



**DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y
LOGÍSTICA (OPCIÓN DE TRABAJO DE GRADO)**

FASE 6 PRESENTAR Y SUSTENTAR PROYECTO FINAL

ELABORADO POR

JUAN SEBASTIAN VILLAMIL

NELSON ARMANDO CHAPARRO

AMANDA LUCIA LAGOS

GRUPO: 207115_46

TUTOR

JORGE ANDRÉS VIVARES

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA_UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL, DICIEMBRE DEL 2019



TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	1
Descripción y análisis de los roles asumidos por el grupo colaborativo	2
Visión sobre el trabajo en grupos colaborativos que promueve la UNAD como parte de su modelo pedagógico	3
Objetivos.....	4
Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las pymes de confecciones en Colombia.	5
Red estructural del sector de las Pymes de confecciones en Colombia	6
Factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.	7
Diagrama de flujo de procesos por responsabilidades	10
Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada	12
Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de transporte y distribución en la red diseñada	15
Vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente tecnológico en la red diseñada..	18
Mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR-APICS.	20
Defina la cadena de valor de Porter del sector textil confección en Colombia.....	25
Identifique las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector textil confección.	27
Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector textil confección y compare con el caso Colombiano.....	28
Hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector textil confección desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo... ..	31



Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34





INTRODUCCIÓN

La red logística en una organización es crucial para dar respuesta efectiva a las necesidades de los clientes que cada vez son más exigentes y cambiantes.

El presente trabajo tiene como propósito analizar los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia. Para cumplir este propósito, se realizó una investigación en la cual se utilizaron tres fuentes de información, la primera fue el caso de estudio propuesto (Cárdenas y Silva, 2018) Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia, la segunda fueron los contenidos bibliográficos manejados durante las cuatro unidades del diplomado, y por último la exploración de lecturas de fuentes secundarias que ayudaron a conocer la realidad actual de la cadena logística de las Pymes de confecciones

Esta investigación permitió concluir que eliminando las restricciones de las Pymes del sector textil confección en Colombia se mejora la eficiencia en los procesos logísticos, logrando más ganancias, de igual manera, al incrementar la competitividad será posible enfrentar los nuevos retos que exigen los mercados internacionales.

Este documento está organizado de la siguiente manera. Primero, se escoge uno de los casos propuestos, luego se responde una serie de preguntas de acuerdo a la información que está en el estudio del caso escogido por el grupo de trabajo colaborativo, seguidamente se hace una investigación del sector de confecciones para poder dar respuesta a los interrogantes planteados, finalmente se presentan unas conclusiones y las referencias bibliográficas que soportan el desarrollo de este trabajo.

En la Tabla 1 se muestra los roles asumidos por los integrantes del grupo colaborativo, esta organización permitió construir este documento, la participación del grupo 46 fue activa durante el desarrollo de este trabajo.

Tabla 1 **TABLA DE ROLES**

Roles dentro del grupo colaborativo (interacción)		Roles/responsabilidad para la producción de entregables	
Rol	Estudiante	Responsabilidad	Estudiante
Líder	Amanda Lagos	Compilador	Amanda Lagos
Argumentador	Juan Villamil	Revisor	Juan Villamil
Mediador	Nelson Chaparro	Evaluador	Nelson Chaparro

DESCRIPCION Y ANALISIS DE LOS ROLES ASUMIDOS POR EL GRUPO COLABORATIVO

El grupo colaborativo se destacó por su activa participación durante el desarrollo de la fase 6, asumió los roles de la mejor manera, contribuyendo a la organización y al mejoramiento de cada uno de los aportes para lograr exitosamente la culminación de este trabajo.

La compañera Amanda Lagos direccionó desde su rol como Líder, la coordinación para el desarrollo de los requerimientos propuestos en la guía de actividades, Lideró que los aportes fueran estructurados de forma significativa y cumplieran con el objetivo del trabajo, además de esto aseguró que todos los aportes de los participantes se evidenciaran en el trabajo final, como también dinamizó el proceso y motivo al grupo a cumplir con sus responsabilidades. Así mismo asumió el rol de Compilador.

El compañero Nelson Chaparro cumplió con su función al mediar en todas las diferencias que tenía el grupo colaborativo, gestionó información necesaria para el desarrollo de cada uno de los puntos de la guía de actividades, además de esto se encargó de evaluar que cada uno de los aportes cumpliera con los estándares de calidad necesarios para poder ser parte del trabajo final grupal.

El compañero Juan Villamil se encargó de revisar cada uno de los aportes plasmados en el documento para garantizar que el escrito cumpla con todas normas de presentación establecidas por el docente, también participo en el rol de Argumentador, postulo análisis propios para el desarrollo del trabajo y se encargó de contra argumentar la respuesta de los



demás integrantes, con el ánimo de mejorar el contenidos de los diferentes puntos establecidos en la guía de actividades.

VISIÓN SOBRE EL TRABAJO EN GRUPOS COLABORATIVOS QUE PROMUEVE LA UNAD COMO PARTE DE SU MODELO PEDAGÓGICO

El trabajo en grupos colaborativo que promueve la UNAD, es un modelo apropiado para el nuevo siglo y los acelerados cambios tecnológicos que vive la sociedad, en este sistema de trabajo colaborativo, los participantes son los que tienen el protagonismo, además del control de su desarrollo personal y profesional, este modelo pedagógico promueve el aprendizaje autónomo, trabajo colaborativo y aprendizaje significativo, siendo pilares fundamentales que ayudan a construir una educación integral, así mismo se logra enriquecer el conocimiento de cada uno de los integrantes del grupo colaborativo.



OBJETIVOS



GENERAL

Analizar los cuellos de botella en la logística internacional de las pymes de confecciones en Colombia.

