

LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS FUENTE DE ORO
(META) Y VIOTÁ (CUNDINAMARCA)

Grupo colaborativo 51

Presentado por

ROGGER MARINO NARANJO TABACO

MARIA PAULA ORTEGA MORA

ALEX FERNANDO MARTÍNEZ

YUDY MERCEDES GONZÁLEZ

JENNY ALEJANDRA PICO MORA

Presentado a:

YOLIMA ZENITH AREVALO

SUPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
YOPAL
DICIEMBRE DE 2019

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
Objetivo general	4
Objetivo específico	4
1. El grupo, debe escoger uno de los casos propuestos, procediendo a hacer lectura y dar respuesta a las siguientes preguntas.	5
a. Diseñe la red estructural del sector analizado.	5
b. Describa los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada. ..	6
c. Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades, utilizando una herramienta web. 2 e identificando los puntos críticos de control.	9
d. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.	9
e. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.	10
f. Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.	11
g. Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS	12
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.	16
a. Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.	16
b. Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigente en Colombia para el sector analizado.	16
c. Realice un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).	20
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.	26
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFIA	32

INTRODUCCIÓN

Es importante recalcar los diferentes factores que tiene el caso de estudio “logística de producción de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de oro (Meta) y Viotá , (Cundinamarca)” el cual tiene como fin analizar, buscar e implementar estrategias que ayuden a una solución a los factores que influyen para obtener una meta de producción como son el clima de la zona donde se encuentra los productos , la población, la cultura de la región , carreteras de la región y la seguridad, es importante que el desplazamiento de las personas de la zona rural de esta región para obtener productos más industrializados se ha incrementado aceleradamente y las personas las cuales llegan a la región para buscar nuevas alternativas de vidas esto hace que el nivel de abastecimiento de alimentos sean elevados , teniendo en cuenta que es necesario contar con un proceso adecuado en la manipulación y transporte de los alimentos , al igual que un control muy estricto en la cadena de frío de los productos perecederos que lo requieren y de esta forma garantizar que estos lleguen a su sitio en estado óptimo.

Es por estos que se le apuesta a la implementación de la cadena de suministro desde el punto de producción hasta el destino final que es la entrega a nuestro cliente o consumidor, evitando riesgos a la calidad del producto ya que es una de las situaciones que más se preocupa nuestra producción de productos perecederos.

OBJETIVOS

Objetivo general

Estudiar el caso logístico de producción de productos perecederos caso No.1 Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca).

Objetivo específico

Identificar la red estructural del caso estudiado y los factores que inciden en la logística de productos perecederos.

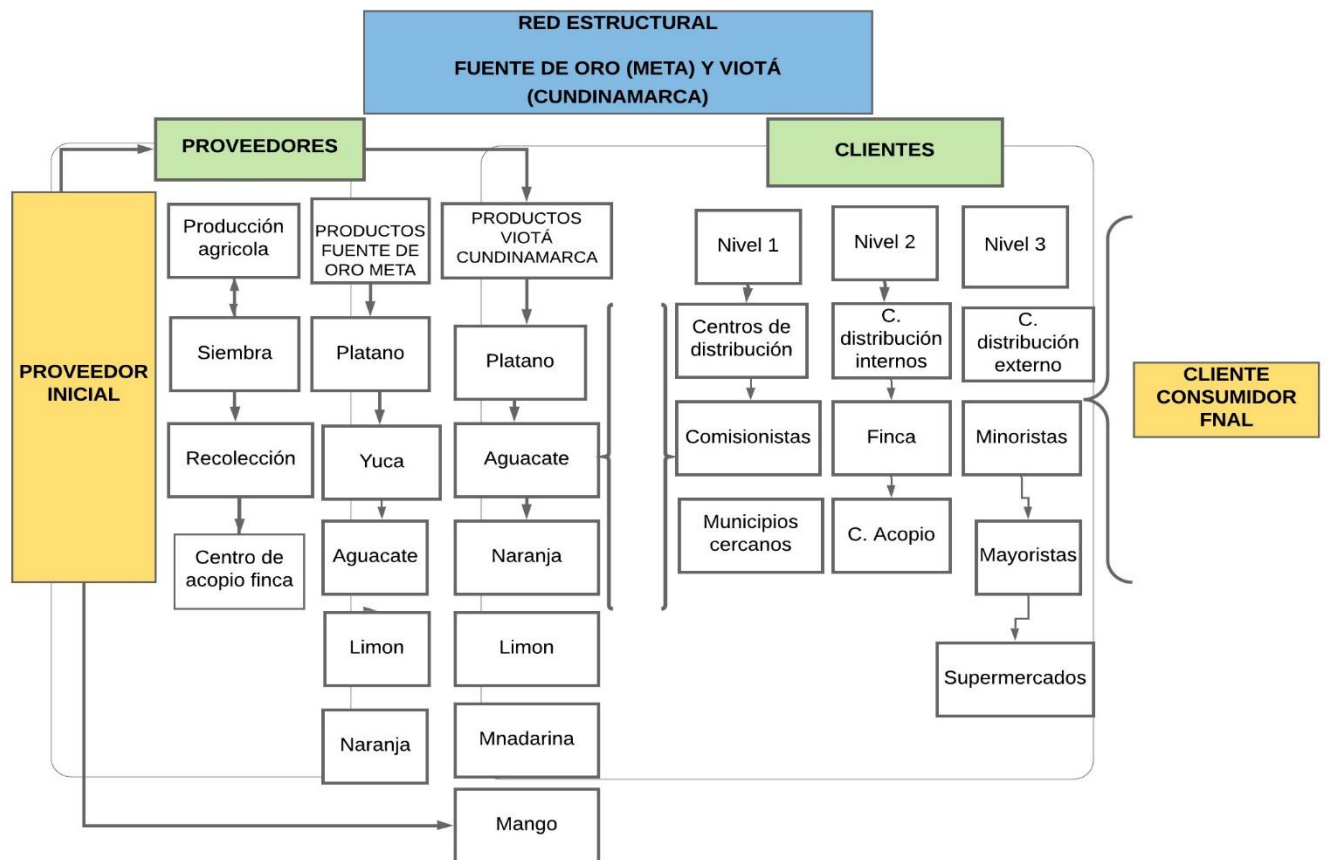
Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico desde los diferentes componentes inventarios, transporte y tecnológico del caso estudiado.

Identificar las iniciativas de competitividad de desarrollo clúster vigente en Colombia del sector Agroindustrial.

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

Caso No. 1: LOGISTICA DE DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS FUENTE DE ORO (META) Y VIOTÁ (CUNDINAMARCA)

- a. Diseñe la red estructural del sector analizado.



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

Factores Internos

- Proveedores
 - Personal en los procesos de siembra y recolección de alimentos perecederos.
 - Climatología presente en la producción del alimento.
 - Herramientas para la siembra y cosecha.
 - Materiales utilizados para la siembra (abono, químicos).
 - Los tiempos regulados para la siembra y recolección del producto.
 - Proceso de empaque y embalaje del producto.

- Riesgos
 - Personal no capacitado que pueda afectar el tratamiento de los alimentos perecederos.
 - Prácticas insalubres en el tratamiento de alimentos.
 - Deficiencia o pérdida de calidad del alimento.
 - Pérdida en la cantidad total del producto cosechado.
 - No cumplir con los tiempos adecuados en la siembra y cosecha del producto.
 - Al no tener un método adecuado en el empaque y embalaje, se puede presentar un deterioro de los alimentos.

