos sin exenciones después de haber pasado por diferentes procesos

**Ventas:** Como últimos nodos esta seria ya el consumo del producto producidos en el campo jugando un papel importante en la canasta familiar de todo el país, el producto llega a el destino final que es el consumidos.





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



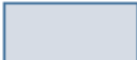
 Puntos Críticos de Control.

Ilustración 2. Diagrama procesos pos responsabilidades



d) Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y valores para la clasificación de los elementos bajo riesgo.

Calificación (Sumatoria)	Vulnerabilidad	Color
0.0 – 1.4	Baja	Verde
1.5 – 2.4	Media	Amarillo
2.5 – 3.0 O MAS	Alta	Rojo

Tabla 1. Calificación bajo riesgo

Colores que aparecen en el Diamante de Riesgo	Nivel de Riesgo
2 o más rombos rojos	ALTO
1 rombo rojo o 2 o más amarillos	MEDIO
1 rombo amarillo y los restantes verdes o los 4 rombos verdes	BAJO

Tabla 2. Escala de colores bajo riesgo

Aspectos vulnerables a calificar	Riesgo		Calificación	Interpretación	Color
	Bueno 0,0	Regular 0,5			
<b>Cosecha y manejo de productos</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de productos (plátano, yuca, aguacate, limón, naranja, mango, mandarina)</li> </ul>	Uso de productos agrícolas (fertilizantes, pesticidas)	0,5	Regular	Riesgo alto	
	Variaciones climáticas	0,5	Regular		
	Irregularidad de las jornadas de trabajo	1,0	Malo		
	Picaduras y mordeduras	0,5	Regular		
<b>Subtotal</b>		<b>2,5</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de productos</li> </ul>	Intensa carga física	1,0	Malo	Riesgo alto	
	Posturas incómodas	0,5	Regular		
	Levantamiento de peso	1,0	Malo		
	Manipulación de abonos	0,5	Regular		
	Caídas	0,5	Regular		




<b>Subtotal</b>		3,5			
<b>Productos</b>					
Empaque y embalaje de productos	Manipulación de carga	0,5	Regular	Riesgo bajo	
	Movimientos repetitivos	0,5	Regular		
<b>Subtotal</b>		1,0			
<b>Acopio (casa del productor)</b>					
Almacenamiento en la casa del productor	Deterioro del producto	1,0	Malo	Riesgo bajo	
	Proliferación de mosquitos	1,0	Malo		
<b>Subtotal</b>		2,0			
<b>Total</b>		9,0		<b>RIESGO MEDIO</b>	

Tabla 3. Aspectos Vulnerables

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

Aspectos vulnerables a calificar	Riesgo	Calificación	Interpretación	
<b>Transporte</b>				
<b>Verano:</b> transporte en camión desde las veredas aledañas a Fuente de Oro – Meta y Viota - Cundinamarca	Choques Volcamientos Incendio Explosiones Descarrilamiento Temperaturas extremas que afecten el producto	1,0	Malo	Riesgo bajo 
<b>Invierno:</b> transporte fluvial desde las veredas aledañas a Fuente de Oro – Meta y Viota - Cundinamarca	Retrasos Naufragios de los embarques Varadas Temperaturas extremas Tormentas	1,0	Malo	


<b>Subtotal</b>		2			
<b>Ventas</b>					
Comercialización a supermercados y minoritas	Productos deteriorados Productos a muy bajo precio Perdida del producto	1,0	Malo	Riesgo bajo	
<b>Subtotal</b>		1,0			
<b>Total</b>		3		Riesgo bajo	

Tabla 4. Evaluación de Vulnerabilidad

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


<b>Aspectos vulnerables a calificar</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Calificación</b>	<b>Interpretación</b>		
<b>Tecnológico</b>					
Computadores y impresoras para manejo información de las cosechas, ingresos y egresos.	Realizar presupuestos, inventarios de los productos cosechados Calculo en hoja Excel de ingresos y egresos (fallas tecnológicas, riesgo eléctrico)	0,5	Regular	Riesgo bajo	
Subtotal					
<b>Total</b>		0,5		Riesgo bajo	

Tabla 5. Vulnerabilidad

Después de haber realizado el Análisis de Vulnerabilidad del sistema logístico de la red estructural de distribución de productos perecederos: estudio de caso, fuente de oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca) y acorde a las amenazas identificadas, podemos concluir que los niveles de riesgo en general son RIESGO BAJO, no obstante las actividades de recolección y clasificación de los productos son altas, por lo cual se deben tomar los controles y medidas correctivas pertinentes para evitar cualquier complejidad.

