

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

FASE 6: PROYECTO FINAL

PRESENTADO POR:

ANDRES FELIPE QUINETRO

LUIS FELIPE JARAMILLO TORRES

ERIKA BOTERO QUINTERO

JOSÉ LUIS TACUMA RIVERA

HARRIN OSORIO

ENTREGADO A:

WILLIAM GERMAN ORTEGON CARROSO

CÓDIGO GRUPO: 207115_40

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - (UNAD)
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA - (ECBTI)
INGENIERÍA INDUSTRIAL
IBAGUÉ – TOLIMA**

2019

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
CASO DE ESTUDIO	6
PROVEEDORES	7
CLIENTES	7
Realice un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades; utilizando una herramienta web 2.0 e identificando los puntos críticos de control.	8
Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.	9
Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada.	11
Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada.	12
Defina el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.	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:	15
Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.	15
Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.	17
Realice un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).	17
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.	19
PROPUESTA DE MEJORA	19
CONCLUSIONES	24

INTRODUCCIÓN

La cadena de suministro en los últimos tiempos ha tomado fuerza por el éxito que se obtiene tras su implementación, permitiendo una mayor competitividad y ser un factor diferenciado en un mercado que día tras día exige mayor compromiso de nuevos sistemas logísticos de distribución y mayor calidad en el suministro de productos y servicios. En un sector abarcando por el ímpetu de la globalización ha tenido un gran impacto la logística y el transporte en el costo final de los productos y servicios representados un 10-15%, en países en vía de desarrollo hasta el 20%.

Para el sector agrario, durante los últimos años ha tomado mayor fuerza debido a los nuevos tratados comerciales entre diferentes países, la inclusión de alimentos sanos y seguros, ha determinado el nuevo concepto de logística de cadena de suministro agroalimentario, el cual inicia desde la producción hasta la distribución del mismo. Sin embargo, presenta un grado de complejidad, debido a relevancia con la hoy en día tiene la seguridad alimentaria y nutricional; pérdidas que se traducen en 1300 toneladas al año lo que equivale a 30-50% de la producción mundial, el 95 % de ellas se llevan a cabo en países en vía de desarrollo, lo cual es una actividad involuntaria durante las primeras etapas en la cadena de suministro agroalimentario

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Identifica cual será la estrategia que vamos a utilizar para lograr la adecuada provisión, distribución y los modos de transporte que se debe usar para dar el cumplimiento mediante DRP y TMS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

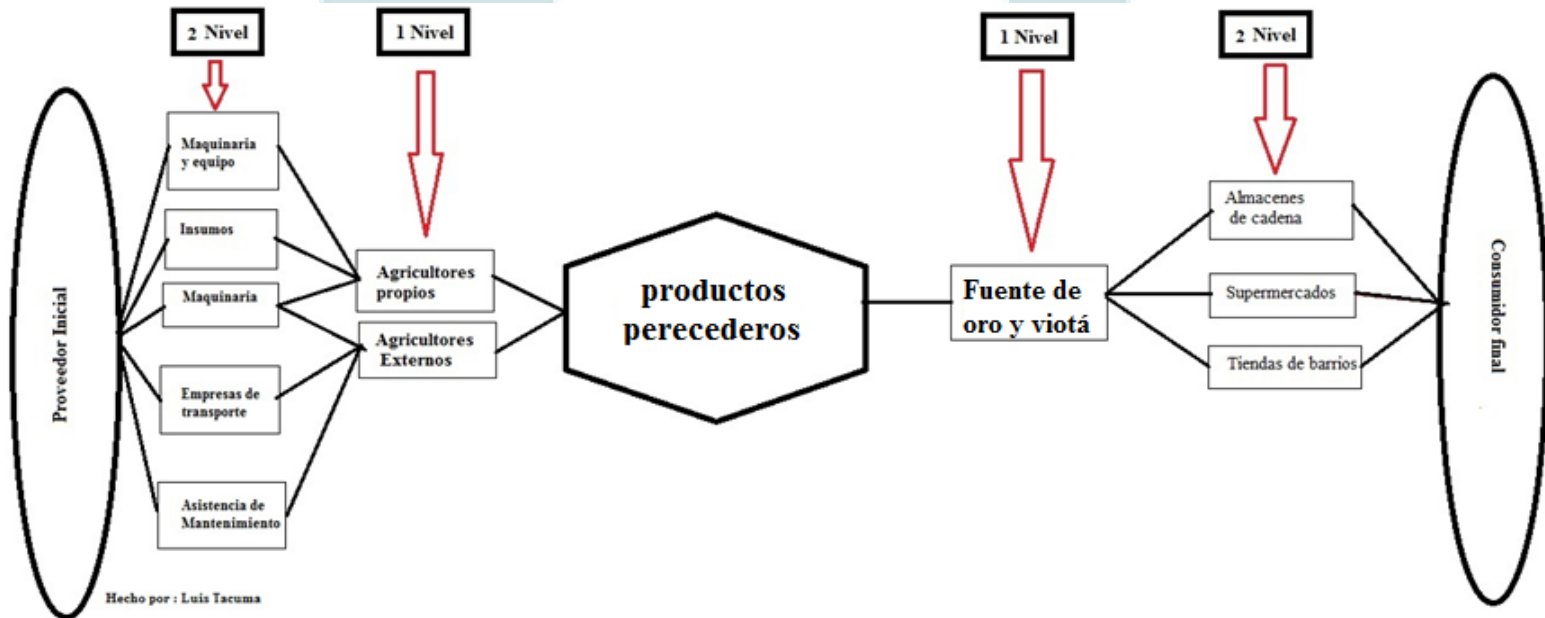
- Diseñar la red estructural del caso estudio sobre la logística de distribución de productos perecederos.
- Describir los factores que inciden en el entorno de cada uno de los nodos de la red diseñada anteriormente