Factores externos

- Transporte
 - Personal para el proceso de carga y descarga del producto
 - Medios de transporte propios o por terceros, según la necesidad requerida.
 - Variación en los acuerdos de pago del flete.

- Climatología que pueda afectar las vías presentes.
- Tiempos de entrega del producto.
- Vehículo que cuenta solo con espacio de almacenamiento.

- Riesgos
 - Personal no capacitado que pueda afectar el tratamiento de los alimentos perecederos.
 - Prácticas insalubres en el tratamiento de alimentos.
 - Deficiencia o pérdida de calidad del alimento.
 - Pérdida en la cantidad total del producto cosechado.
 - Incremento en los costos debido a que en épocas de invierno se deben usar medios de transporte adicionales.
 - Competencia desleal al no tener establecido un costo fijo o un acuerdo entre los productores y terceros.
 - No cumplir con los tiempos adecuados en la entrega del producto.
 - Al no tener un espacio adecuado de control de temperatura y humedad, se puede presentar un deterioro de los alimentos

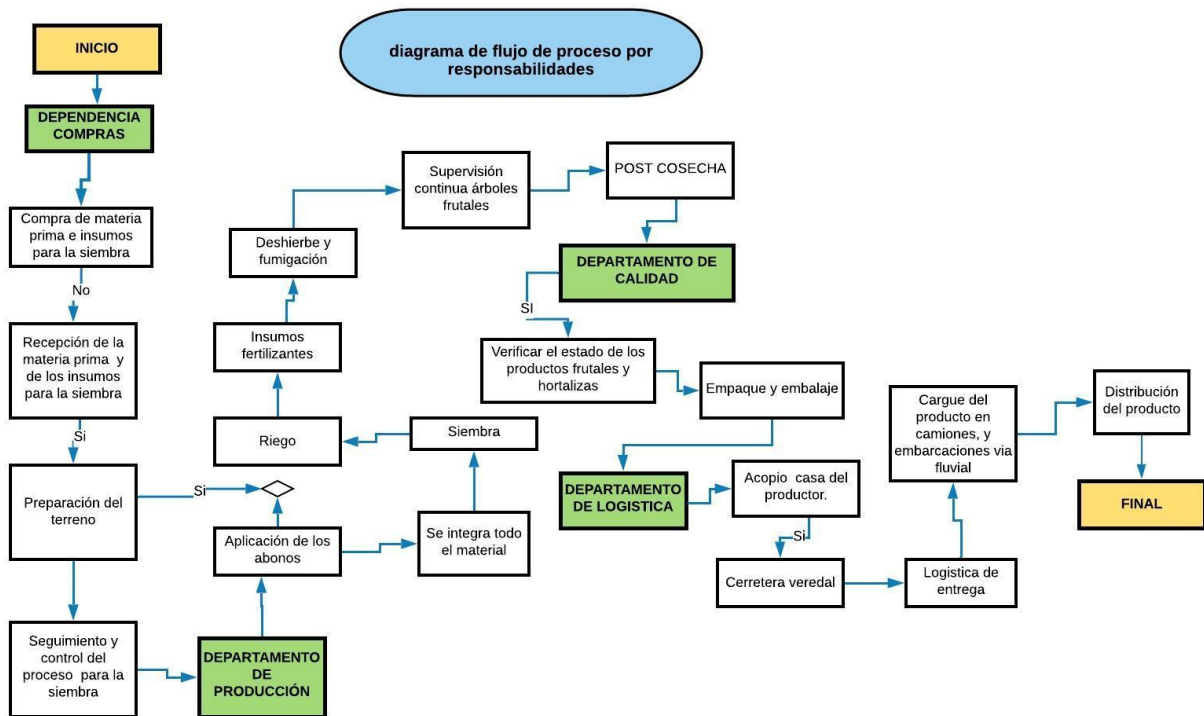
- Acopio
 - Personal para el proceso de carga y descarga.
 - Cuenta solo con espacio de almacenamiento.
 - En ocasiones, se realiza a la intemperie.
 - Venta del producto final.

- Riesgos
 - Personal no capacitado que pueda afectar el tratamiento de los alimentos perecederos.
 - Prácticas insalubres en el tratamiento de alimentos.

- Deficiencia o pérdida de calidad del alimento.
- Contraer enfermedades por consumo de alimentos en mal estado.
- No cumplir con los tiempos adecuados de durabilidad del producto.
- Al no tener un espacio adecuado de control de temperatura y humedad, se puede presentar un deterioro de los alimentos
- Pérdida en las ventas por la no satisfacción del cliente final en la calidad del producto.
- Pérdida en las ganancias debido al producto deteriorado.

Se evidencia que, debido a las prácticas inadecuadas presentes en el tratamiento de los alimentos perecederos en los municipios de Fuente de Oro y Viotá, a la vez que, no se tiene una implementación de una logística de cadena de suministro de alimentos perecederos, se descuidan muchos procesos sanitarios y delicados en la seguridad, calidad de los alimentos. Comenzando con el personal que no se encuentra capacitado y que manipulan los alimentos, realizan procesos mínimos en la cosecha de los alimentos, que solo se basa en un lavado y empaque, y en el transporte el embalaje es la ubicación de los empaques en lonas, así mismo, se realiza el transporte de estos alimentos, y una vez ubicados en el centro de acopio, quedan distribuidos de manera no regulada. En cada uno de esos procesos, desde la cosecha hasta el centro de acopio, no cuentan con un sistema de control de temperatura y humedad, por lo que los alimentos perecederos se deterioran con mayor rapidez. A esto, se le adiciona el problema de transporte que tienen estos sitios, los cuales no cuentan con accesos de infraestructura vial vigilado.

- c. Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades, utilizando una herramienta web. 2 e identificando los puntos críticos de control.



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

La vulnerabilidad encontrada tiene un elevado porcentaje de riesgo porque el proceso que ese presenta y que se vienen realizando en todo su trayecto de comercialización de estas dos ciudades no es el más apropiado, pues encontramos que tiene muchos defectos en su proceso de almacenamiento y en el de inventariado, pues es de resaltar que son productores de insumos perecederos, su manejo, su almacenamiento y su vida útil es muy corto por lo cual muestran que necesita de procesos con herramientas y técnicas óptimas que ayuden a preservar el producto.

Según el caso de estudio nos presenta que los productores tienen cosechar en cantidades provechosas para las empresas, pero si no se implementan estrategias de solución frente a esto seguirá las pérdidas en producción, en ventas y finalmente la distribución de la producción.

Por otro lado, evidencia que el sistema logístico que cuenta con una cadena de suministro descentralizada y que también como vulnerabilidad se reconoce que es encaminado a la organización de regidores pues la demanda que presenta el mercado se reconoce casual y aleatoria. Encontramos los factores internos donde identificamos los canales que han sido creados para la comercialización, y tratamiento de la post cosecha.

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

Se encuentra en el estudio de caso que hay obstáculos internos y externos en el sistema logístico, así es como los factores externos provocan que los productores no logren un evento directo, de igual manera se cataloga como vulnerabilidad la falta de infraestructura vial, la licitación de servicios de transporte y acuerdo de precios de los productos totalmente terminados.