ESPECÍFICOS

- ✓ Diseñar la red estructural del sector textil confecciones y describir los factores del entorno que inciden en cada uno de los nodos de la red diseñada.
- ✓ Realizar un diagrama de flujo de proceso por responsabilidades e identificar los puntos críticos de control.
- ✓ Evaluar la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios, almacenamiento, transporte, distribución y tecnológico en la red diseñada.
- ✓ Definir el mapa de indicadores requeridos para la administración de la red estructural, tomando como referente el modelo transaccional de SCOR – APICS.
- ✓ Definir la cadena de valor de Porter del sector textil confecciones
- ✓ Identificar las iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres vigentes en Colombia para el sector analizado.
- ✓ Realizar un Benchmark de prácticas logísticas mundiales aplicables al sector y compare con el caso colombiano (explore mínimo 5 fuentes internacionales).
- ✓ Proponer una hoja de ruta para mejorar el sistema logístico del sector analizado desde el componente operacional y tecnológico a nivel estratégico, táctico y operativo.



DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

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

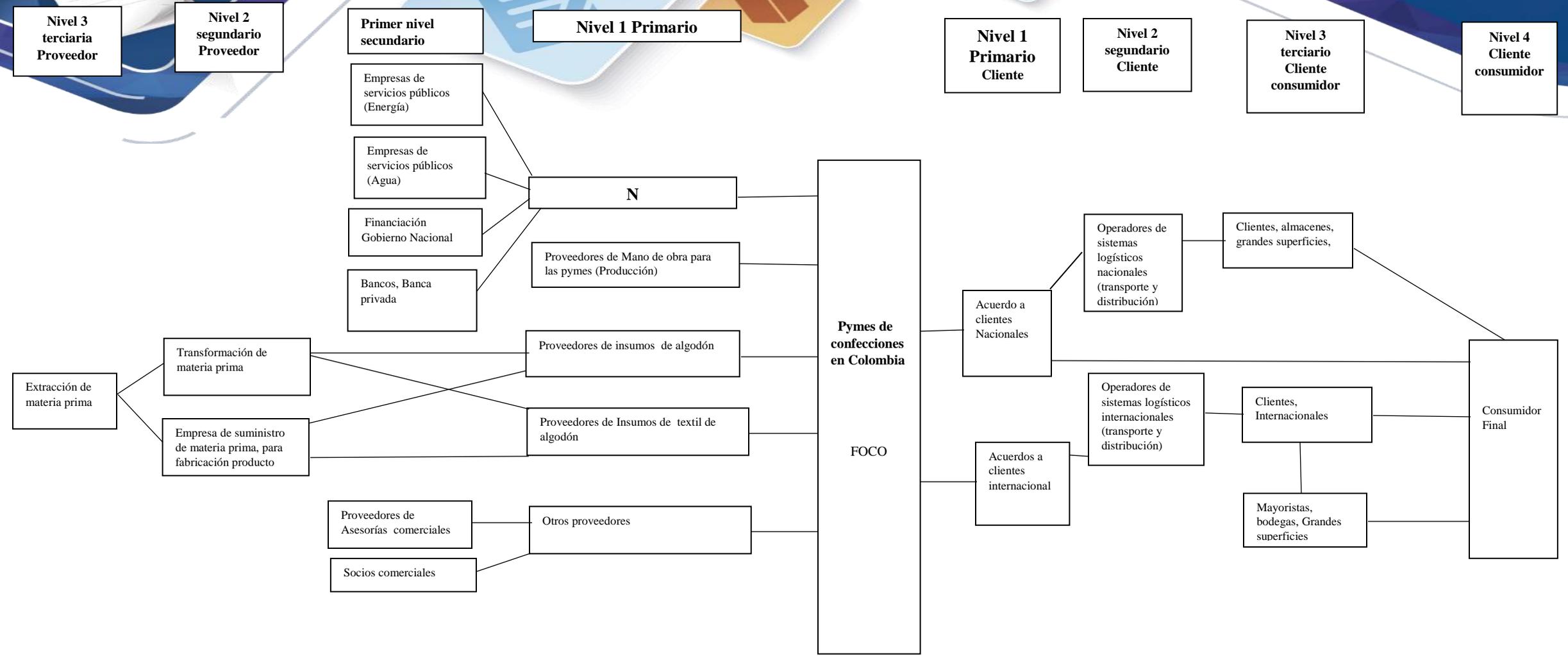
El grupo colaborativo selecciona el siguiente caso propuesto:

Estudio de Caso 2: “Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las pymes de confecciones en Colombia.

En la Figura 1 se identifica la red estructural del sector de las Pymes de confecciones en Colombia, aquí se identifican tres niveles de proveedores y cuatro niveles de la red de proveedores necesarios para llegar hasta el consumidor final.

Figura 1

RED ESTRUCTURAL DEL SECTOR DE LAS PYMES DE CONFECCIONES EN COLOMBIA



Fuente: Autoría propia

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

En la Tabla 2 se identifican los factores que influyen de forma directa en los actores que integran la red estructural de las pymes de confecciones de Colombia.

Tabla 2

Factores del entorno que inciden en los nodos de la red estructural	ESLABONES O NODOS PRINCIPALES DE LA RED ESTRUCTURAL DE LAS PYMES DE CONFECCIONES COLOMBIANAS		
	Proveedores	Producción (pymes de confecciones colombianas)	Distribución (clientes, consumidores)
Factores políticos	Los factores políticos podrían incidir en el desempeño de los proveedores y en funcionamiento de las empresas de proveedores, al implementar controles o nuevas normas que afecten la competitividad entre pequeños y grandes empresarios, proteger a la industria fuerte y atacar a pequeño empresario.	Falta de apoyo estatal, podría incidir de forma directa en el desempeño de la red, ya que el sector se encontraría sin programas de financiación, de rescates económicos, direccionamiento de apoyos para el fortalecimiento de las actividades operativas y productivas, todas estas variables dirigidas desde el sector político nacional, son factores que afectan de forma directa a las pymes del sector textil Colombiano.	El entorno político puede incidir en el desempeño de los eslabones encargados de la distribución, esta afectación podría ocurrir por problemas, conflictos o pleitos entre políticos que representan las naciones con las cuales se tienen acuerdos comerciales, estas afectaciones ocasionarían que se puedan cerrar los acuerdos pactados, o se puedan retrasar la comercialización y el intercambio de productos
Factores económicos	El tema de la economía es un factor que influye de forma directa en el desempeño de los proveedores, estos deben estar	Los factores económicos podían incidir en el sector de las pymes de confecciones, cuando hay una resección de mercado o caídas de la	Cuando los factores económicos se presentan en los componentes o nodos que integran la red estructural de la pymes, se genera una alteración en el