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

INDICADOR	FORMULA	AGENTES INVOLUCRADOS
Devoluciones de clientes	$\frac{\text{Ventas brutas anuales (\$)}}{\text{Devoluciones anuales (\$)}} * 100\%$	-Suministro (proveedores) -Producción -Clientes
Entregas a tiempo	$\frac{\text{Numero de entregas a tiempo}}{\text{Numero de entregas}} * 100\%$	-Suministro (proveedores) -Producción -Transporte (clientes) -Operadores logísticos (clientes)
Recepciones a tiempo	$\frac{\text{(Número de pedidos recepcionados tiempo/ Numero de pedidos recepcionados totales)}}{1} * 100\%$	-Suministro (proveedores)

Tabla 6.Indicadores SCOR-APICS



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.

La cadena de valor de Porter es una herramienta de gestión, que permite realizar un análisis interno de una empresa, a través de su desagregación en sus principales actividades generadoras de valor.

La cadena de valor de Porter, se diferencia de otras cadenas de suministro por la complejidad de los bienes que fluyen a través de los diferentes agentes, en la cual tienen gran relevancia factores como la calidad y la seguridad de los alimentos: En este caso se aplica la cadena de valor de Porter, al caso estudiado:

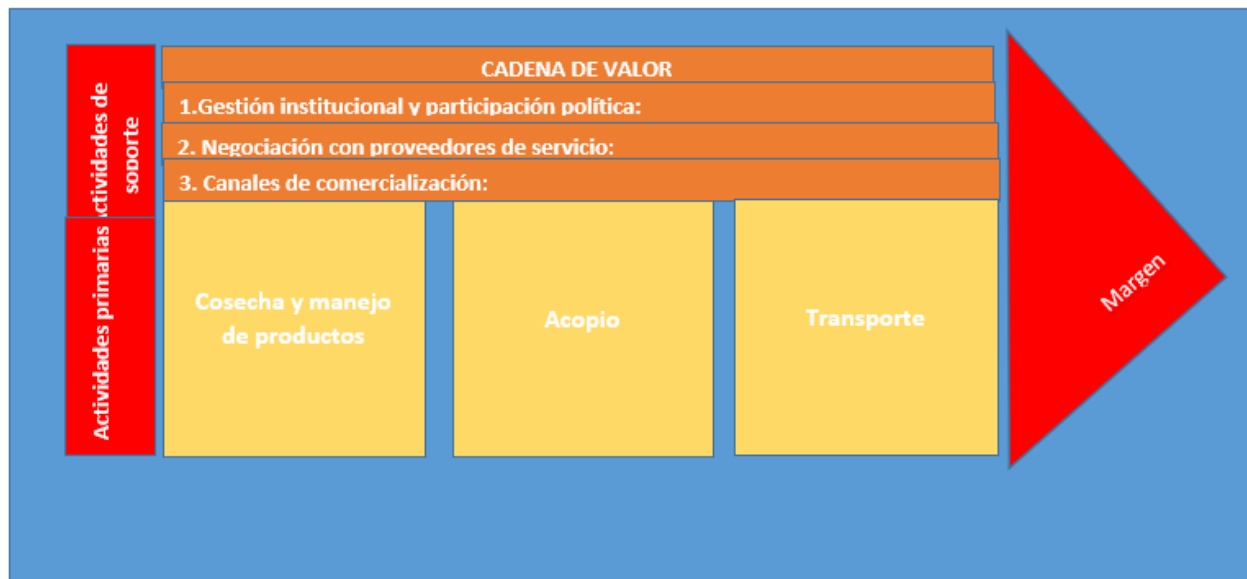


Ilustración 3. Cadena de Valor

**SE DISTINGUEN ENTRE LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS:**

**Cosecha y manejo de productos:** Se realizan las actividades de recolección, clasificación y empaque.

**Acopio:** consolidación en un solo lugar de los productos que van a ser comercializados, con el fin de facilitar su transporte.

### **SE DISTINGUEN ENTRE LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS:**

**Cosecha y manejo de productos:** Se realizan las actividades de recolección, clasificación y empaque.

**Acopio:** consolidación en un solo lugar de los productos que van a ser comercializados, con el fin de facilitar su transporte.

**Transporte: En fuente de Oro el** servicio de transporte es subcontratado a través de un comisionista y se pueden presentar dos escenarios definidos por la variable climática. En Viotá, se pueden presentar tres casos, La vereda Las Palmas cuenta con transporte propio, La vereda Florencia subcontrata el servicio y lo paga por unidad de empaque (canastilla transportada) y la vereda San Martín subcontrata el servicio, pero lo paga por flete.

### **SE DISTINGUEN ENTRE LAS ACTIVIDADES SECUNDARIAS:**

**La gestión institucional y participación política:** Implica la orientación, control y evaluación del ejercicio de las funciones de las entidades adscritas y vinculadas, así como de su participación en la formulación de la política, en la elaboración de los programas sectoriales y en la ejecución de los mismos.