El deterioro de las vías de comunicación acarrea para la movilización de los productos, presentándose demora en la entrega, deterioro de los alimentos, se evidencia que en los 2 Municipios caso de estudio la falta de vías pavimentadas principalmente en épocas de lluvia conlleva a cambios en la programación logística, llevando a incremento en los costos logístico en cuanto a Fuente de Oro y a la no participación de canales de comercialización en Viotá vereda San Martín.

No existe una oferta de servicio de transporte adecuada generando que el producto llegue tarde al cliente final; la única forma de cumplir son aquellos productores que cuentan con un servicio de transporte propio.

En promedio los productos provenientes de Fuente de Oro, tienen que pasar por 4 procesos de cargue y descargue entre los medios de transporte tanto terrestre como vía fluvial lo que lleva a

que los golpes, apilamiento, la forma en que se hace el cargue y e descargue impacten la calidad de los productos especialmente en su consistencia y color.

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

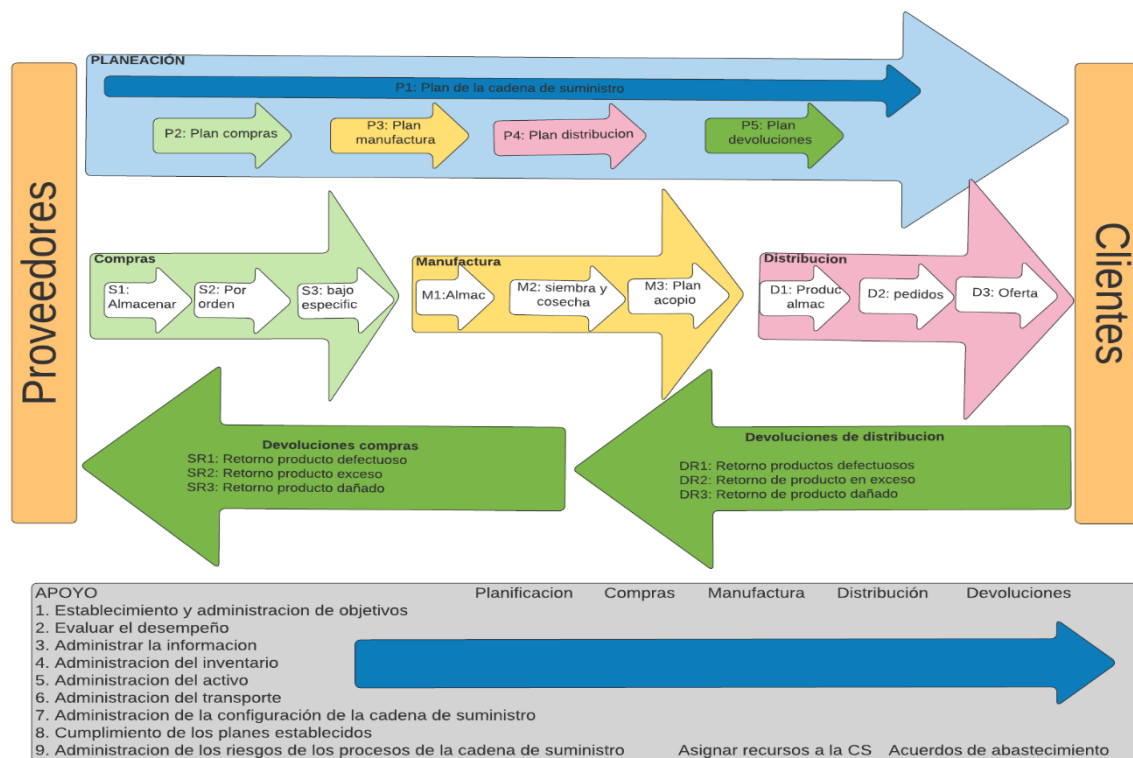
Del caso de estudio es algo bastante notable la poca implementación de últimas tecnologías y por lo tanto una necesidad del uso de tecnologías para el proceso de los pedidos. Además de esto, los avances en logística para América latina se han realizado sin intervención de elementos tecnológicos, necesarios para la gestión de los datos, lo que ha provocado que su crecimiento no sea el esperado por los gerentes, se ha retenido los avances en algunos casos por temor en la seguridad en la información sobre ventas, números de contacto que dé en caso de ser difundida se perdería la ventaja que se tiene.

Por lo anterior se debe buscar herramientas para incrementar las oportunidades del sector agroindustrial de estas dos zonas, mejorando también las ventas, permitiendo tener un mejor contacto con los clientes, dándole grandes avances y permitiéndole contar con información actualizada, unos de los avances en tecnología que se pueden aplicar son los software de comunicación entre clientes y productores, ofreciéndoles información en cuánto tiempo tarda el cultivo y también que demanda tiene en el momento, para ajustar las siembras y de esta manera satisfacer a todos los clientes, otra herramienta puede ser la cadena de frio para los productos que lo requieren, considerando las limitaciones y cuidados de esto, debido a que algunos productos no son posible de combinar en un cargamento, con la aplicación de la cadena de frio es posible que la empresa logre llegar a todo el país, pues con esto se preserva la frescura de los alimentos y se permite contar con productos de calidad.

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

Con el modelo SCOR es posible contar hacer una configuración de la cadena de abastecimiento, comenzando con un análisis sobre la relación entre los mercados y el productor oferente (campesino), llegando hasta el consumidor final, con la correcta aplicación del modelo SCOR es posible hacer una descripción de las tareas que desarrollan las compañías para cumplir con la demanda de sus clientes, observándose con esto grandes cambios de la eficiencia de sus componentes.

Con la finalidad de tener una buena aplicación del modelo, se debe comenzar tomando la información del modelo de referencia ofrecida por el Supply Chain council, este modelo define 5 procesos como los primarios, necesarios para hacer una estandarización entre ellos se tiene la Planificación, el Aprovisionamiento, la Fabricación, la Distribución y la Devolución, dentro de cada uno de ellos se plantean algunos indicadores que sirven para medir la eficiencia, eficacia y productividad de la cadena de suministro.



Mapa de indicadores del estudio de caso. Adaptado de: González (2013)

Indicadores de cada uno de los procesos

Planificación

Nombre indicador	Desempeño de las entregas
Formula	$\# \text{ entregas perfectas} / \# \text{ total de entregas} * 100$
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de distribución

Nombre indicador	Costo de las entregas
Formula	Sumatoria de los costos de entrega / número de entregas
Periodicidad	Semanal
Responsable	Jefe de distribución
Nombre indicador	Efectividad de los planes
Formula	Suma de costos por proceso/ ingresos por proceso
Periodicidad	Quincenal
Responsable	Subgerencia

Aprovisionamiento

Nombre indicador	Tiempo de entrega del proveedor
Formula	Días de entrega
Periodicidad	Por pedido
Responsable	Jefe de compras

Nombre indicador	Quejas de productos adquiridos
Formula	$\# \text{ quejas de pedidos} / \text{total de pedidos} * 100$
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de compras

Nombre indicador	Costos de compras
Formula	Costo total de compras/ Total ventas realizadas *100
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de compras y jefe de ventas.