	<p>respaldados por un capital para asegurar su funcionabilidad y operación, cuando hay factores económicos negativos como la falta de créditos por parte de los bancos, créditos bancarios altos, falta de apoyo o financiación estatal para nuevos emprendedores y pequeñas industrias, ocasionaría que las pequeñas empresas que suministran productos para las pymes de confecciones no se reprodujeran para crear competencia en incentivar el jalonamiento de la economía, además de que muchas de estas desaparecerían y generarían una escases de materia prima.</p>	<p>economía mundial, la dinámica comercial se disminuye al cancelar los acuerdos comerciales pactados.</p>	<p>funcionamiento o desempeño de la red, lo cual ocasiona que se cancelen acuerdos comerciales pactados, se minimice la posibilidad de abrir nuevos mercados para los productos, todo estas situaciones afectan las empresas encargadas de la logística para la distribución de los productos; ya que se quedarían sin actividades a ejecutar y se vería afectada de forma considerable.</p>
<p>Infra-estructura</p>	<p>La infraestructura es un factor clave que afecta de forma directa el desempleo de los proveedores, una infraestructura deficiente genera demoras en las cargas de los productos, costó elevado por transportar, daños en los equipos de transporte, no se genera competitividad para mejorar presión de los insumos, todas estas variables afectan la competitividad y el desempeño de todas las empresas que se encargan de proveer a las pymes de confecciones en Colombia.</p>	<p>La incidencia del factor externo de la infraestructura en el desempeño y funcionamiento de las pymes de confecciones es bastante elevado, ya que cuando se tienen una infraestructura deficiente, se aumentan los costos asociados o facturados por los proveedores de los insumos necesarios para el desarrollo de los procesos productivos, además de esto la presión que establecen muchas de las empresas encargadas de la distribución de</p>	<p>La infraestructura incide en el sistema de distribución de forma directa, cuando hay una deficiencia en esos aspectos se ocasionan sobrecostos en los rublos de transporte, demoras en la entrega de los pedidos, las afectaciones ocasionadas por las fallas en la infraestructura, no son variables que estén bajo control de las empresas, pero las consecuencias que estas llevan, afectan de forma directa a las empresas.</p>

		<p>los productos son muy elevados porque el rublo de transporte asociado a la factura es bastante alto, así que la infraestructura influye de forma directa en el desempeño de las pymes de confecciones.</p>	
<p>Normatividad y Regulaciones nacionales e internacionales</p>	<p>Las normas que se expiden a nivel nacional están afectando de forma directa el desempeño de las empresas que tienen como finalidad el suministro de materia prima para las pymes de confecciones, normas como las reformas para nuevos pagos de impuestos, nuevos requisitos para funcionamiento y operación, están reduciendo el margen operativo, el margen de ganancias de estas empresas, teniendo en cuenta las afectaciones reducen el interés en formar nuevas empresas para dinamizar la economía.</p>	<p>Cada cambio en las normatividades del sector de las confecciones y sector textil a nivel nacional genera impactos en las empresas, muchos de estos cambios no benefician al sector e influyen para que empresas internacionales y las grandes empresas ganen mucho más mercado y terreno para sus productos, es por esto que la normatividad y las leyes influyen de forma directa en el funcionamiento de las pymes de confecciones por que con estas se puede proteger y fortalecer el sector o se puede perjudicar como está ocurriendo actualmente con las legislaciones vigentes.</p>	<p>Lo cambios constantes que se producen a nivel internacional en referencia a los requisitos legales necesarios para poder introducir un producto en determinada nación, son un factor que incide de forma directa en el correcto desempeño de la red del sector de las pymes de confecciones, ya que muchas empresas realizan acuerdos comerciales en un tiempo determinado con unos requisitos legales establecidos, pero con el paso del tiempo en los países de estos socios comerciales se realizan cambios normativos o en los requisitos legales necesarios para poder establecer relaciones comerciales con otras naciones.</p>