**Negociación con proveedores de servicios:** Es necesario mantener negociaciones que sean seguras y rentables y que se consoliden en el tiempo.

**Canales de comercialización:** Los canales de comercialización permiten mejorar los procesos de entrega y recepción, satisfacer al cliente y aumentar ventas y ganancias.

**ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR:** Los mayores costos logísticos son reportados por los productores que subcontratan el transporte y lo pagan por unidad de producto empacado (canastilla) y los menores costos en la actividad del transporte se encuentran en aquellas unidades productivas que poseen un medio de transporte propio o en las regiones en las que existe un comisionista de transporte encargado de agregar oferta.

Para el caso de Fuente de Oro, existe una amplia oferta y demanda de transporte, lo que hace que los transportadores se organicen a través de un comisionista para la contratación del servicio, lo que promueve bajos costos. Sin embargo, para el caso de Viotá, a pesar de existir una elevada demanda, la oferta de transporte es baja, de manera que los transportadores no están organizados y el establecimiento de los precios es individual, lo que hace que los costos de transportes sean altos. para los dos casos que la falta de infraestructura vial, afecta sus costos de distribución.

La calidad de los alimentos está relacionada con atributos de producto y de proceso. En cuanto a los primeros se evidencia que el 20% de plátano en Viotá y el 20% de aguacate en



Fuente de Oro sufre maltrato durante el proceso de postcosecha y transporte, causado principalmente por prácticas inadecuadas en empaque y embalaje, lo cual se traduce en una disminución en los ingresos del 13% para el primer municipio y de 4% para el segundo. A pesar de ello, la disminución de los ingresos para los productores es un tema preocupante pues alcanza hasta el 22% de sus ingresos potenciales.

La restricción medular del sistema logístico es la falta de regularidad de los canales de comercialización y las restricciones locales son constituidas principalmente por los procesos internos de postcosecha, las actividades de clasificación, selección y empaque de los productos; ocasionadas no sólo por el desconocimiento en técnicas sino por la falta de instrumentos y herramientas para ejecución de estas actividades. La ineficiencia del sistema ha ocasionado altos costos logísticos y malas prácticas en el manejo de los alimentos, lo cual genera disminución en los ingresos. Algunas de las causas identificadas son la poca experiencia y conocimiento en actividades logísticas, características propias de la economía campesina (niveles bajos de producción, dispersión especial, entre otros); asociado a deficiencias en la infraestructura vial, inadecuada oferta de servicios de transporte y bajo apoyo institucional en asistencia técnica y financiera.

**RECOMENDACIONES:** Es necesario un mayor compromiso institucional por parte de los entes gubernamentales del país, en relación con las técnicas y procesos de agrícolas, debido en su gran mayoría a la falta de capacitación y tecnificación de procesos, los campesinos tienen grandes pérdidas por prácticas inadecuadas en empaque y embalaje, siendo necesario reestructurar y mejorar la gestión institucional y la participación política. También se sugiere, implementar una iniciativa colaborativa que permita compartir flujos de información entre proveedores y clientes, más renovada y tecnificada; ya que para los campesinos el acceso a la información y la tecnología es restringido. A nivel institucional, es urgente el apoyo en la construcción de vías de acceso entre las unidades productivas y los centros de comercialización, así como el fomento de servicios de transporte multimodal a bajo costo.

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

Realizando una investigación de las iniciativas, y el desarrollo clústeres vigentes en Colombia referentes al caso “Logística de distribución de productos perecederos” encontré varias y les compartiré algunas a continuación.

✓ **Iniciativa para reforzar la competitividad de la Cadena Láctea del Departamento del Cesar.**

Entidad que lidera: Cámara de Comercio de Valledupar

Otras entidades o instituciones que participan en la iniciativa cluster y/o apuesta productiva:  
Comisión Regional de Competitividad del Cesar





Departamento(s) sobre el cual se desarrolla la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Cesar  
Sector(es) principal(es) sobre el cual se concentra la iniciativa cluster: Alimentos y Bebidas Pecuario

Áreas de trabajo bajo la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Capacitación del RRHH

Crecimiento e inversión Desarrollo de la cadena de valor I+D+i Mejora del entorno de negocios Posicionamiento y mercadeo del cluster Promoción de las exportaciones Visión y estrategia

Año de inicio: 2012

Origen de la iniciativa: público

Página web: [www.lacteoscompetitivos.org](http://www.lacteoscompetitivos.org)

Número de empresas participantes: 180 empresas

#### ✓ **Iniciativa CaféPlus**

Producto de un proceso de análisis estratégico, la iniciativa definió un modelo de negocio más rentable y atractivo para los caficultores del departamento de Nariño que es participar en el negocio de café de alta calidad (taza superior a 85 puntos SCAA) dirigido a un consumidor conocedor que reconoce, disfruta y valora los sabores que encuentra en una taza de café y por lo tanto está dispuesto a pagar más. Se busca que cada vez más actores compitan con éxito en este segmento de negocio y para lograrlo se formuló manera participativa con actores de la cadena en la región, un plan de acciones de impacto general que impulsarán la dinámica de cambio de empresarial y que ayudaran a que el entorno del sector se alinee con este pensamiento estratégico.