Fabricación

Nombre indicador	Ciclo de la cosecha
Formula	Semanas necesarias para la cosecha de cada producto
Periodicidad	Por cosecha
Responsable	Jefe de produccion

Nombre indicador	Cumplimiento del plan de producción
Formula	Cantidad de cultivo cosechado/ Cultivos planeados * 100
Periodicidad	Por cosecha
Responsable	Jefe de producción y Jefe de calidad

Nombre indicador	Eficiencia por hectárea cultivada
Formula	Cantidad de producto cosechado/ Hectárea cultivada
Periodicidad	Cosecha
Responsable	Jefe de producción y Jefe de calidad

Distribución

Nombre indicador	Tiempo de las entregas
Formula	Dias para entrega de pedido
Periodicidad	Por pedido
Responsable	Jefe de distribución

Nombre indicador	Confiabilidad del transporte
Formula	# entregas realizadas a tiempo/ # entregas planificadas *100
Periodicidad	Semanal
Responsable	Jefe de distribución

Nombre indicador	Costos de transporte
Formula	Suma de costos totales para entregas/ Distancia total recorrida
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de distribución

Devolución

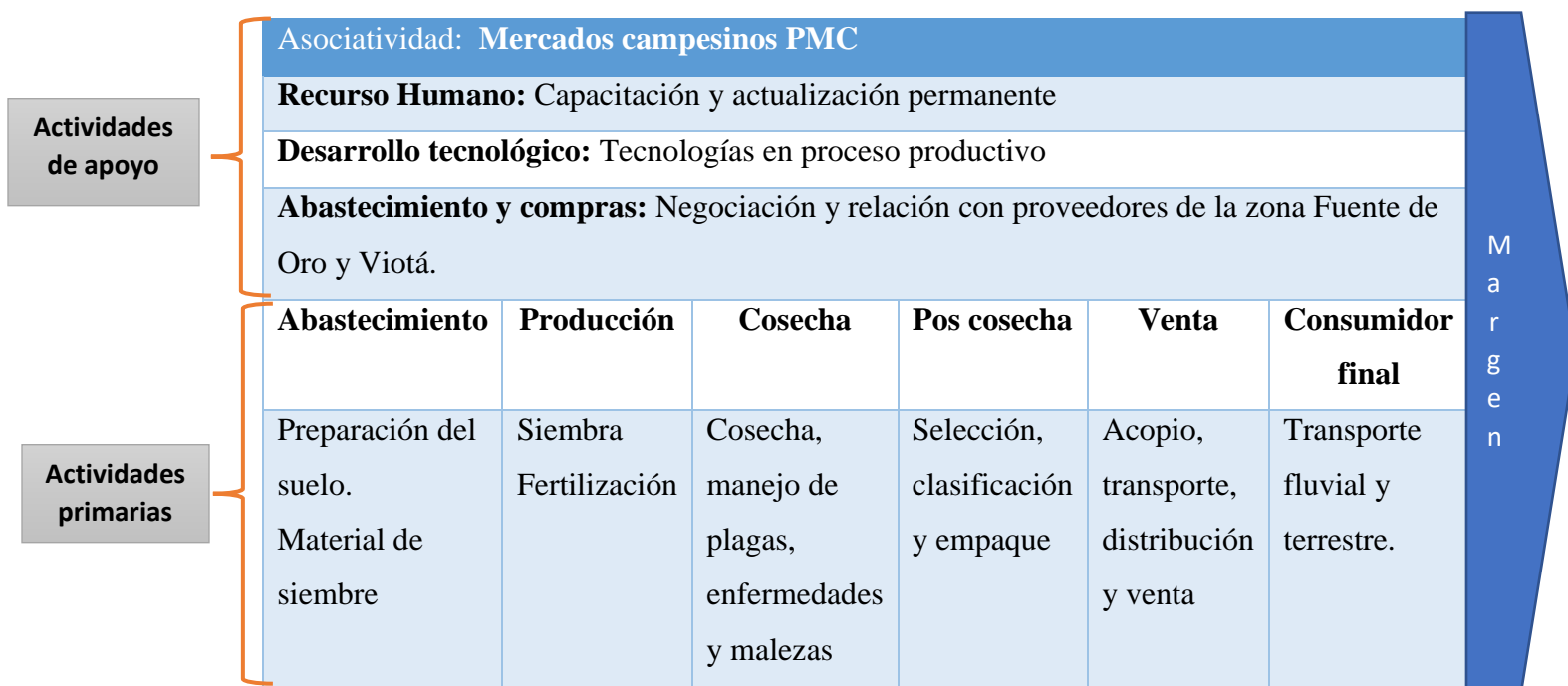
Nombre indicador	Desperdicios
Formula	Kg de producto defectuoso/ total kg enviados * 100
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de ventas y jefe distribución

Nombre indicador	Tiempo de respuesta servicio al cliente
Formula	# de días en dar respuesta a solicitud de los clientes
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de atención al cliente, Calidad y jefe de ventas.

Nombre indicador	Costo promedio de atención al cliente
Formula	Costo total de la atención a solicitudes/ número total de solicitudes
Periodicidad	Mensual
Responsable	Jefe de atención al cliente, Jefe de ventas.

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.

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



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

Que es una iniciativa Clústeres

Es una iniciativa pública privada que abre un nuevo dialogo entre empresarios (agentes), donde busca mejorar la rentabilidad de las empresas, teniendo un enfoque empresarial y practico, apuesta por estrategias de futuro, participando en acciones que agreguen valor y calidad, trabajando con

los que participan y buscan potenciales colaboraciones con terceros con el fin de coordinar con otras iniciativas en el negocio.¹

Estudio de caso

- “Estas nos permiten incrementar por medio de la promoción a la inversión el número de empresas el emprendimiento y la aceleración empresarial.
- El desarrollo del personal involucrado por medio de jornadas de capacitación vocacional, educación gerencial y de las diferentes actividades que se desarrollan en la empresa involucradas, con el fin de asegurar una fuerza laboral especializada para la empresa y así tener un incremento de capacidad de generar valor agregado local.
- El fomento de la cooperación comercial, que se logra estimulando a interactuar a las empresas, por ejemplo, a través de proyectos de desarrollo de negocio internacional, compras conjuntas o de uso compartido de servicios para la reducción de costos.
- El incremento de la capacidad de innovación y desarrollo tecnológico, a través de la cooperación y trabajo de redes entre las empresas, y de alianzas entre el sector de negocios y el sector de la investigación y la academia.
- El desarrollo de un clima propicio para los negocios, para mejorar el desempeño de las empresas mediante la provisión de infraestructura, el desarrollo de condiciones legales e institucionales, entre otros.”²

Hortofrutícola	Cadenas frutícolas, hortícolas, hierbas aromáticas, medicinales y condimentarias, follajes, tubérculos, productos procesados y derivados lácteos. En 2010 precisa su alcance en algunos productos procesados, como conservas, deshidratados, jugos, pulpas, congelados e ingredientes naturales. ³
----------------	---

¹ Innpulsa. Iniciativas Clúster en Colombia. ¿Qué es y que no es una iniciativa clúster? Pág. 22

² Ibid. Págs. 22 y 23.