Fuente: Autoria propia



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

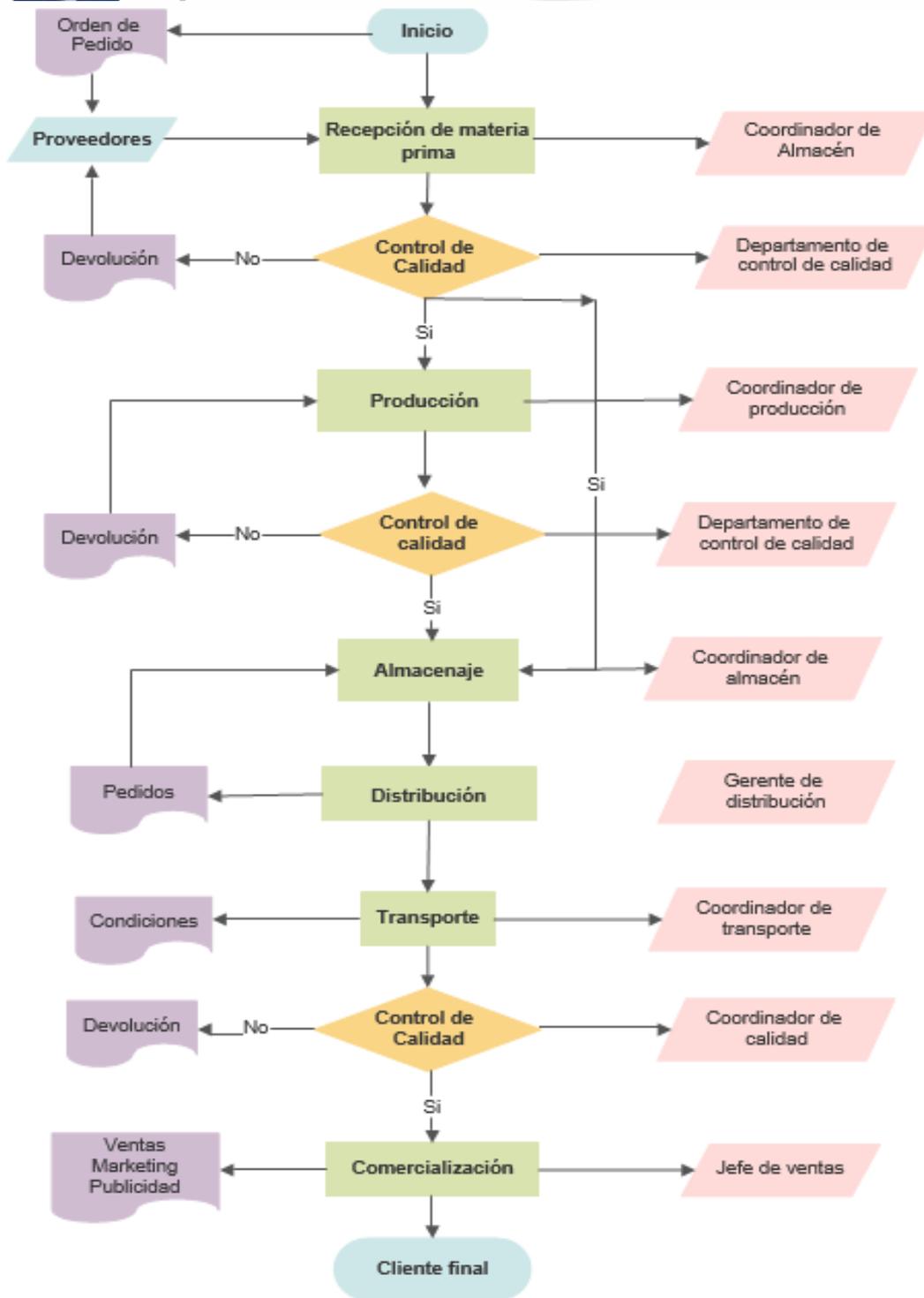
En la Figura 2 se encuentra un diagrama de flujo del sector textil y confecciones se muestra el proceso que inicia con la recepción de materias primas como lana, algodón y fibras sintéticos, entre otros, mediante una orden de pedido dirigida a los proveedores, estos insumos pasan a un control de calidad, los materiales que no cumplen con los estándares de calidad requeridos son devueltos a los proveedores, la materia prima aprobada va a almacenaje y producción, el responsable de esta actividad es el departamento de control de calidad.

Las materias primas pasan a producción, donde se procesan obteniendo un producto terminado, este producto es sometido a un control de calidad, los productos que no cumplan con los estándares de calidad son devueltos nuevamente a producción y los que cumplen pasan a bodega o almacenaje, el proceso de almacenaje está a cargo del coordinador de almacén.

Los productos son empacados y embalados quedando listos para su distribución, el encargado de esta área y de toda la operación es el gerente de distribución, seguidamente los productos son transportados a los diferentes centros de distribución teniendo en cuenta los modos y medios adecuados para este tipo de productos y la responsabilidad de esta área es del coordinador de transporte.

En los centros de distribución se hace un control de calidad a los productos para determinar que no hayan sufrido daño en el transporte y garantizar su alta calidad, los productos que presenten alguna inconformidad serán devueltos y los productos que cumplan los estándares de calidad estarán listos para ser comercializados, esta área está compuesta por las ventas, el marketing y la publicidad y todo esto bajo la responsabilidad del jefe de ventas. El objetivo de esta área es hacer llegar los productos al cliente final.

Figura 2





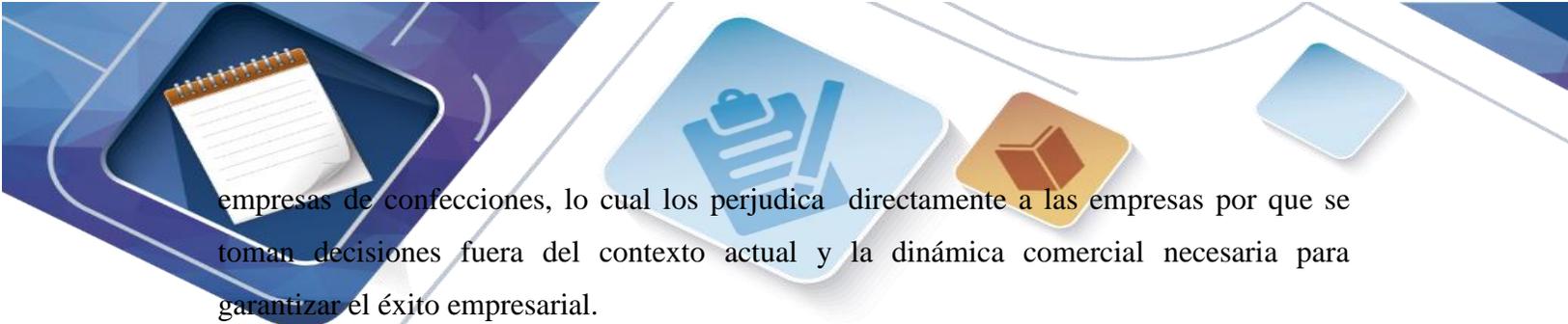
c. **Evalúe la vulnerabilidad del sistema logístico desde el componente de inventarios y almacenamiento en la red diseñada.**

Descripción cualitativa de los hallazgos encontrados en la red estructural que generan puntos críticos y vulnerabilidad en el área de Inventarios del sector de las pymes de confecciones.