CASO DE ESTUDIO

De manera grupal se selecciona el siguiente caso de estudio para desarrollar los puntos solicitados: “Logística de distribución de productos perecederos: estudio de caso: Fuente de Oro (Meta) y Viotá (Cundinamarca)”.

a. Diseñe la red estructural del sector analizado.



PROVEEDORES

Proveedores de primer nivel.

Productos perecederos tienen cultivos propios y también tiene sociedad con pequeños cultivadores de la zona los cuales tienen que cumplir con los estándares de calidad exigidos por el gobierno colombiano.

Proveedores Secundarios.

Estos proveedores son sumamente importantes en la calidad del componente final, ya tienen materias primas, servicios y su influencia es necesaria en el sistema de gestión de proveedores. Este sistema permite incluir un seguimiento a la base en relación con la calidad y ejecución de entrega. Los proveedores de la Compañía deben implementar un sistema de gestión con las medidas preventivas y correctivas que permitan visualizar la mitigación de riesgos en los productos y servicios ofrecidos.

Proveedores de maquinaria y equipos con buena tecnología para los proveedores de primer nivel.

Suministra las materias primas óptimas para el insumo secundario

Transporte de servicios: de tipo asociado e independiente.

CLIENTES

Clientes primarios.

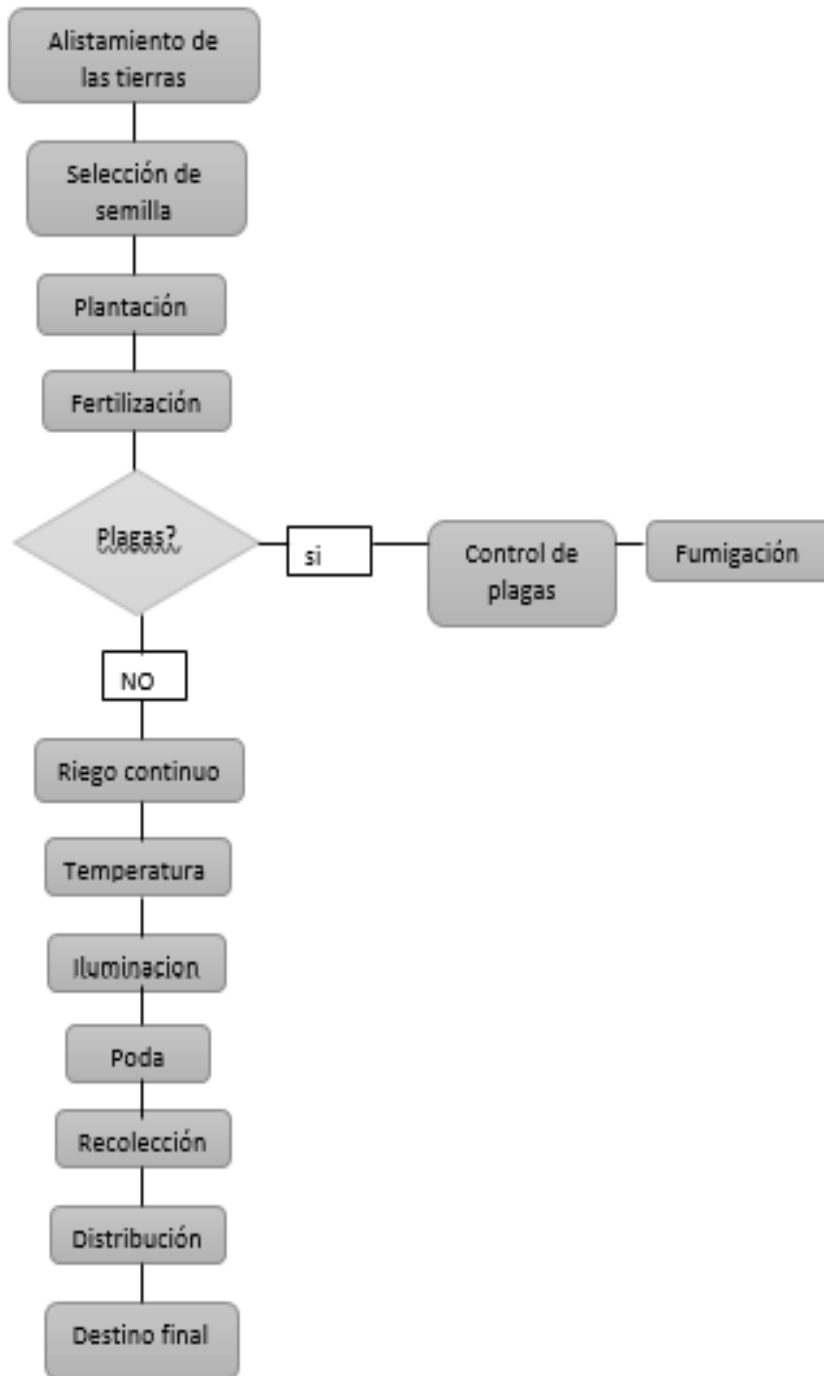
Son los beneficiarios principales

En el Primer nivel se encuentran las personas residentes en Viotá y Meta donde principalmente están los cultivos

Clientes secundarios.

El segundo nivel está conformado por el cliente que adquiere los productos como almacenes de cadena o supermercados, centrales de abasto, tiendas de barrio.

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



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

Las principales vulnerabilidades que se pueden encontrar durante los procesos de cosecha y manipulación del producto, indican que no existe un procedimiento específico para mantener en buen estado el producto, mientras en Fuente de Oro se realiza el lavado del producto luego de la recogida en Viota no se realiza, este es el primer punto crítico de la operaciones que se realizan en el proceso interno; a su vez, los frutos son clasificados de acuerdo a características como tamaño, y no por maduración, otro punto crítico que no se está teniendo en cuenta, pues una de las operaciones vitales en la pos cosecha consiste en la clasificación de los productos por su estado de maduración, de esta forma se puede garantizar mejores condiciones del mismo durante las fases siguientes, se evitaría pérdidas mancomunadas por el déficit en la clasificación por estado de madurez. Otro de los puntos consiste en el tipo de empaque: en Fuente de Oro el plátano es empacado en bolsa plástica, y desgajados de los racimos para Viota es lo contrario, esto sigue asociando la mala distribución del producto, a productos no conformes, por el tratamiento que se brinda al producto durante fases posteriores.