³ Innpulsa. Iniciativas Clúster en Colombia. Tabla 2.15 Clúster estratégico y segmentos de mercado de la iniciativa Megaproyecto Agroindustrial (MEGA) de Bogotá-Cundinamarca. Pág. 84

Factores clave de éxito en la implementación de estrategias de clúster

- Masa crítica en número y agentes
- Concentración geográfica
- Cadena de valor y producto propio
- Demanda no local
- Negocio especializado.⁴

LAS ESTRATEGIAS MAS IMPORTANTES PARA NUESTRO OBJETO DE ESTUDIO SON:

1. “Son estrategias específicas en materia de gestión de los mercados, como aprovechar cada oportunidad de negocio en el mercado nacional e internacional cubriendo tendencias de nuestro mercado como la salud, convivencia y placer y así promoviendo la empresa agrícola y agroindustriales rentables y de una demanda local calificada
2. Se debe concentrar en los mercados minoristas, cadenas especializadas y clientes institucionales en los mercados en la zona geográfica que se encuentra nuestro objeto de estudio.
3. Innovación de producto con usos de nuevas tecnologías.
4. Contar con parte logística completamente sistemático.
5. Se encuentra proyectos asociados a contacto
6. Espacios de cooperación asociativas
7. Sistemas consultoría para mejoramiento del producto,
8. Asesoría especializada para la implementación,
9. Certificación de buenas prácticas agrícolas y ecológicas BPM-HACCP y otras certificaciones especializadas Comisión Regional de Competitividad.”⁵

⁴ Innpulsa. Iniciativas Clúster en Colombia. Figura 1.3. Factores claves de éxito en la implementación de estrategias clúster. Pág. 25

⁵ Innpulsa. Iniciativas Clúster en Colombia. Megaproyecto Agroindustrial – (MEGA). Pág. 84

De acuerdo con el contexto macroeconómico en Colombia, con el desarrollo que se ha venido estableciendo del TLC que viene apostando a un mayor crecimiento enfocado en las economías locales, plantea nuevas metas en materia de productividad y competitividad que requieren una visión estratégica empresarial con el fin de apalancar el fortalecimiento de la economía colombiana en mercados internacionales.

El consejo Privado de competitividad y el Banco de Comercio Exterior (Bancoldex), a través de su unidad de Desarrollo e Innovación (INNPULSA), promueven desde hace algunos años la red Clúster en Colombia, es una plataforma que tiene como objetivo trabajar en pro de la generación e intercambio de conocimiento entre los actores pertenecientes a esta red.

Es así como se ha venido implementando estrategias a nivel local, regional que ayuden a fortalecer y transformar la economía desde las PYMES, brindando capacitación y herramientas que permitan al sector productivo alcanzar una mayor rentabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

Hoy en día y de acuerdo con cifras de la entidad en Colombia hay aproximadamente 65 iniciativas de Clúster y más de 20 departamentos que están en proceso de desarrollar las mismas.

Referente al sector agroindustria y alimentos que nos concierne y tiene relación al caso estudiado se cuenta con información disponible y representativa para 7 iniciativas en el país (Nariño lácteos, Boyacá lácteos, Quindío café, Huila fruta, Valle fruta, Antioquia café, Bogotá lácteos) en este sector la evaluación del pilar de condiciones institucionales permite identificar un buen desempeño para el conjunto de iniciativas clúster consideradas, así como una participación importante de empresas y entidades de entorno en los casos del café en Antioquia y los lácteos en Bogotá y en Nariño.

Los datos del SSME ofrecen orientaciones para que estas iniciativas se fortalezcan, en los próximos años, la participación y la permanente interacción entre los actores y las instituciones que trabajan en la promoción de la cadena de los valores clústeres y también en la promoción de una mayor articulación entre los gobiernos locales y nacionales en la coordinación y promoción de políticas y programas para la generación de condiciones favorables para el buen desarrollo y sostenibilidad de las iniciativas clúster del sector agroindustrial.

Se espera que la puesta en marcha de iniciativas clúster potencien el aumento de la productividad agrícola a través de la adopción de innovación y prácticas sostenibles. Un

crecimiento de esta productividad puede propiciar simultáneamente, salarios más elevados, generación de empleo y la economía en aquellas regiones pequeñas que viven de los productos que pueden cultivar en el campo.

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

Benchmarking de prácticas logísticas mundiales de perecederos					
País	USA	Perú	India	Rusia	Inglaterra
Cosecha y manejo de producto	Inocuidad de los alimentos. Embalaje. Pre-enfriamiento del producto. Refrigeración de alimentos para mantener en un estado óptimo sus cualidades alimenticias. Trazabilidad.	Caracterización de alimentos perecederos y semi-perecederos. Condiciones de seguridad de los alimentos como temperatura, humedad, compatibilidad, en el envase y embalaje. Inocuidad de los alimentos. Trazabilidad de los alimentos.	Es necesaria la implementación en la logística de condiciones de seguridad, tratamiento y protección de productos perecederos con espacios de control de temperatura y humedad	Producto final con costos elevados. Las ventas caen. Refrigeración de alimentos. Limpieza de los alimentos.	Producto en buen estado y manutención de su calidad alimenticia.
Acopio	En bodegas con contenedores con control de temperatura	Almacenamiento en cadena de frío. Tiempo de almacenamiento de los productos.	Existe un almacén de acopio en cada estado, se ve la necesidad de implementar más de acuerdo con la demanda creciente. Almacenamiento inadecuado de los productos agrícolas.	Deficiencia en la infraestructura. Personal no capacitado. Refrigeración de alimentos.	Atmósfera controlada, purfresh, starcare, atmósfera modificada, cargo fresh. Atmósfera en donde la concentración de oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno,

					están regulados, así como la humedad y temperatura.
Transporte	Vehículos con temperatura múltiple, sistemas de circulación de aire, control de humedad, atmósfera controlada. En camiones, ferrocarril, avión y barcos.	Transportes frigoríficos, isoterma, refrigerado. Circulación de aire. Terrestre, aéreo y marítimo. Tiempo de transporte de los productos.	10 millones de camiones. Velocidad límite de 30km/h. Malas condiciones de las carreteras. Aumento en el tiempo de transporte por puntos de control. Malas prácticas en el transporte de productos agrícolas.	Errores en planificación de vuelo. Cálculo incorrecto de los vehículos requeridos. Fallas continuas en los vehículos. No hay rastreo del vehículo de transporte. Pocos vehículos de transporte. Personal no capacitado. Refrigeración de alimentos.	Marítimo, ferroviario, terrestre y aéreo. Atmósfera controlada, purfresh, starcare, atmósfera modificada, cargo fresh. Atmósfera en donde la concentración de oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno, están regulados, así como la humedad y temperatura.
Costos monetarios	Aduana, descripción detallada de la mercancía, lista de empaque, inscripción en el sistema AMS, certificación o documentación científica y de procedencia. Control de refrigeración.	Cadena de frío. Métodos de conservación de alimentos. Envase y embalaje. Almacenamiento. Manipulación de los productos. Documentación de embarque, factura, de transporte, lista de empaque, seguro, certificado de origen, carta de temperatura.	Costos logísticos en PIB 14%, 60% del mercado logístico representado por servicio de transporte, 25% por almacenamiento externo, 10% transporte de carga, 5% servicios logísticos de valor agregado.	Costos logísticos del 70% atribuidos al transporte, 10 a 12% costos de despacho de aduana, 18 a 20% en almacenamiento. No hay una estandarización de metodologías o prácticas en la logística de cadena de suministro. Demoras en los tiempos de	Aduana, fletes, trámite de exportación, tica free, manejo de documentos, confección BL, Inland Gam-Lio, seguro.