Falta de planificación para manejo de cantidades óptimas de inventario: El sector de las pymes de confecciones también es altamente vulnerable por la falta de planificación para manejar las cantidades adecuadas de Inventarios, como postula (Avendaño, 2018, p.1) caso de estudio practico, no hay una buena coordinación en la logística de las planificaciones de las pymes con la cual se pueda **“Identificar restricciones en la cadena logística como la capacidad productiva, el cumplimiento de tiempos de producción, la poca claridad en el costo del producto final”** estos factores que influyen de forma considerable en el desempeño de las pymes a nivel internacional, genera un punto crítico en la red estructural, estos hallazgos hace que el sector sea altamente vulnerable a las situaciones que se desencadenan por la falta de planificación del manejo de cantidades óptimas en el área de los Inventarios.

- Estos riesgos identificados tienen una gran posibilidad de ocurrencia, en muchas de las empresas que componente el sector de las pymes de confecciones, y otras un porcentaje considerable, afectando el normal funcionamiento del área de inventarios.

Fallas en la gestión administrativa logísticas para los inventarios : Las decisiones administrativas que perjudican el normal desarrollo de las pymes de confecciones es uno de los principales causantes de los cuellos de botella que se generan en el sector, desde este punto es que se genera la mala planificación para la programación de las cantidades de producción necesarias para cubrir los niveles de óptimos de inventario, los gestores administrativos o directivos de las pymes de confecciones Colombianas aunque están capacitados para sus cargos, no están en sintonía con las nuevas tendencias globales para



empresas de confecciones, lo cual los perjudica directamente a las empresas por que se toman decisiones fuera del contexto actual y la dinámica comercial necesaria para garantizar el éxito empresarial.

- La vulnerabilidad identificada tienen una alta probabilidad de ocurrencia en cada una de las pymes que integran el sector textil, ya que muchas de estas empresas apenas están integrando conocimiento y técnicas que ayudan a gestionar de una mejor manera los procesos de los inventarios.

Descripción cualitativa de los hallazgos encontrados en la red estructural que generan puntos críticos y vulnerabilidad en el área de Almacenamiento del sector de las pymes de confecciones.

Falta de planeación al proceso de Almacenaje: El sector de las pymes de confecciones Colombia cuenta con un punto crítico en el área de Almacenamiento de la mayoría de las empresas que integran el sector de las pymes de confecciones, esto genera un aspecto negativo que vuelve vulnerable la red estructural, este punto crítico se ocasiona por que las personas encargadas del área administrativa y los socios estratégicos no planifican de forma adecuada las actividades para tener un proceso de almacenamiento óptimo y eficiente, esta falla estructural en la red desencadena una serie de alteraciones negativas que afectan el funcionamiento de las pymes, algunas de las afectaciones pueden ser que no se cuente con las cantidades necesarias para despachar pedidos, por la mala distribución física de los productos.

- Estos hallazgos tienen una alta posibilidad de ocurrencia en cuantiosas empresas que integran el sector de las pymes de confecciones, no cuentan con programas modernos de gestión logística que optimicen el proceso de almacenamiento y permitan eliminar todos los aspectos o problemas que se generan en esta área de gran importancia para el funcionamiento de la empresa.



Fallas en la gestión administrativa de área de Almacenamiento: La planificación del sistema de almacenamiento o el funcionamiento del mismo, en muchas ocasiones se estructura desde el momento que se crea la empresa, caso que aplica a muchas de las pymes de confecciones en Colombia, se crearon con modelos de Almacenamiento que hoy en día no son los más adecuados para la gestión logística, partiendo de este análisis es que se genera la vulnerabilidad en la red de las pymes de confecciones, muchas de las empresas del sector, tienen un modelo que no es el más conveniente para la gestión de su sistema de almacenamiento, sumado a este análisis las fallas en la gestión administrativas, generan un caos en el correcto desarrollo del sistema de almacenamiento, los profesionales a cargo de los proceso de gestión no tienen integrado en sus competencias los conocimientos necesarios para formular acciones que permitan mejorar de forma considerable el desempeño de esta área, es por esto que este aspecto es considerado como un punto vulnerable.

- La probabilidad de que los riesgos identificados en este aspecto se desarrollen tienen una alta factibilidad, esto se debe a que como se evidencio en el caso de estudio, no hay planeación para ejecutar las actividades de almacenamiento ni muchas otras actividades que integran la cadena logística del sector de las confecciones . además no procedimientos estándares que permitan gestionar de forma estándar la gestión de que se realiza en el área de almacenamiento.

Sobre costos por mala planificación de Almacenamiento: La optimización de costos es uno de los pilares fundamentales de todas las industrias, ya que la finalidad de toda empresas es tener saldo a favor en sus finanzas, las pymes de confecciones Colombianas deben optimizar cada uno de sus procesos para evitar las pérdidas económicas, novedad que se está presentando en las áreas de almacenamientos de muchas empresas del sector, en las cuales se generan rublos bastante elevados, asociados a la mala planificación y la falta de gestión administrativa para mejorar el desempeño de esta área.

- La probabilidad de que las empresas incurran en sobrecostos en el área de almacenamiento por la mala planificación es alta, en muchas de las empresas del



sector esta situación se presenta en repetidas ocasiones afectando de forma considerable las finanzas.

Falta de seguimiento al proceso de almacenaje: No hay un seguimiento integral y constante al proceso de almacenamiento del sector de las pymes de confecciones de Colombia, este factor genera que la red sea vulnerable en este punto, este punto crítico es importante porque gracias al seguimiento constantes de la gestión de calidad, es que se pueden formular las acciones correctivas para mejorar su funcionamiento o detectar de forma ágil y en el menor tiempo posible, fallas que afectan el desempeño o funcionamiento del proceso de almacenaje.

- Esta variable mencionada es algo que ocurre con frecuencia en muchas de las empresas del sector de las pymes de confecciones, no se tienen un seguimiento o procedimientos estándares para contralar cada uno de las actividades que se ejecutan en el área de almacenamiento.