Entidad que lidera: Café de Occidente

Otras entidades o instituciones que participan en la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Gobernación de Nariño, Fundación Social

Departamento(s) sobre el cual se desarrolla la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Nariño

Sector(es) principal(es) sobre el cual se concentra la iniciativa cluster: Alimentos y Bebidas Productos e insumos agrícolas

Áreas de trabajo bajo la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Capacitación del RRHH I+D+i Visión y estrategia

Año de inicio: 2012

Origen de la iniciativa: privado

Página web: [www.iniciativacafeplus.wordpress.com](http://www.iniciativacafeplus.wordpress.com)



Número de empresas participantes: 0 empresas

✓ **Banafuturo**

Iniciativa desarrollada en el marco del programa rutas competitivas, la cual busca mejorar la competitividad de las empresas del Cluster de Banano del departamento del Magdalena.

Entidad que lidera: Camara de Comercio de Santa Marta

Otras entidades o instituciones que participan en la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Bancoldex, Innpulsa

Departamento(s) sobre el cual se desarrolla la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Magdalena

Sector(es) principal(es) sobre el cual se concentra la iniciativa cluster: Alimentos y Bebidas

Áreas de trabajo bajo la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Capacitación del RRHH I+D+i Infraestructura específica Mejora del entorno de negocios Visión y estrategia

Año de inicio: 2012

Origen de la iniciativa: público

Página web: [www.banafuturo.com](http://www.banafuturo.com)

Número de empresas participantes: 15 empresas

✓ **Cluster Cacao de Antioquia**

Mediante esta iniciativa se pretende acceder de manera ordenada a mercados y opciones estratégicas identificadas tanto a nivel nacional o internacional, dotando al sector cacaotero de herramientas que le permitan mejorar su competitividad, superar las coyunturas de mercado y lograr la sostenibilidad en el tiempo.

Objetivos estratégicos

El objetivo de la iniciativa Cluster Cacao de Antioquia es incrementar la competitividad del sector cacaocultor en Antioquia a través de la generación de valor en los segmentos de cacao en grano y cacao transformado. En este sentido, los productores / empresas invitadas a participar son aquellas que tienen una clara orientación hacia mercados especializados y entidades de soporte del negocio que implementan acciones con el fin de apoyar la gestión en dichos mercados.

Entidad que lidera: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, Cámara de comercio de Magdalena Medio y Nordeste Antioqueño, Cámara de Comercio del Uraba Antioqueño.

Otras entidades o instituciones que participan en la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Gobernación de Antioquia, FEDECACAO, Cámara de Industria y Comercio Colombo - Alemana, Comfama.



Departamento(s) sobre el cual se desarrolla la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Antioquia

Sector(es) principal(es) sobre el cual se concentra la iniciativa cluster: Alimentos y Bebidas  
Productos e insumos agrícolas

Áreas de trabajo bajo la iniciativa cluster y/o apuesta productiva: Capacitación del RRHH  
Crecimiento e inversión Desarrollo de la cadena de valor I+D+i Infraestructura específica  
Mejora del entorno de negocios Posicionamiento y mercadeo del cluster Promoción de las exportaciones  
Visión y estrategia

Año de inicio: 2014

Origen de la iniciativa: privado

Página web: [www.camamedellin.com.co/site/Cluster-y-Competitividad/Gestion-proyectos-regionales/Cluster-Cacao.aspx](http://www.camamedellin.com.co/site/Cluster-y-Competitividad/Gestion-proyectos-regionales/Cluster-Cacao.aspx)

Número de empresas participantes: 41 empresas

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

El Benchmarking ha sido definido como el “Proceso de identificación, aprendizaje y adaptación de prácticas y procesos sobresalientes de cualquier organización, en cualquier parte del mundo, para ayudar a otra organización a mejorar sus procesos y mediante esto su desempeño. Es la comparación y medición contra otra organización para conocer filosofías, políticas, prácticas e indicadores que la hacen destacada” ( Rojas y Suárez 2018).