		<p>Certificados sanitarios. Coordinación de operación logística aduanera y de transporte. Tiempo de transporte de los productos. Tiempo de almacenamiento de los productos. Tiempo de distribución. Recargos. Descuentos.</p>	<p>Impuesto sobre bienes y servicios GST. Licencias. Impuestos y aranceles comerciales entre estados.</p>	<p>transporte y pérdida del producto cuando se presentan fallas en el camino.</p>	
Calidad alimentos	<p>Se mantiene una refrigeración de los alimentos para su protección y resguardar las cualidades alimenticias del producto. Trazabilidad de alimento. Inocuidad de los alimentos.</p>	<p>Sanitaria (inocuidad) y comercial (cliente. Tiempo de vida de los productos.</p>	<p>Transporte y almacenamiento inadecuado de productos agrícolas. Es necesaria la implementación de espacios controlados de temperatura y humedad.</p>	<p>Costos elevados para mantener la calidad del producto.</p>	<p>Producto en buen estado y manutención de su calidad alimenticia.</p>
Restricciones	<p>Certificación o documentación científica y de procedencia, inocuidad de los alimentos (HACCP).</p>	<p>Normas ISO 22000 y HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control).</p>	<p>Reemplazar los controles fronterizos internos por impuesto sobre bienes y servicios. Documentos de carga.</p>	<p>Documentación de carga. Cumplir con los términos y condiciones de transporte de productos perecederos.</p>	<p>Aduana. Factura comercial, lista de empaque, guía aérea, DUA exportación, certificación EUR 1 (AACUE), certificado de calidad y/o cantidad, fitosanitario</p>

					de exportación, NIMF15
--	--	--	--	--	------------------------

De acuerdo con la lectura, se ubicó el punto de partida con los resultados y discusión planteado en el documento. A continuación, se realizan las observaciones evaluadas en los factores tenidos en cuenta:

Cosecha y manejo de producto: Cada país tiene su parametrización y estándares para el manejo del producto, pero se observa que en Perú adquieren una similitud a lo que se realiza en Estados Unidos, de acuerdo con el tratamiento de las variables de temperatura y humedad, envase y embalaje, inocuidad y trazabilidad de alimentos, con la diferencia de que en Estados Unidos tienen un control sobre cada especie de perecedero (ajo, aguacate, naranja, tomate, entre otros), mientras que en Perú los clasifican en perecederos y no perecederos, así mismo, hacen una clasificación en compatibilidad en el momento de carga o embalaje de los productos, para que las características (humedad, aroma, temperatura) no afecten a los que se encuentran en el mismo compartimento. De la misma manera, Inglaterra maneja unos estándares adecuados para el manejo de los perecederos.

En Rusia, por la climatización y geografía, es mayor el costo final del producto, aun así, manejan unos estándares para el manejo de los alimentos.

Finalmente, está India, donde se tiene que no realizan un tratamiento adecuado en los alimentos perecederos, como es la temperatura y humedad, que son componentes ideales para el cuidado y resguardo de las cualidades alimenticias de los productos perecederos. De la misma forma, es llevado a cabo en los sitios analizados que son Fuente de Oro y Viotá, debido a que los únicos procesos realizados son el lavado del producto, clasificación por tamaño y empaque, no hacen uso de la cadena frío para la conserva de los perecederos.

Acopio: Todos los lugares analizados cuentan con un sitio de acopio. Sin embargo, de acuerdo con los cuidados brindados, en cuanto a los detalles más minuciosos, se puede tener a Perú e Inglaterra como los países que mejor capacidad tienen en almacenamiento, debido a que el

primero tiene en cuenta el tiempo de almacenamiento que debe tener cada perecedero antes de perder sus características sanitarias, mientras que el segundo aplica técnicas para mantener una salubridad en los alimentos.

Rusia presenta problemas en la infraestructura, aunque cuentan con refrigeración de alimentos y relacionan deficiencia en la capacitación del personal.

Nuevamente, en este análisis, hay una similitud con India, ya que se cuenta con infraestructura para el almacenamiento, pero no tienen las características funcionales para la manutención de los perecederos, como es la cadena de frío. En Fuente de Oro y Viotá, indican que algunos alimentos son acopiados en la carretera, en Fuente de Oro por problemas con la carretera en época de invierno y en Viotá relaciona que solo lo hace con los cítricos.

Transporte: Estados Unidos, Perú, Rusia e Inglaterra, cuentan con transporte con cadena de frío y control de temperatura. Sin embargo, Rusia presenta deficiencia en la planificación, fallas en los vehículos debido a que no dan un mantenimiento adecuado y poca capacitación al personal.

Tanto India como los sitios relacionados en la lectura (Fuente de Oro y Viotá), presentan malas condiciones en la carretera y malas prácticas en el transporte de los productos perecederos, ya que no cuentan con embalaje o cuartos de control de temperatura. También, hay sobrecostos en el medio de transporte utilizado, ya que en India hay muchos puntos de control entre los estados y en Viotá no hay una tarifa plena de cobro, además que la influencia climatológica incurre en adoptar otros medios en Fuente de Oro.

Costos monetarios: Perú presenta mayor cantidad de costos y requerimientos, en el transporte y almacenamiento de alimentos perecederos, como en documentación. A este le sigue Rusia, debido a las condiciones climatológicas y geográficas, también, por la deficiencia en la logística de cadena de suministro. Luego se tiene a India por la cantidad de impuestos y aranceles comerciales aplicados entre cada estado, el cual quieren remplazar por un impuesto único sobre bienes y servicios. Finalizando con Estados Unidos e Inglaterra, los cuales comparten una

sincronía ya que estos han establecido una estandarización en los impuestos y certificaciones requeridos.

En el caso de los sitios analizados en la lectura, se tiene que los mayores costos son los relacionados en el pago del transporte por unidad de empaque, presente en la vereda Florencia, de Viotá, ya que hace la tasación por existencia de canastilla, de lo que se debería relacionar es por peso. Los menores costos se encuentran en los que cuentan con una flota de transporte como el caso de Fuente de Oro, que lo realiza un comisionista. Además, que, en invierno, se dificulta el transporte en Fuente de Oro y por tal razón se debe hacer uso de un transporte adicional, que es el fluvial, mientras que, en Viotá, se dificulta el transporte debido a derrumbes en la vía. De esta manera, se comprende que el principal factor que influye es el pésimo estado de la infraestructura vial.

Calidad de los alimentos: Estados Unidos, Perú e Inglaterra cuentan con prácticas adecuadas para la manutención de los alimentos perecederos. Rusia presenta problemas, aunque cuentan con algunos métodos para cuidar la calidad de los alimentos, se presentan costos elevados para cumplir con los estándares, por lo que, en ocasiones, se ven implicadas pérdidas tanto de alimento como de ventas.

Mientras que India, por las deficiencias en transporte y almacenamiento, por no contar con espacios controlados de temperatura y humedad, existe un tratamiento inadecuado de productos agrícolas. De la misma manera, Fuente de Oro y Viotá, presentan manejos inadecuados con los alimentos por maltrato del producto durante los procesos de cosecha y transporte, por malas prácticas en el empaque y embalaje, como también, que no cuentan con un espacio de control de temperatura y humedad, ocasionando pérdidas del producto y ventas.