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

Descripción cualitativa de los hallazgos encontrados en la red estructural que generan puntos críticos y vulnerabilidad en el sistema de Distribución del sector de las pymes de confecciones

Gestión deficiente de la cadena de distribución: La gestión de la distribución de los productos de las empresas del sector, en un factor clave para el éxito empresarial de las pymes de confecciones Colombianas, con un sistema de distribución eficiente se garantiza el cumplimiento de los compromisos pactados con los proveedores y los clientes, en referencia a este aspecto se genera un punto crítico dentro de la red, ya que muchas de estas empresas no gestionan de una forma adecuada la gestión logística del proceso de distribución de sus productos, no se tienen integrado un sistema logístico integral o un



procedimiento estandarizado que permita forjar el sistema de distribución como una parte primordial dentro de la red de las empresa del sector.

- Hay una alta probabilidad de ocurrencia de que los procesos de distribución se realicen de forma deficiente, esto se debe a la baja capacidad de planificación del personal administrativo, sumado a estos no se cuenta con la manuales que estandaricen de forma concreta los procesos de la gestión logística de la distribución de los productos.

Proceso logístico de Distribución deficiente: Muchas de las pymes de confecciones de Colombia dejan sus sistema de distribución a terceros que se encarga de llevar sus productos a sus clientes internacionales, muchas de estas empresas intermediarias no están gestionando de forma eficiente estos envíos lo cual está provocando demoran en los despachos y en las entregas a los clientes internacionales, esta característica ocasiona que se pierda la credibilidad en las empresas de confecciones Colombianas y no se logre abrir nuevos mercados a nivel internacional, ni la satisfacción de los clientes con los productos recibidos.

- El proceso de distribución de muchas empresas del sector se realiza por medios de terceros que se encargan de llevar los productos hasta el socio comercial o el consumidor final, desde esta perspectiva es que inicia la falta de gestión por parte de las empresas del sector, esta caracteriza proporciona el ambiente necesario para que exista una alta posibilidad de ocurrencia de las falencias mencionaras anteriormente, las empresas no gestionan de forma correcta los envíos, todo queda a cargo de terceros lo cual pueda afectar la imagen de las empresas por falencias que no son detectadas de forma oportuna.

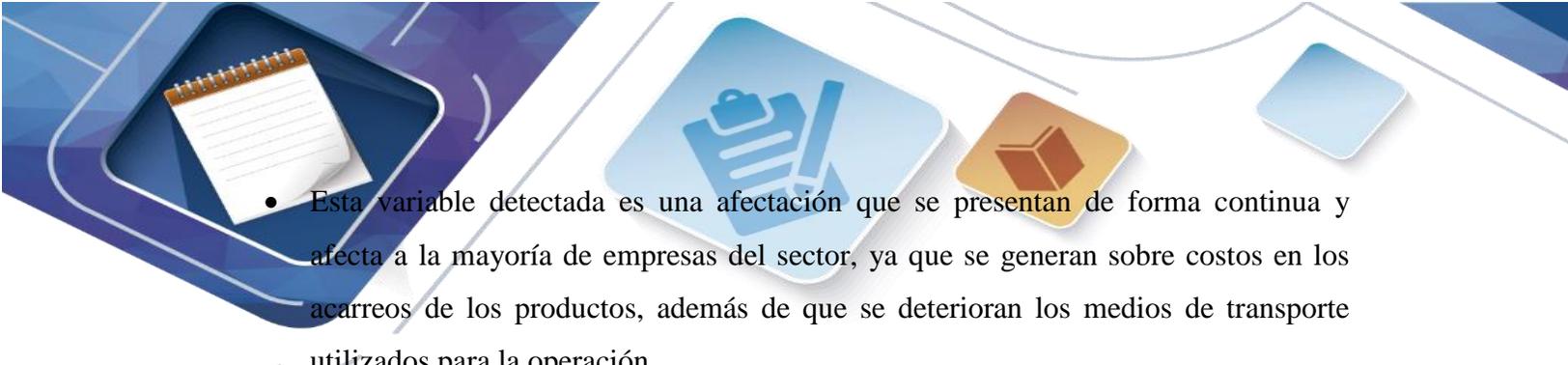


Descripción cualitativa de los hallazgos encontrados en la red estructural que generan puntos críticos y vulnerabilidad en el Componentes transporte del sector de las pymes de confecciones Colombia

Capacidad de operación de transporte: En este aspecto las pymes de confecciones de Colombia están en desventajas con las empresas de otras naciones, ya que los países industrializados tienen un sistema logístico de transporte modernos, lo cual los lleva a mover mucha más carga en el menor tiempo posible y con mejores ofertas en cuanto a precios, en este aspecto se genera un punto crítico en la red, las pymes colombianas no cuentan con capacidad operativa, lo cual las hace ser vulnerables con sus competidores intencionales, se pierden oportunidades para generar nuevos acuerdos comerciales con otras naciones, además de poder ofrecer mejores condiciones comerciales, económicas y reducir tiempos de entrega de los productos.

- Esta condiciones detectadas tienen una alta posibilidad de ocurrencia en cada una de las empresas del sector, ya que muchas de estas no cuentan con una adecuada capacidad operativa para el transportes de sus productos o el recibo de la materia prima, limitando su margen operativo, y la proyección para nuevos compromisos comerciales, estos aspectos generan una desventaja con pymes de otros países y con las grandes empresas nacionales que continúan ganando terreno y reduciendo el margen de operaciones de las pymes de confecciones nacionales.

Vías de transportes en mal estado que afectan el componente transporte : Como nación Colombia es un país que está mejorando la malla interna a pasos no muy acelerados, este factor es muy determinante para la competitividad de las Pymes de confecciones Colombianas, ya que el transporte de los productos a nivel nacional para llegar a los lugares de despachos internacionales, genera un rublo bastante elevado en el presupuesto de las empresas, es por este factor que se considera como un punto crítico para el proceso de transporte de estas empresas.