En general, la aplicación del benchmarking en Colombia es desconocida y poco aplicada; sin embargo, es necesario comenzar a implementar este tipo de técnicas para lograr mejorar los procesos en las empresas colombianas, comparándolas con las empresas extranjeras que presentan mejores resultados. A continuación, se muestran investigaciones realizadas, donde se aplica Benchmarking en algunas empresas colombianas, comparándolas con empresas internacionales y a través de las cuales, se pueden obtener prácticas logísticas aplicables al caso evaluado: Logística de distribución de productos perecederos: estudios de caso Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca).

En primer lugar, tenemos el aporte realizado por Rodríguez (2017), donde se realizó un benchmarking de análisis de competitividad de producción de quinua en Colombia, Perú y Bolivia, a partir de su investigación se pudo determinar que teniendo en cuenta la caracterización de los eslabones, la cadena productiva de Colombia presenta “cuellos de



botella” considerables que deben ser mejorados para poder elevar el nivel de competitividad del país en el mercado de la quinua.

Por otra parte, al analizar las comparaciones obtenidas del ejercicio del benchmarking resultaron los siguientes factores críticos de éxito para el mejoramiento del nivel de competitividad de la cadena productiva de quinua en Colombia: Aumento de las áreas de cultivo, caracterización de la semilla, facilitación de acceso a maquinaria técnica, índices de rendimiento de producción, aumento de la oferta del producto, promoción del consumo, apertura de espacios de discusión y comunicación, facilitación del flujo de la información, desarrollo de estrategias de marketing, apoyo a las empresas incipientes en su conformación y estructura, acompañamiento a empresas en expansión, consolidación y organización de la cadena de producción nacional, fomento de inversión e incentivos para el cultivo, formación del recurso humano, inversión sostenida de capital, promulgación de políticas regulatorias.

Los investigadores concluyen que la falta de conocimiento y difusión, así como de reglamentación por parte del gobierno colombiano del cultivo de la quinua han retrasado su desarrollo no existiendo una producción uniforme en las áreas sembradas. Para poder remediar la precaria situación de Colombia se sugiere comprender el panorama de las cadenas de producción al interior de países como Perú y Bolivia, y realizar una comparación completa de los aspectos de tales cadenas en los respectivos países. Una vez se establezcan las ventajas y desventajas competitivas de cada cadena, se podrán generar propuestas para el mejoramiento de la producción de quinua en Colombia. Es así, como a partir de éste documento, se pueden aplicar muchas de los resultados obtenidos a la red logística de de productos perecederos del caso Fuente de Oro y Viotá: Donde se identifican fallas en la red estructural muy especialmente en el empaqueo y transporte del producto, y a su vez mejorar procesos como el de cultivo, recolección y venta. Es importante resaltar la labor realizada por los entes gubernamentales, debido a que es necesario una intervención más responsable del gobierno, brindando tecnificación, capacitación y modernización en los procesos de cultivo, ya que en Perú, los cultivos son más modernos y productivos y existe una mayor responsabilidad política sobre la agricultura. Dentro de las recomendaciones que se brindan al cultivo de quinua, se destacan para su aplicabilidad en el caso Fuente de Oro y Viotá: facilitación de acceso a maquinaria técnica, índices de rendimiento de producción, aumento de la oferta del producto, promoción del consumo, apertura de espacios de discusión y comunicación, facilitación del flujo de la información, desarrollo de estrategias de marketing. Debido a que los campesinos de nuestro país, desconocen mucho de estas innovaciones y han estado ajenos a los tecnologías internacionales, lo que se refleja en procesos productivos anticuados, desarticulados y desactualizados, de poca producción y bajas ganancias económicas.

En segundo lugar, Leguia Hidalgo (2011) exploró la viabilidad de establecer un proceso de benchmarking en las organizaciones cacaoeras de Centroamérica a través del establecimiento de indicadores y la obtención de puntos de referencia "benchmarks" que



puedan ser comparados entre sí. El estudio se realizó bajo el auspicio del Proyecto Cacao Centroamericano PCC, enmarcado en el componente de organización y competitividad. Participaron del estudio tres organizaciones de pequeños productores de cacao de Centroamérica, la Cooperativa de Servicios Múltiples Bocatrefia (COCABO R.L.) en Panamá, la Asociación de Pequeños Productores de Talamanca (APPTA) en Costa Rica y la Cooperativa de Servicios Agroforestales y Comercialización de Cacao (CACAONICA R.L.) en Nicaragua. Como resultados de la investigación, se plantearon quince (15) indicadores sobre los cuales se realizó la búsqueda de datos e información para su formulación en las tres organizaciones participantes. Por la diferencia existente en la disponibilidad de datos entre las organizaciones, solo se pueden comparar nueve (9) indicadores, siendo COCABO R.L. la organización que presenta datos para la elaboración de los quince (15) indicadores propuestos, coincidiendo esto con la mejor práctica y proceso de sistematización de información que presenta esta organización. Los vacíos en la documentación de datos y su sistematización, así como, las prácticas realizadas en términos de documentar los procesos y resultados son deficientes en las tres organizaciones en estudio.