Restricciones del sistema logístico: Entre los países con más exigencias, se encuentran Inglaterra y Estados Unidos, ya que cuentan con la regulación aduanera, como también la revisión de facturas, lista de empaque, sistemas de verificación, certificaciones de calidad sanitaria, inocuidad de los alimentos, prevención de armas biológicas, entre otros. A estos le sigue Perú, el cual adoptó las mismas medidas dadas por Estados Unidos, en cuanto a la

certificación HACCP, como también, la norma ISO 22000. En menor medida se encuentra Rusia, el cual debe mostrar documentación de carga y cumplir con los estándares de transporte de productos perecederos implantados.

Por último, está India, donde solo se tienen restricción en los controles fronterizos de los estados, en el pago de impuestos y documentación de carga. En Fuente de Oro y Viotá, se indica que son los métodos de selección de alimentos, clasificación, empaque, embalaje, logística de oferta y demanda del producto, participación política, transporte y comercio. Por lo anterior, se denota que no se tienen en cuenta procesos técnicos para la evaluación del alimento perecedero, solo gastos que no tienen nada que ver con el cuidado de los alimentos, pero si con la manera de surtirlos.

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.

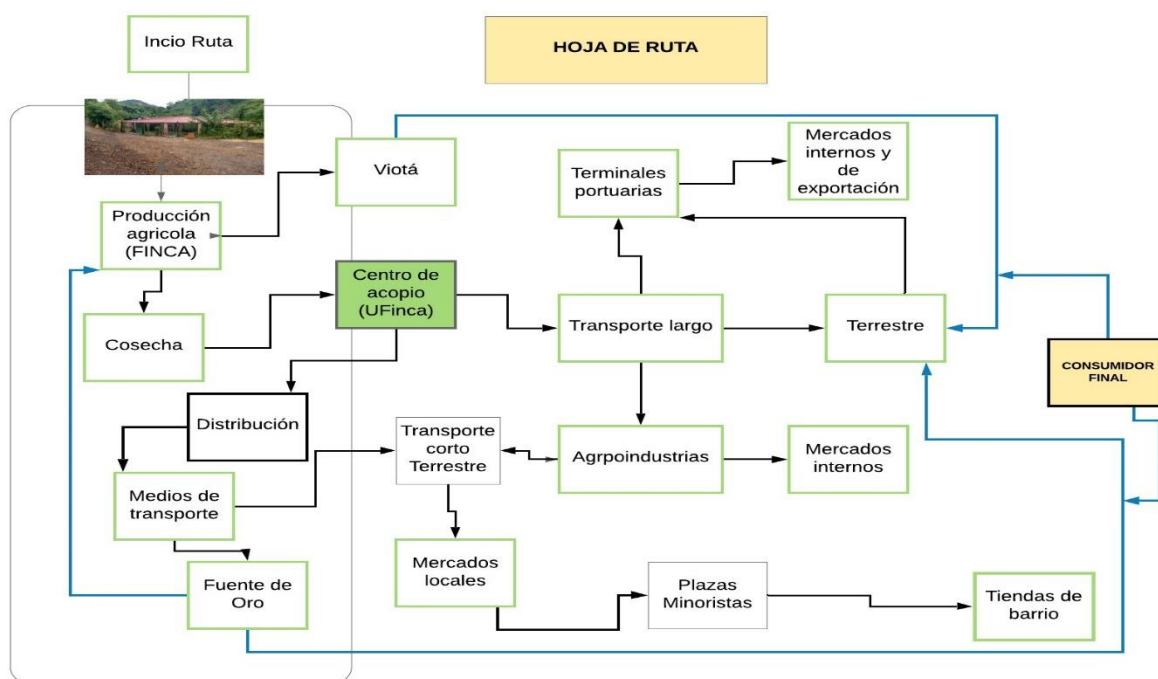
Como se pudo evidenciar, los problemas más influyentes en el tratamiento de alimentos perecederos en Fuente de Oro y Viotá, son la pésima infraestructura vial en este corredor, con lo que se puede observar que es superfluo a las necesidades mínimas de los que allí habitan. Además, de la falta de capacitación de las personas, tanto de los productores como de los terceros, que realizan el transporte y almacenamiento del producto, para mantener condiciones óptimas tanto sanitarias como de la calidad.

Por lo tanto, es necesario, como *componente operacional*, que en las alcaldías de cada municipio se realicen las solicitudes de proyecto para la habilitación de los corredores viales que permitan dar sustento a las necesidades de transporte que se requieren. La cual, es una medida indispensable y primordial para sufragar los mayores impedimentos en estos sectores. Una alternativa sería la implementación de transporte aéreo, sea de propiedad o por tercero, para la entrega de los alimentos a sitios retirados.

Como *componente tecnológico*, se debe dar solución al tratamiento de los alimentos con espacios controlados de temperatura y humedad, tener en cuenta las características de cada alimento, como es implementado en Estados Unidos y Perú, para así realizar una clasificación

más rigurosa y permitir mantener una calidad en los alimentos, preservar sus cualidades alimenticias y sanitarias. Así mismo, establecer métodos y procesos técnicos adecuados en el manejo de cada producto, para mantener la durabilidad del alimento perecedero. De este modo, capacitar a todo el personal en las buenas prácticas de alimentos perecederos y los conocimientos técnicos necesarios que se requieren en esta labor.

Una vez subsanados estas deficiencias, instaurar todas estas medidas en el sistema logístico de cadena de suministro para la implementación de los tiempos de cosecha, tiempos de transporte, tiempos de almacenamiento, tiempo de distribución, tiempo de duración de los alimentos. Elaborar un sistema central de logística común, para el manejo de los subsistemas de cosecha, preparación de producto, transporte, almacenamiento, comercialización. Buscar por medio de terceros el tema de transporte, mientras se adquiere una flota propia, estableciendo tarifas fijas y/o llegando a acuerdos en las tarifas. Así mismo, se establecen los precios de venta del producto, de acuerdo con los porcentajes de los costos utilizados en cada una de las etapas del producto desde la cosecha a la mesa del consumidor.