A continuación, se presentan los problemas identificados en la cadena de suministro de acuerdo con (Farahani, 2008)

Tabla 1. Clasificación de los problemas en cadena de suministro

	Nivel de planeación	Estrategia
Definición del problema	Producto	Producción multi operacional
		Solo producción
		Solo recursos
	Niveles de la CS	Abastecimiento
		Producción
		Distribución
	Demanda	Determinística
		Estocástica
	Periodos	Múltiples periodos

		Único periodo
	Materias primas	Múltiple
		Única
	Política de revisión de inventario	Periódico
		Continua
Restricciones	Limitaciones en la capacidad de las instalaciones	
	Satisfacción de la demanda total	
	Cobertura de la restricción	
	Nivel de servicio	
	Número de instalaciones para ser abierto	
Salidas	Ubicación de las instalaciones	
	Asignación	
	Cantidad de producción	
	Cantidad de transporte	
	Rutas	
	Modos de transporte	
	Canal de distribución	
Objetivos funcionales	Min costos	
	Max beneficios	
	Equilibrio entre las instalaciones	
	Max nivel de servicio	
	Max robustez	

Fuente: (Farahani, 2008)

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

El plan de mejoramiento área de compras Según Gaither & Frazier (1999): “La misión de compras es detectar las prioridades competitivas necesarias para cada producto o servicio importante (bajos costos de producción, entregas rápidas y a tiempo, productos y servicios de alta calidad, así como flexibilidad) y para cada producto o servicio importante desarrollar planes de compra congruentes con la estrategia de las operaciones”

Para las fases de transporte cabe señalar que para el municipio de Fuente de Oro el servicio es subcontratado a través de terceros comisionistas, aunque en esta variable se presenta variaciones de acuerdo con el factor clima: cuando es verano se hace uso de un solo modo de transporte: camión, mientras que cuando se está en época de invierno se hace uso del fluvial y del terrestre, debido a condiciones de las vías del municipio y veredas el producto debe ser atravesado por el río Ariari (Meta); mientras que para Viota suceden 3 tipos de transporte: el propio, subcontrato de servicios por terceros (en unos el pago es realizado por unidad de canastilla y el otro se realiza el pago por flete respectivamente) y el clima no es variable que incida en el transporte final de los productos.

La bodega cuenta con una sola puerta por donde ingresan los contenedores que van a ser descargados, igualmente por esa puerta ingresan los carros de las transportadoras que van a distribuir los productos a nivel nacional, por lo anterior no se puede realizar procesos de cargue y descargues simultáneamente, por lo anterior el 90% de los carros que llegan a realizar una de las actividades anteriormente mencionadas, deben esperar aproximadamente 4 horas para poder ingresar a realizar las operaciones en la bodega, o tener que regresar al día siguiente.