- 
- Esta variable detectada es una afectación que se presentan de forma continua y afecta a la mayoría de empresas del sector, ya que se generan sobre costos en los acarreos de los productos, además de que se deterioran los medios de transporte utilizados para la operación.

Requisitos legales para transporte de mercancías y productos: Un factor determinante en los cuellos de botella que se generan en el sector de las pymes de confecciones colombianas, esta novedad tienen que ver con los requisitos legales que deben manejar cada una de estas empresas, a nivel nacional no son muchos los cambios que se generan en la normatividades legales, lo que permite que todos estos requisitos sean sorteados o abordados con comodidad, pero cuando se trata de exportar los productos se generan los puntos críticos y la vulnerabilidad de la red, ya que muchas veces se presentan demoras o cancelaciones de embarque de productos por no cumplir los requisitos legales, esto ocurre por la falta de conocimiento de la normatividades legales que se generan en los lugares de destino a los cuales se dirigen los productos, El punto crítico se forma por la falta de planificación y la falta de conocimiento por parte de los directivos de estas pymes, de los requisitos legales (documentación) que se deben tener para poder comercializar a nivel internacional sus productos, requisitos legales que muchas veces están en constante cambios, se generan nuevos requerimientos gubernamentales que antes de firmado los acuerdos con los clientes internacionales no se tenían previstos.

- Esta situación tienen una alta probabilidad de ocurrencia y se refleja en muchos casos por los que pasan las pymes de confecciones Colombianas que ven cancelados sus pedidos o sus productos, son represados en aduana por la falta de los requisitos y los documentos legales para poder exportar sus productos.

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



Descripción cualitativa de los hallazgos encontrados en la red estructural que generan puntos críticos y vulnerabilidad en el Componente Tecnológico del sector de las pymes de confecciones Colombia

Deficiencias tecnológicas en la gestión de los procesos logísticos: El sistema es vulnerable por la falta de compromisos de los directivos de las pymes de confecciones para buscar nuevos métodos tecnológicos que puedan posicionar las empresas a nivel internacional y que permitan procesar de forma más ágil y eficiente la materia prima para elaborar los productos, también se generan falencias en la adquisición de tecnología que permita la transmisión de información de forma ágil en cada una de las áreas de las empresas, que permita gestionar la documentación legal necesaria de forma inmediata, que permita realizar los controles de calidad de forma lineal mientras se realizan los procesos productivos, la falta de tecnología moderna y eficiente es una de las causantes que se generen deficiencias en el sistema logístico de las pymes de confecciones.

- Estas situaciones tienen una alta probabilidad de ocurrencia, debido a que las pymes de confecciones Colombianas no cuentan con tecnología de punta que permita gestionar de forma eficiente los procesos logísticos necesarios para que la empresa funcione de forma óptima y pueda ser competitiva con las grandes empresas nacionales e internacionales.

Tecnológica deficiente: Las pymes de confecciones Colombianas tienen un punto crítico en el sistema logístico, en cuanto al tema de las nuevas tecnologías, muchas de estas empresas no cuentan con tecnología de punta que permita optimizar cada uno de los componentes de la cadena logística, esta falta de tecnología genera riesgos en cuanto a que los procesos de control de los inventarios, distribución de los productos, organización de productos terminados en las bodegas se realizan de forma deficiente.

- La falta de tecnología moderna es uno de los grandes retos que tienen las empresas del sector de las pymes, muchas de estas deben actualizar cada uno de sus herramientas y los equipos para poder ser competitivas en el mercado nacional y global, los escenarios o los riesgos que se plantean tienen una alta posibilidad de



ocurrencia debido a la cantidad de empresas del sector que no tienen tecnología moderna y no manejan los mejores estándares de eficiencia.

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

Según Apics (2017).

“El modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro (SCOR) describe las actividades comerciales asociadas con todas las fases para satisfacer la demanda de un cliente. El modelo en sí está organizado en torno a los seis procesos de gestión principales de Plan, Fuente, Hacer, Entregar, Devolver y Habilitar. Usando estos componentes básicos del proceso, el modelo SCOR puede usarse para describir cadenas de suministro que son muy simples o muy complejas usando un conjunto común de definiciones a través de industrias dispares.” (p.2)

En las siguientes tres Tablas se evidencia una serie de indicadores planteados para administrar la red estructural que se desprende del análisis del caso de estudio propuesto, los cuadros están integrados por los procesos principales de gestión y en cada uno de estos procesos se evidencian unos indicadores propuestos, acompañados de una presentación sintética en la que se estructura el nombre del indicador, su unidad de medida y la sustentación de la importancia de su selección para el análisis.

PLAN			FUENTE
PLANIFICAR LA CADENA DE SUMINISTRO	PLAN DE ENTREGA	PLAN DE DEVOLUCIÓN	PRODUCTO DE FABRICACIÓN A PEDIDO DE ORIGEN
<p>Nombre del indicador: Desempeño de la cadena de suministro.</p> <p>Se obtiene de cuantificar el cumplimiento de las metas y objetivos propuestos de la cadena de suministro de las pymes de confecciones.</p> <p>Las unidades en las que se mide: Este indicador se mide en porcentaje, del total de objetivos y metas planteados, se calcula el cumplimiento y se sacan los porcentajes de ejecución y pendientes por desarrollar o implementar.</p> <p>Planteamiento: Se plantea este indicador ya que con este se logra cuantificar si se está cumpliendo con las metas y objetivos trazados para</p>	<p>Nombre del indicador: Control de entregas programadas de productos.</p> <p>Se obtiene de determinar la cantidad o el cumplimiento de entregas realizadas, con las entregas que presentaron fallas en su entrega</p> <p>Las unidades en las que se aborda el indicador es en porcentaje, se calcula las cantidades programadas se divide por las entregas no realizadas y se multiplica por 100 para determinar el porcentaje de cumplimiento.</p> <p>Este indicador es de vital importancia porque es uno de los que permiten tener un control de cumplimiento de los compromisos pactados con los</p>	<p>Nombre indicador: Tasa de devoluciones.</p> <p>Este indicador se obtiene las devoluciones realizadas por los clientes o consumidores finales de los productos.</p> <p>Las unidades en las que se mide este indicador es en porcentaje, a el número total de entregas de productos se le resta las devoluciones y luego se multiplica por 100.</p> <p>Este indicador es muy importante porque con este se determina que las empresa este dentro de los parámetros establecidos sobre los indicios de devoluciones aceptadas.</p>	<p>Nombre del indicador: Tiempo de proceso de producto.</p> <p>Se obtienen de calcular el tiempo que gasta el pedido desde el que termina su proceso productivo, hasta el punto o destino final programado.</p> <p>Las unidades en que se mide este indicador es tiempo, se registra los tiempos que se gastan los lotes en el momento que termina la producción hasta el usuario final y se comparan con los tiempos de proceso establecidos en los procedimientos, así se determina si estos están dentro del rango aceptables para esta actividad.</p> <p>Este indicador se plantea por que con este se determina la eficiencia del proceso logístico de las empresas, si se está</p>