PRIORIDAD	PROBLEMA	OBJETIVO	META	RESPONSABLE	RECURSOS	TIEMPO
Mejorar el proceso operacional	Bajo desarrollo en las actividades operacionales	Desarrollar las diferentes alternativas que permitan un mayor rendimiento operacional esperado conforme a su nivel productivo.	Conseguir que la parte operacional cumpla con el 100% del desarrollo de sus competencias, a través de implementación de estrategias de innovación y tecnológicas durante este ciclo.	Gerencia	Talento humano capacitado Recurso económico	Establecido por la empresa
	Falta de estrategias innovadoras en los diferentes procesos que maneja la empresa	Implementar estrategias innovadoras de mercado permitiendo obtener un producto que cumpla con las necesidades del cliente.	Que de los 100% de los productos con nuevas presentaciones de mercado, sean aceptadas por los clientes.	Logísticas de producción y mercadeo	Supervisor de parte producción y gerencia	Determinado por la empresa.
Implementación de nuevas tecnologías	Bajo desarrollo de las actividades u operaciones por falta de implementación de nuevas tecnologías especializadas.	Implementar nuevas tecnologías para los diferentes procesos como producción, empaque, despacho y entrega al cliente, para alcanzar la meta esperada	Obtener una producción más rápida y entregas inmediatas a los clientes, permitiendo alcanzar el 99% de satisfacción de clientes mayoristas y minoristas.	Gerencias, parte de producción y logística.	Talento humano capacitado Recurso económico	Determinado por la empresa.

		conforme a su nivel productivo.				
Programa de formación e innovación.	No se cuenta con estrategias de innovación en las áreas involucradas	Dotar de herramientas sofisticadas para estimular la reinversión al interior de la empresa	Alcanzar una transformación satisfactoria para los clientes y la empresa.	Gerencias, parte de producción y logística.	Talento humano, tecnología, recurso económico	Determinado por la empresa
Fortalecimiento educativo y laboral al personal de talento humano	El personal no cuenta con la capacidad y conocimiento de nuevas estrategias de mercado.	Adecuar la oferta académica al talento humano en estrategias definidas solución “soluciones enfoque cliente “para atender eficientemente las necesidades del mercado	Que el 100% de los empleados sean capacitados en las nuevas tecnologías y estrategias de innovación que permitan una gran producción.	Gerencias, parte de producción y logística.	Talento humano, tecnología, recurso económico	Determinado por la empresa
Red log-inn Meta	No se cuenta con espacios donde las empresas de la región se reúnan para implementar estrategias	Buscar crear un “espacio permanente donde la empresa y entidades del entorno colaboren e implementen proyectos innovadores que impacten el clúster.	Que las empresas de la región se implementen cronogramas de estudio de estrategias de innovación de proyectos, ya que de estos depende el crecimiento de la región.	Gerencias, parte de producción y logística. Empresas de la región.	Gerencias de cada una de las empresas involucradas	Determinado por las empresas de la región.

Agenda de conexión regional	Se cuenta con costos elevados por el exceso de trámite, altas tarifas e infraestructuras	Reducir los costos logísticos ocasionados por el exceso de trámite, altas tarifas e infraestructuras.	Obtener una reducción de costos de un 70% en tramites logísticos por medio de estrategias cómodas para la empresa.	Gerencias, parte de producción y logística.	Gerencia.	Determinado por la Empresa.
-----------------------------	--	---	--	---	-----------	-----------------------------

LINK DE SUSTENTACIÓN:

https://drive.google.com/open?id=1d2vM4_yoFJYMDMwLeO3sw_GYDq8OQu5g

CONCLUSIONES

La vinculación de pequeños productores al desarrollo conlleva a mejores oportunidades de emprendimiento para los jóvenes rurales, fortalecer los programas de lucha contra la pobreza y la pobreza rural, mejorar las capacidades productivas, mayor conexión con mercados, fortalecer la asociatividad entre pequeños medianos y grandes productores, empoderamiento ciudadano; destacar la importancia del sector agroindustrial como factor de desarrollo y crecimiento económico y de inserción en el comercio mundial.

Se debe promover el desarrollo de información que permita agilizar los procesos en el transporte de los productos, facilitar la identificación de los productos que requieren control de temperatura y buscar la forma de que los productos como los que se comercializan en Viotá y Rio sucio se realicen en contenedores adecuados para el transporte de productos perecederos que manejen las cadenas de frio adecuadas y así evitar que en la logística de cargue a la entrega final consumidor los productos lleguen en mal estado.

Implementar iniciativas de desarrollo clúster en estas regiones que ayuden a fortalecer la economía y brinden desarrollo a nivel local y regional.

Es importante buscar y crear un espacio permanente donde la empresa y entidades del entorno colaboren e implementen proyectos innovadores que impacten el cluster. las cuales son importantes para el desarrollo de la región y la producción de las diferentes empresas, microempresas, cooperativas y demás involucradas, es así como la región de estudio de objeto tendrá su propias empresas que brinden a la población de la región productos 100% de calidad y con precios adecuados , donde el empleo , el crecimiento de una región en la parte económica ayudara a fortalecer el emprendimiento de nuevas generaciones y a la puesta de la agroindustria de la región.

BIBLIOGRAFIA

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

ATS Logistics Group of Companies. (2019). Правила и условия перевозки скоропортящихся грузов. Recuperado de <https://perevozki-tk.ru/docs/stati/pravila-i-usloviya-perevozki-skoroportyashchikhsya-gruzov>

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

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>

CHRISTOPHER, Martín. Logística y gestión de Cadena de Suministros/Logistics & Supply Chain management. Editorial: Prentice Hall. Gran Bretaña. 2011

Consejo privado de competitividad y Clúster Development (2017). Sistema de seguimiento, medición y evaluación (SSME) para iniciativas clúster. Obtenido de <http://redclustercolombia.com /contenido/sistema – de seguimiento medición y evaluación ssme para iniciativas clúster/26>

Correa, A. (2012). Logística para productos perecederos a Estados Unidos. Revista Dinero. Recuperado de <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/logistica-para-productos-perecederos-estados-unidos/152575>

Departamento de facilitación y exportaciones. (2013). Guía de exportación de productos perecibles. Recuperado de

<http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/1038414347rad5BBB8.pdf>

Germany Trade & Invest, GTAI. (2017). Transport und Logistik – Indien. Logistikinfrastuktur wird leistungsfähiger / Neuer Schwung für Investitionen durch einheitliche Mehrwertsteuer

GST erwartet. Trade Exportieren Weltweit. Recuperado de <https://www.gtai.de/gtai->

[de/trade/branchen/logistik/indien/transport-und-logistik-indien-10896](https://www.gtai.de/trade/branchen/logistik/indien/transport-und-logistik-indien-10896)

González, Rodrigo (2013). Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministro. Recuperado de: <https://www.pdcachome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>

Innpulsa. (2018). Iniciativas Clúster en Colombia. Gobierno de Colombia. Recuperado de https://www.innpulsacolombia.com/sites/default/files/libro_iniciativas_cluster_en_colombia.pdf

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). 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>

Pinzón, B. (2017) Generalidades de transporte [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14224>

PORTER, Michael E. Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior. Editorial REI, 1995

Román, L. (2013). Logística de exportación a Reino Unido. Unidad de logística, Dirección de Inteligencia Comercial. Recuperado de <https://www.procomer.com/downloads/logistica/ru/2013%20Analisis%20Logistico%20de%20Reino%20Unido.pdf>

USDA. (1995). Métodos para el cuidado de alimentos perecederos. Durante el transporte por camiones. División de transporte y mercadeo. Recuperado de <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/Metodos%20para%20el%20Cuidado%20de%20Alimentos%20Perecederos.pdf>

Verkehrs Rundschau. (2014). „FOOD WASTE“ IST EIN PROBLEM DER LOGISTIK. Recuperado de <https://www.verkehrsrundschau.de/nachrichten/food-waste-ist-ein-problem-der-logistik-1372367.html>

Warehouse & equipment. (2019). Ошибки и узкие места в транспортно-логистических бизнес-процессах компании. Recuperado de <https://sitmag.ru/article/21806-oshibki-i-uzkie-mesta-v-transportno-logisticheskikh-biznes-protsessah-kompanii>