El SADA (Sistema de abastecimiento y distribución de alimentos), es un conjunto de esfuerzos que acompaña todas las actividades de producción, transporte y distribución de alimentos hasta llegar al consumidor final, pasando por la interacción con agentes asociados como: productores rurales, acopiadores, transportadores, comerciantes, transformadores.

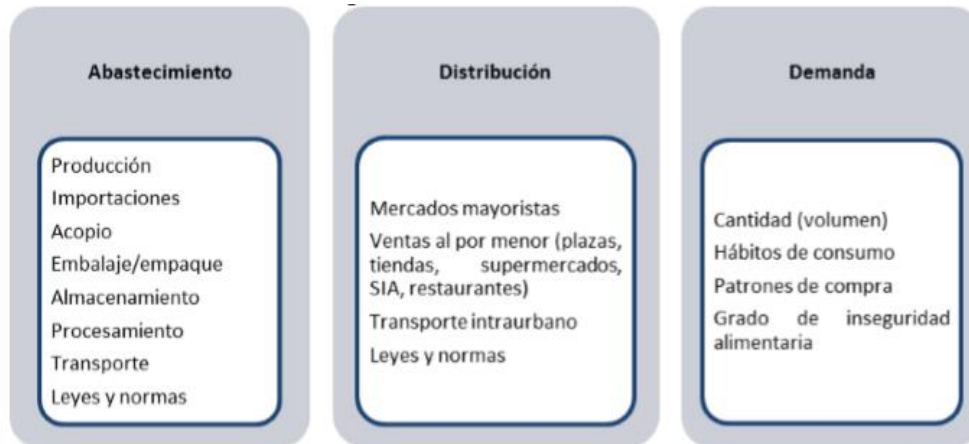
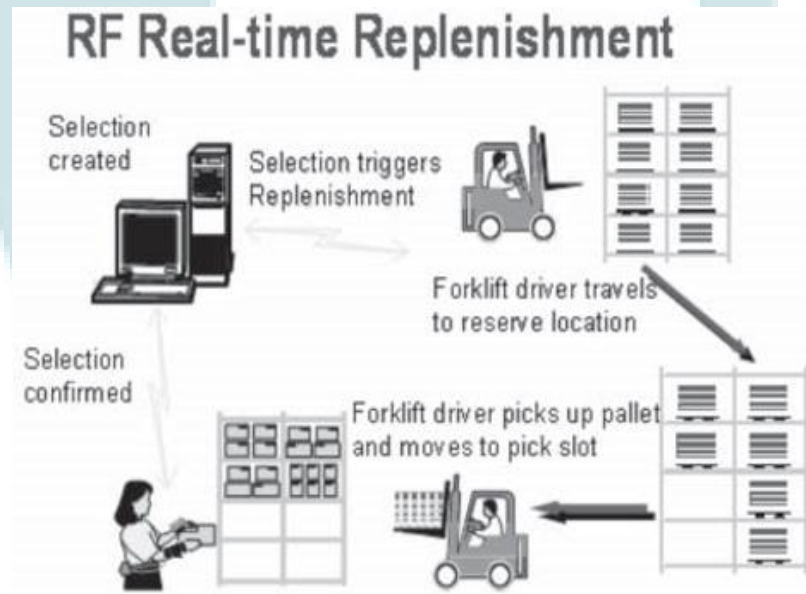


Figura 1. Subsistemas del SADA. Fuente (Cipoletta, 2010)

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

Es evidente

- La escasa aplicación de tecnología de punta
- La falta de tecnologías para procesar los pedidos
- Innovación en el uso de nuevas tecnologías de manufactura



Real Time Replenishment (Cipoletta, 2010)

Además de ello el desarrollo de la logística en Latinoamérica se está desarrollando alejado de la informática, de la tecnología aplicada al quehacer logístico, lo que hace que su crecimiento sea desproporcional, para el caso de la Cadena de Suministro Agroalimentario trata de optimizar sus procesos y niveles basados en el enfoque logístico, cuando se encuentran en mitad de camino se dan cuenta que necesita soportar toda la información y operatividad en un sistema de información, cuya función les permite visualizar y ejercer mayor control en el tiempo real el flujo de productos que se trasladan y se cargan en cada uno de los municipios del estudio caso.

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

Diseño de modelo SCOR logística de distribución de productos perecederos estudio caso.

El modelo SCOR permite representar y configurar la cadena de suministro, mediante análisis de comportamiento y comunicación entre el mercado campesino, la CMS (Cadena de suministro alimentario) hasta llegar al cliente final (consumidor), así como los indicadores de gestión para cada elemento. Cuando se implementa el modelo SCOR podemos describir las actividades que realiza la empresa para satisfacer la demanda del cliente. Mostrando las diferencias de rendimiento entre sus elementos.