Las organizaciones empresariales de pequeños productores de cacao en Centroamérica se caracterizan por carecer de mecanismos propios que midan su desempeño en las diferentes áreas o servicios que brindan a sus asociados, dichas carencias redundan en el nivel de competitividad empresarial, constituyendo esto, una limitante en el proceso de mejoramiento empresarial de las organizaciones. Una característica común entre las tres organizaciones participantes del estudio, es la no utilización de indicadores para comparar el desempeño de las actividades que realizan. Los datos existentes con los cuales se puede formular indicadores son dispersos, pocos han sido transformados en información que pueda compararse a través de indicadores, ninguno es utilizado rutinariamente para medir el desempeño de las diferentes actividades de la organización.

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se puede hacer una analogía con lo sucedido en el caso en estudio. Es necesario, actualizar los procesos de la red logística de perecederos de Fuente de Oro y Viotá, en cuanto a sistemas informáticos y de recolección de información, implementando de manera acertada las tecnologías de información y comunicación (TICS). Donde se pueda crear una red informática simultánea, que pueda mantener en contacto todos los elementos de la red, y facilitar procesos de venta y entrega de productos, hacer trazabilidad y mejora del empaque y transporte y así mismo contar con sistemas que permitan mejorar y visibilizar las ventas.

En tercer lugar, Córcoles et al (2010), desarrolló herramientas de Benchmarking para la mejora de la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos hídricos y energéticos en los cultivos agrícolas, estableciendo la necesidad de desarrollar herramientas que contribuyan a mejorar la gestión de zonas regables, como es el caso de las técnicas de “Benchmarking”. La finalidad de este fue presentar los resultados de la aplicación de esta metodología en siete zonas regables de Castilla-La Mancha, no sólo con el uso de indicadores descriptores y de gestión, sino también, con la introducción, como aspecto novedoso en este tipo de técnica, de indicadores de tipo energético. Mediante la aplicación combinada de las técnicas multivariantes de Análisis de Componentes Principales, y Análisis Cluster, planteando tres



propuestas de reducción del número de indicadores, que puedan ser de utilidad para la caracterización de zonas regables.

En la agricultura de regadío actual, la escasez de agua, característica de zonas áridas y semiáridas, junto con el encarecimiento de los costes de producción, son aspectos muy importantes a considerar para analizar la viabilidad del regadío. Es por esto, que en Colombia la agricultura de regadío necesita adoptar una nueva gestión basada en la consecución de la máxima rentabilidad, siendo un pilar básico para esta tarea el uso sostenible de los recursos disponibles, es necesario emprender estudios que analicen los sistemas de regadío por medio de un “Benchmarking”, que analice procedimientos de regadío a nivel internacional, y permita mejorar el rendimiento en los cultivos colombianos. En esta investigación proponen de indicadores de tipo energético. Mediante la aplicación combinada de las técnicas multivalentes de Análisis de Componentes Principales, y Análisis Clúster. Algunos de los

aspectos de la gestión del regadío, de la optimización del uso del agua (económica, social, ambiental), o de la evaluación de las actuaciones desarrolladas, deben ser abordados de modo urgente e integrarse en los procesos de toma de decisiones. En general, las actuaciones sobre el regadío son sometidas a evaluaciones económicas, sociales o ambientales previas, pero con muy poca frecuencia los resultados son evaluados tras la actuación y en un plazo de tiempo adecuado.

En cuarto Lugar, Según Bowersox D., Closs D. y Stank T. (1999). Para FEMSA Coca-Cola, con la participación del centro de desarrollo de Coca-cola de México, se realizó una excelente propuesta de parte de Bowersox” como herramienta para experimentar oportunidades de reingeniería, de procesos logísticos se trabajó en dos grupos de 25 ejecutivos cada uno con un mix adecuado de niveles corporativos cada uno y plantas de producción gerentes comerciales. Los resultados de mayor interés fueron el descubrimiento de interacciones a las que se presta poca atención entre la “función comercial” y el desempeño logístico, la apreciación de “necesidad de mejoramiento del diseño de la calidad de servicio” de FEMSA Logística en la logística troncal y la importancia competitiva resultante de la continua innovación tecnológica en logística, particularmente en vehículos y unidades de manejo (incluyendo empaques de lote comercial) En Colombia como mejoras para el caso analizado se debería aplicar un estudio de( Benchmarking) reingeniería de nuestros procesos para Las mejoras de las prácticas logísticas requieren y resultan de la integración de los procesos logísticos a lo largo de la organización, se requiere de una comunicación inter (y “cross”) funcional entre los diferentes departamentos involucrados en los procesos logísticos, así como de un real posicionamiento estratégico de la función logística de los productores de los municipios de Fuente de oro –Meta / Viota – Cundinamarca.