El modelo Scor fue creado por el Consejo Mundial para la Cadena de Suministro y permanentemente es sometido a actualizaciones debido a los aportes e ideas provenientes de todas aquellas empresas que lo han implementado, la mayoría de ellas multinacionales ubicadas en los Estados Unidos y Europa¹.

Para el análisis con el modelo Scor se establecieron los procesos generales y a partir de allí se ejecutaron todas las herramientas de que dispone el modelo, mediante las cuales se describieron y analizaron cada una de las actividades, tales como planeación, abastecimiento, producción,

¹ SCC – Supply Chain Council. Resumen Ejecutivo Modelo SCOR. United States and European Community. p. 39. 2010.

distribución y devoluciones, tal como lo señala Arenas (2007). Salazar y López (2008) sostienen que el modelo facilita el estudio y análisis de los sistemas logísticos, y la complejidad de su aplicación depende del tipo de producto, la demanda, la fiabilidad de la información y la distribución geográfica tanto de clientes como de proveedores. Para facilitar la comprensión del modelo se hace necesario la elaboración de diagramas de proceso, descripción de las categorías de los procesos de producción y comercialización de las flores esto permite apreciar de mejor forma su alcance y su estructura.

La red de procesos que conformaría el sistema logístico del modelo Scor es el siguiente:

Aprovisionamiento: Representa todas las actividades relacionadas con la adquisición de insumos y materiales para el cultivo y la cosecha de las flores, las semillas, las especies, los agroquímicos, la mano de obra, el embalaje y todo aquello que sea necesario para el cultivo, crecimiento y selección del producto. La adquisición de estos materiales debe garantizar, además, la calidad y la integridad de las flores.

Producción: Conformada por todas las actividades de propagación de plantas madre, los bancos de enraizamiento, la producción de las flores como tal y la cosecha de las mismas. En este proceso se realiza la selección de las flores que van a ser despachadas.

Distribución: Son todos los procesos necesarios vinculados con la selección de las flores, la manipulación y el transporte para su posterior despacho al cliente determinado. Por lo general el envío de este producto hacia los mercados internacionales se hace a través del transporte aéreo.

Devoluciones: Constituye la no aceptación de las condiciones físicas del producto, ya sea de los proveedores o por parte de los clientes. En relación con los proveedores dicho proceso es de más fácil manejo, pero con los clientes es mucho más complejo; pocas veces se presenta la devolución física del producto en condiciones no conformes, pero la mayor causa de devolución del producto es su contaminación por alguna plaga o por el incumplimiento de normas fitosanitarias del país de destino.

Planeación: Esta actividad se desarrolla a lo largo de toda la cadena de suministro y sobre cada uno de los procesos que se ejecutan. Su objetivo es adecuar los recursos disponibles de acuerdo con las actividades que se programen y conseguir aquellos que hacen falta para tal fin.

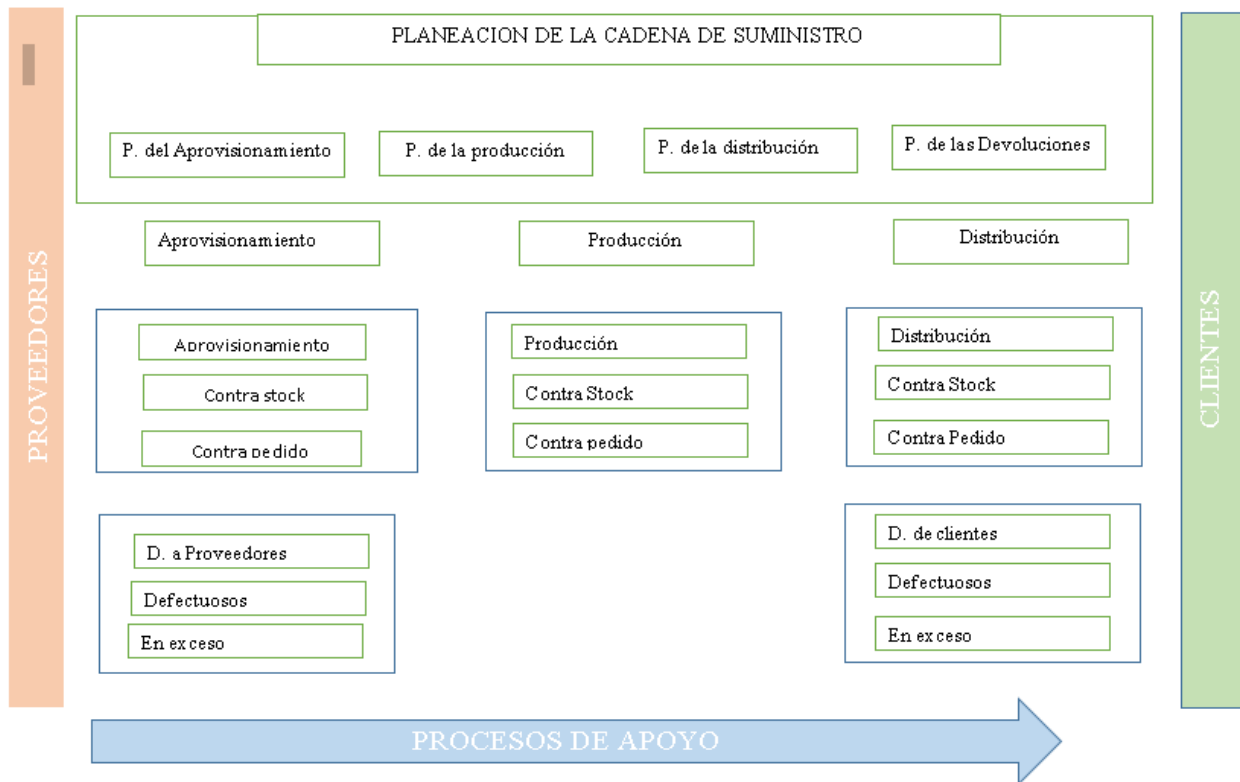


Figura 2. Mapa de procesos para lectura de logística de alimentos perecederos

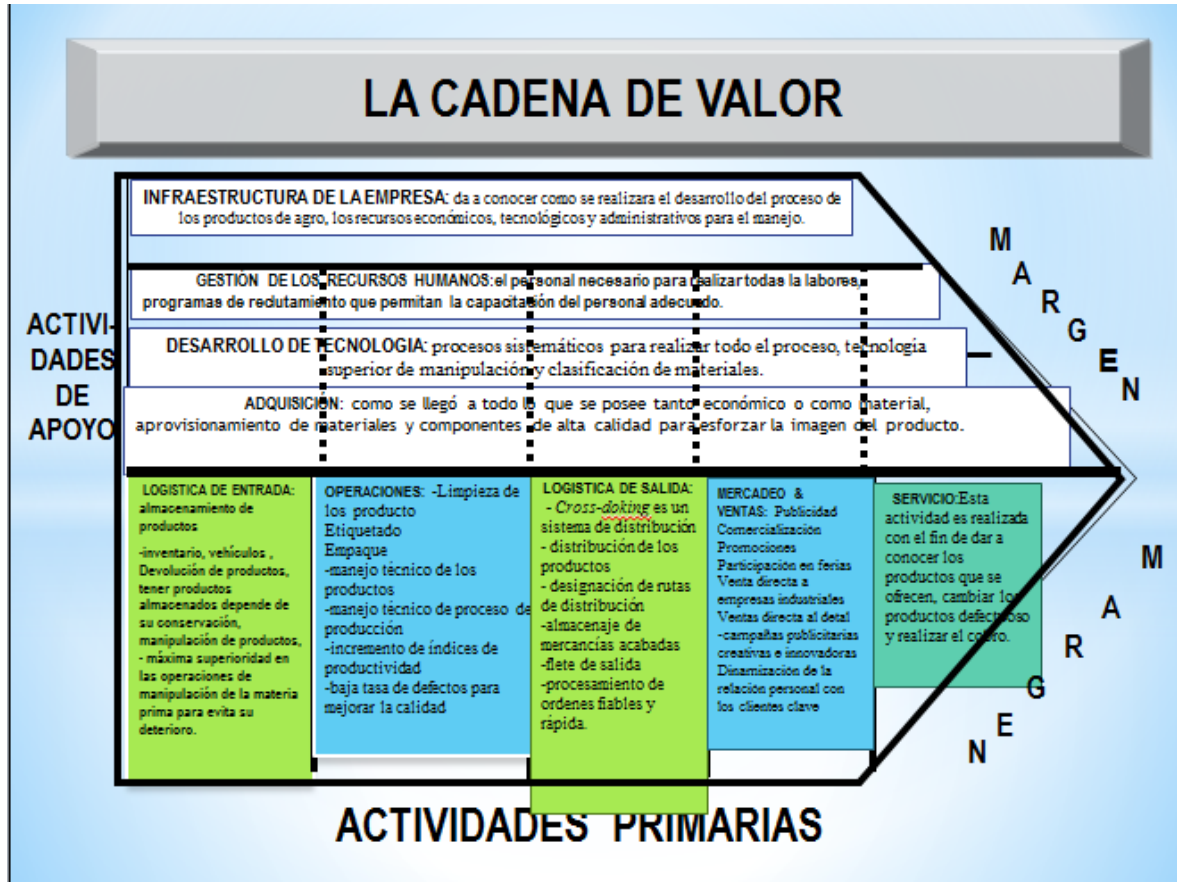
FUENTE: Elaboración propia

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:

Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.