En quinto lugar De acuerdo con Spendolini (2005) el benchmarking es un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organizaciones que son reconocidas como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales. Por tanto, el benchmarking puede entenderse como un proceso de aprendizaje organizacional a partir de la observación, análisis y



operación de las prácticas que funcionan en otras organizaciones. Sin embargo, el sector público también puede aprovechar esta herramienta administrativa, como lo hizo la educación superior australiana, que por medio de un proyecto financiado por su gobierno, desarrolló un estudio que involucró a 33 universidades y generó un manual de benchmarking para universidades (Inglis, 2005): Benchmarking, A manual for Australian Universities, consistente en un trabajo multipropósitos que proporciona una guía para que los altos mandos de las universidades generen una ruta continua de auto-mejoras, a través de la comparación de rendimientos con otras universidades (McKinnon, Walker, y Davis, 2000). En contexto con Colombia, aunque el Benchmarking va en un proceso de crecimiento y tiene presencia en algunas empresas de diferentes departamentos, en el caso de estudio mencionado sería bueno la implementación de esta práctica herramienta. En las universidades para brindarle apoyo a todos los sectores de la economía y la industria y en este caso puntual a los pequeños y medianos productores campesinos de los municipios de Fuente de oro – Meta y Viota – (Cundinamarca) quienes como vimos en el presente trabajo por falta de la implementación de estas herramientas tácticas operativas y tecnológicas tienen pérdidas en sus cosechas.

**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.**

- 1) Fuente principal
- 2) Bananos el sur
- 3) Verduras el campesino
- 4) Verduras el norte
- 5) El proveedor
- 6) Abastos El Norte
- 7) Bananos Ltda.
- 8) Verduras la esperanza
- 9) Abastos el oriente
- 10) El Campesino
- 11) El oriente