El tema de las estrategias competitivas no es nuevo, las estrategias competitivas se han venido desarrollando desde el año de 1980 cuando Porter presento un modelo de las estrategias competitivas, denominándolas estrategias genéricas, las cuales fueron consideradas como acciones defensivas por parte de una empresa para crear una posición defendible dentro de la industria, las

estrategias genéricas establecidas por Porter se basaron en el liderazgo en costos totales bajos, la diferenciación o del enfoque; (Ayala & Arias, 2016).



En todas las empresas donde está involucrado el transporte, controlar estas variables determina la fortaleza de este eslabón de la cadena de suministro. Como la cadena sólo será tan fuerte como su eslabón más débil, las empresas siempre están tratando de encontrar la mejor forma de reforzar esos eslabones.

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

Permitieron darle un giro cualitativo a la producción primaria, al trabajarla bajo apuestas orientadas al posicionamiento en mercados de mayor valor tanto en producto no transformado, como en la exploración de un nivel mayor de transformación y de nuevos negocios. En el sector de turismo, las iniciativas clúster han promovido la construcción de un discurso de territorio que permite generar acuerdos entre los actores, y guiar la estructuración de paquetes turísticos con una visión compartida clara, dirigida a un segmento de mercado diferenciado que quiere pagar más por una propuesta de valor superior.

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

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Japan	2007	6	4.02	3.79	4.11	3.77	4.12	4.08
Canada	2007	10	3.92	3.82	3.95	3.78	3.85	3.98
South Africa	2007	24	3.53	3.22	3.42	3.56	3.54	3.71
France	2007	18	3.76	3.51	3.82	3.63	3.76	3.87
Panama	2007	54	2.89	2.68	2.79	2.80	2.73	2.93
Venezuela, RB	2007	69	2.62	2.37	2.51	2.69	2.59	2.54
Colombia	2007	82	2.50	2.10	2.28	2.61	2.44	2.63

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Japan	2010	7	3.97	3.79	4.19	3.55	4.00	4.13
Canada	2010	14	3.87	3.71	4.03	3.24	3.99	4.01
South Africa	2010	28	3.46	3.22	3.42	3.26	3.59	3.73
France	2010	17	3.84	3.63	4.00	3.30	3.87	4.01
Panama	2010	51	3.02	2.76	2.63	2.87	2.83	3.26
Venezuela, RB	2010	84	2.68	2.06	2.44	3.05	2.53	2.84

Colombia	2010	72	2.77	2.50	2.59	2.54	2.75	2.75
----------	------	----	------	------	------	------	------	------

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Japan	2012	8	3.93	3.72	4.11	3.61	3.97	4.03
Canada	2012	14	3.85	3.58	3.99	3.55	3.85	3.86
South Africa	2012	23	3.67	3.35	3.79	3.50	3.56	3.83
France	2012	12	3.85	3.64	3.96	3.73	3.82	3.97
Panama	2012	61	2.93	2.56	2.94	2.76	2.84	3.01
Venezuela, RB	2012	111	2.49	2.10	2.17	2.54	2.33	2.57
Colombia	2012	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Japan	2014	10	3.91	3.78	4.16	3.52	3.93	3.95
Canada	2014	12	3.86	3.61	4.05	3.46	3.94	3.97
South Africa	2014	34	3.43	3.11	3.20	3.45	3.62	3.30
France	2014	13	3.85	3.65	3.98	3.68	3.75	3.89
Panama	2014	45	3.19	3.15	3.00	3.18	2.87	3.34
Venezuela, RB	2014	76	2.81	2.39	2.61	2.94	2.76	2.92
Colombia	2014	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55

Country	Year	LPI Rank	LPI Score	Customs	Infrastructure	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Japan	2016	12	3,97	3,85	4,10	3,69	3,99	4,03
Canada	2016	14	3,93	3,95	4,14	3,56	3,90	4,10
South Africa	2016	20	3,78	3,60	3,78	3,62	3,75	3,92
France	2016	16	3,90	3,71	4,01	3,64	3,82	4,02
Panama	2016	40	3,34	3,13	3,28	3,65	3,18	2,95
Venezuela, RB	2016	122	2,39	1,99	2,35	2,47	2,34	2,48
Colombia	2016	94	2,61	2,21	2,43	2,55	2,67	2,55

Mediante el análisis de los datos correspondientes de cada uno de los países identificados para nuestro proceso industrial cuyo eje central es Colombia, es notorio identificar países como Panamá, Venezuela, en una óptima posición industrial, pero con grandes fallas logísticas donde la presentación de servicios es tenida en cuenta mediante las políticas que rigen al país.

Para el análisis de datos de cada uno de los países se tuvo en cuenta el rendimiento logístico, el cual presenta el promedio ponderado de los puntajes del país en cada una de las dimensiones claves a tener en cuenta, la calidad de su infraestructura, la facilidad de organización.

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.

El layout para la empresa lo realizamos aprovechando la distribución en el espacio evitando puntos de congestión con respecto al cargue, descargue y devolución de mercancías.

Nuestro layout se distribuye así:

- ✓ Área de recepción
- ✓ Área de embalaje
- ✓ Almacenamiento
- ✓ Zona de devolución
- ✓ Zona administrativa
- ✓ Zona de movimiento
- ✓ Espacio para cargas voluminosas

Para la distribución en planta del almacén se tuvo en cuenta los siguientes factores:

- Control de las unidades almacenadas
- Reducir la manipulación de material
- Facilitar el acceso a la zona de almacenamiento
- Tener la facilidad para la ubicación de la mercancía

PROPUESTA DE MEJORA

Una rampa móvil o rampa de carga móvil

Es una rampa de metal que se monta y desmonta rápidamente para cargar y descargar contenedores de transporte y remolques de vehículos, sin necesidad de muelles de carga permanentes. Se coloca en la parte trasera del camión u otro vehículo para proporcionar acceso a las carretillas elevadoras para subir por la rampa de forma rápida y segura en el contenedor o dentro del camión.



Montacargas

Es un vehículo contrapesado en su parte trasera, que mediante dos horquillas puede transportar y apilar cargas montadas en estibas. Tiene dos barras paralelas planas en su parte frontal, llamadas «horquillas», montadas sobre un soporte unido a un mástil de elevación para la manipulación de las tarimas. Las ruedas traseras son orientables para facilitar la maniobra de conducción y recoger las tarimas o palés.



Carretilla manual de dos ruedas



Canastilla Plástica

Las canastillas plásticas tipo carullera son embalajes reutilizables destinados a la distribución y almacenamiento de determinados productos.



Estantería metálica

Para almacenar productos, sin importar si son cantidades ligeras, moderadas o pesadas, la estantería metálica o racks como también se les conoce, resulta ser la opción más acertada. Este tipo de mobiliario de metal se adapta a cualquier lugar, sin importar sus dimensiones o espacio, por lo que resultan ser increíblemente prácticos y muy resistentes.



Estiba sobrepiso trabajo pesado

Las estibas sobrepiso son ideales para aislamientos de mercancías, sobrepisos para vehículos y cuartos fríos, caminos peatonales, tarimas, bodegas, furgones. igualmente, una solución en la industria del agro como corrales para porcinos y aves. resistencia al impacto, rigidez, frío y calor.



Procedimiento

Una vez el montacargas mediante la plataforma metálica descargue el contenedor del camión que trae la mercancía pequeña es llevada por el mismo montacargas a la zona de recepción y control de calidad, en dicha zona se procede con la clasificación o encasillamiento por sobres, paquetes pequeños, cajas de menos de 10 kilos para ello se debe usar canastillas plásticas la cual nos permitirá clasificar en cada canastilla los productos de acuerdo a su destino, luego esta mismas es transportada en la Carretilla Manual de dos ruedas hasta la zona de almacenamiento y luego cada canastilla es colocada en el estante metálico según corresponda con el rotulo del destino de la mercancía.

Para el descargue y ubicación de la carga que viene por unidades de carga es decir cajas de más peso, neveras de icopor paquetes, repuestos, implementos se usa el montacargas, sube mediante la plataforma metálica al camión baja del mismo y hay es recibida por el operador quien la ingresa al sistema usando la Robotina, luego el montacargas lleva la estiba plástica con la carga a la zona de almacenamiento hasta dejarlas ubicadas en el piso en un área delimitada para ello según su destino, luego se es cargada en el camión según su destino una ciudad capital, un pueblo, o una zona dentro de la misma ciudad de Neiva.

Objetivos del plan de mejora:

Mayor capacidad de almacenamiento.

Mayor agilidad en almacenamiento, preparación y despacho de mercancías.

Integridad de la mercancía.

Mayor agilidad en la entrega de la mercancía al cliente final.

Mejor uso del recurso humano que se dispone en la bodega.

CONCLUSIONES

- Podemos concluir que “DRP” (Distribution Requirements Planning) tiene ventajas en reducción de costos, diversos puntos de acopio, mejoras en tiempos de repuesta, mejor movilidad logística, rotación de stock
- Además, encontramos que “TMS” (Transportation Management System) tiene como ventaja Posibilidad de monitoreo, eficacia operativa en cuanto al desempeño de proveedores y clientes, mejora con subcontrataciones
- El TMS mejora de manera significativa la planeación de todas las actividades de transporte.
- El DRP brinda registro de información sobre todas las actividades de logística, transporte y almacenamiento.
- Se pudieron identificar las ventajas que ofrecen para la empresa Boluga la implementación de estrategias DRP TMS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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>
- Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>
- Samboni Molina, V. Y., Hernández Pacheco, A., Cerquera Perdomo, M. A., Suaterna Quitian, Y. S., & Arias Delgado, W. A. (2018). Diplomado de profundización supply chain management y logística en la empresa Depósito de maderas Lumijay.
- Branch, A. E. (2008). *Global supply chain management and international logistics*. Routledge.
- Branch, A. E. (2008). *Global supply chain management and international logistics*. Routledge.