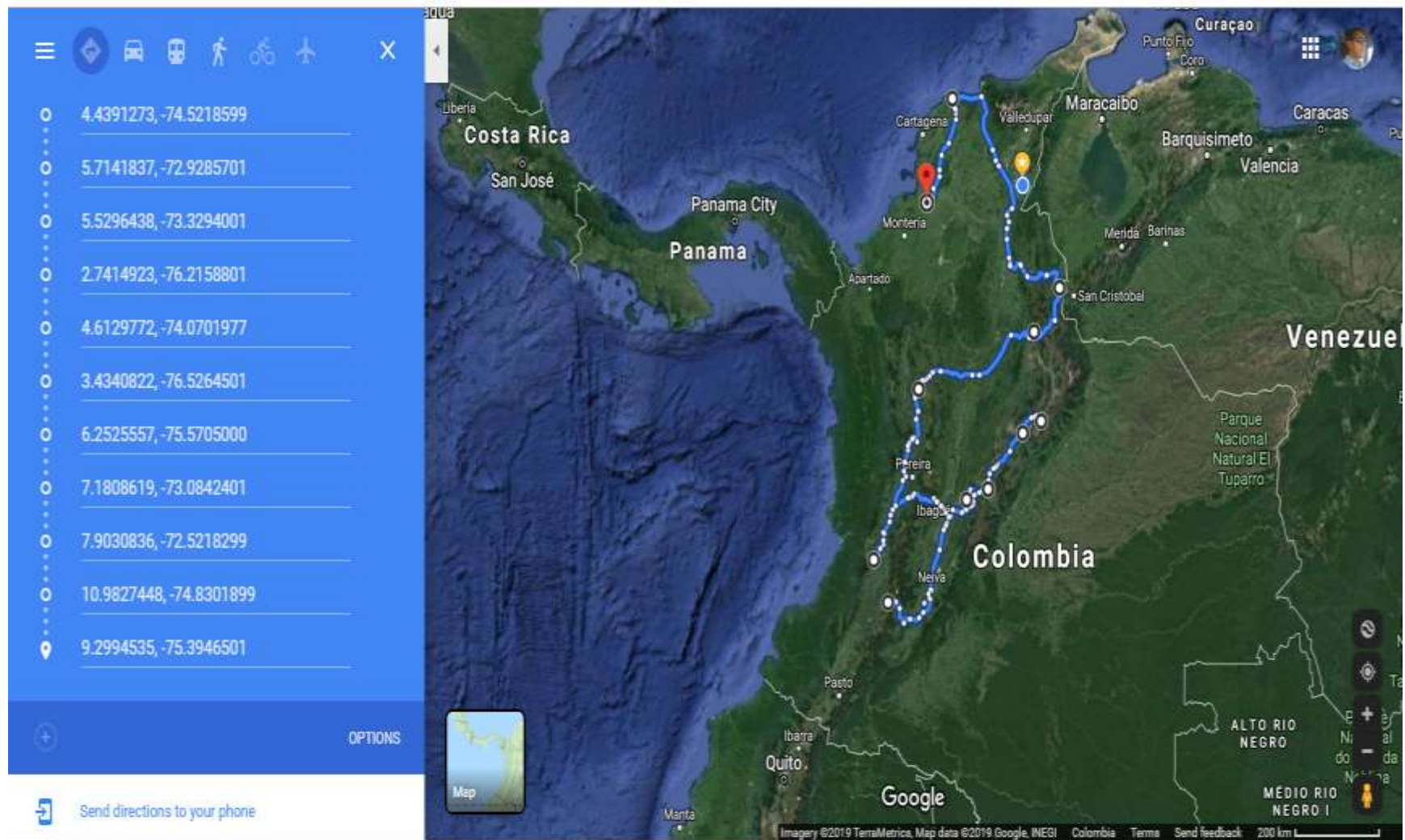


Ilustración 4. Hoja de ruta





Teniendo en cuenta el componente operacional y tecnológico con respecto al nivel estratégico podemos decir que el departamento de Cundinamarca es un lugar muy bien situado en el país, se puede distribuir fácilmente a cualquier punto del país los productos que se logren general, en la parte táctica se puede hacer por medio del transporte continuo un vehículo puede hacer varios recorridos para tener mayor cobertura, esto es posible por medio de la tecnología y las rutas seleccionadas , en cuanto lo operativo se tendría una cobertura 100% de los puntos de la ruta estratégica ya que fue seleccionada para poder lograr dicho objetivo.

### **Sustentación del proyecto final**

A continuación se comparte el link para visualizar la sustentación del proyecto final:

**<https://youtu.be/Z3cioimnlSo>**



## CONCLUSIÓN

En el anterior trabajo aplicamos los conocimientos adquiridos sobre supply chain management y logística en el estudio de caso de la industria de distribución de productos perecederos, realizando un análisis para resolver con buen fundamento cada una de las preguntas que se proponen, teniendo en cuenta la guía de actividades de la fase 6 para la presentación del trabajo.

Con lo anterior queda claro la importancia sobre la industria de distribución de productos perecederos, que ha trascendido a nivel local por ser uno de los productos que más participación ha tenido en exportación dando como buen ejemplo para la industria nacional y que por varias décadas la floricultura ha sido un ejemplo del esfuerzo innovador del empresariado colombiano, con importantes contribuciones a la generación de divisas y de empleo. Pero ha tenido cierto estancamiento y problemas debido a que otros países también han hecho competencia en el proceso de distribución de productos perecederos, y esto ha provocado que se busque nuevas mejoras en los procesos logísticos que permitan por medio del caso de estudio tener en claro cómo se puede aportar y dar una solución en relación al sistema logístico de la industria de distribución de productos perecederos

Desde la perspectiva del Supply Chain, Management y Logística aplicado al sector productivo en Colombia: **“Logística de distribución de productos perecederos: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”**. Se puede observar que existe una gran falencia en las empresas colombianas para este sector estudiado. Se logró proponer y analizar la red estructural del sector analizado, donde se estableció un diagrama de flujo de procesos por responsabilidades. En este sentido, al poder evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico, permitió establecer las necesidades de que las pequeñas empresas cuente con procesos organizados, en pro de dinamizar aquellas situaciones que manejadas artesanalmente evidencian problemáticas que van en detrimento de la organización, ya que de continuar con la operación empírica que se realizaba, los municipios Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca) estarían destinados a la quiebra en el marco del proceso Mercados Campesinos. De otra parte, se planteó un mapa de indicadores para la red estructural, el cuál va a servir de modelo para pequeñas empresas que se encuentren en situación similar.



El Supply Chain Management aplicado a la empresa, ofrece la oportunidad de enfocar los esfuerzos en la mitigación del riesgo, permitiendo realizar revisiones periódicas en los procesos para plantear alternativas de mejora aplicadas a las infraestructuras de la empresa. Es así como se entiende que cada empresa debe evaluar su cadena de suministro a fin de identificar el rendimiento con el que cuenta.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

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>

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

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

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

Incoterms 2010. <https://www.legiscomex.com/BancoConocimiento/I/incoterms-html/incoterms-html.asp?Codidioma=EN>

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>

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5581>

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](http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf)

Pinzón, B. (2017) Supply chain management y logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14220>