tener una buena planificación de la cadena de suministro.	clientes y así se determina si la empresa está realizando sus actividades de forma correcta.		cumpliendo con los tiempos de ejecución de actividades planificadas.
---	--	--	--

Fuente: Diseño propio

HACER		ENTREGAR	
<p>Nombre del indicador: Desarrollo de inventarios</p> <p>Este indicador se encarga de establecer e identificar el nivel de desarrollo que cuentan los inventarios en cada una de las pymes de confecciones.</p> <p>Este indicador se mide en escala numérica, con este se pretende identificar el nivel de eficiencia en el desarrollo de las actividades del área de inventarios</p> <p>Planteamiento: Se postula este indicador ya que es una herramienta de gran valor para determinar el</p>	<p>Nombre del indicador: Control y verificación de operaciones</p> <p>Unidades en las que se mide: La unidad de medida para este indicador es porcentaje de actividades ejecutadas sobre el total de las actividades planificadas.</p> <p>Argumento de selección: Este indicador se plantea ya que tener un control en tiempo real que permita monitorear la ejecución de actividades dentro de una empresa es vital para la optimización de los procesos.</p>	<p>Nombre del indicador: Capacidad de operadores logísticos.</p> <p>Unidades en las que se mide: Las unidades que se manejen en este indicador son escalas numéricas de evaluación, se implanta un programa de seguimiento y evaluación para calificar el desempeño y la capacidad para ejecutar las actividades propias de la cadena logística por parte de los operadores que manejan este tema.</p> <p>Argumento de selección: Se plantea este indicador ya que con él se logra evaluar el desempeño y la capacidad operativa con la que cuentan los</p>	<p>Nombre del indicador: Índice de satisfacción por entregas.</p> <p>Unidades en las que se mide: Las unidades con las que se desarrolla este indicador son porcentuales numéricas, del total de productos entregados se divide por los clientes insatisfechos y luego se multiplica por 100 y así determinar el porcentaje de clientes insatisfechos con los productos.</p> <p>Argumento de selección: Este indicador tiene gran importancia ya que con este se logra evaluar si los productos que se entrega o consumidores finales tienen un nivel de aceptación es suficiente para garantizar el éxito</p>

<p>desempeño con el que cuenta el área de inventarios en cada una de las pymes de confecciones.</p>		<p>operadores logísticos encargados de los proceso de transporte y distribución de los productos terminados de las empresas del sector de las pymes de confecciones.</p>	<p>del producto en el mercado.</p>
---	--	--	------------------------------------

Fuente: Diseño propio

RETORNO		HABILITAR	
<p>Nombre del indicador: Desempeño del sistema logístico.</p> <p>Unidades en las que se mide: Este indicador se mide en porcentajes, se busca determinar el porcentaje de desempeño con el que cuenta las empresas en cuanto a las actividades logísticas de cada una de las áreas que componen las empresas.</p> <p>Argumento de selección: Esta es una actividad primordial ya que permite generar un retorno de información a cada una de sus actividades ejecutadas, con este retorno se detectan las tareas o los procesos en las cuales se evidencian falencias, de esta forma se podrán desarrollar acciones y planes que permitan reducir o</p>	<p>Nombre del indicador: Capacidad talento humano.</p> <p>Unidades en las que se mide: Para este indicador se plantea un sistema de medición escalonada con el cual se pueda evaluar cada uno de los colaboradores de las empresas que componen la red de las pymes de confecciones.</p> <p>Argumento de selección: Se selecciona este indicador ya que para una empresa es vital conocer la capacidad de producción de cada uno de sus colaboradores.</p>	<p>Nombre del indicador: Rendimientos maquinaria y equipos.</p> <p>Unidades en las que se mide: Este indicador se mide en unidades porcentuales, mediante la división del tiempo de operaciones óptimo de los equipos y maquinaria dividido por el tiempo actual que se gasta para ejecutar un proceso, es resultado se multiplica por cien</p> <p>Argumento de selección: Para poder formular planes de mejoras que permitan optimizar los</p>	<p>Nombre del indicador: Cumplimientos de requisitos legales.</p> <p>Unidades en las que se mide: Este indicador plantea su medición en niveles porcentuales, cumpliendo el total de requisitos legales nacionales e internacionales.</p> <p>Argumento de selección: Cuando se cumple a cabalidad las normativas legales se garantiza la continuidad de las operaciones de las empresas, es por esto que se selecciona este indicador ya que cuando se tienen un integrado, un procedimiento de control de</p>

<p>eliminar las novedades registradas.</p>		<p>procesos productivos, es necesario identificar las capacidades operativas de la maquinaria y equipos.</p>	<p>normatividades legales se contribuye al correcto funcionamiento de las empresas.</p>
--	--	--	---

Fuente: Diseño propio



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

En esta sección se realiza un análisis extensivo del sector de las pymes de confecciones de Colombia, para lo cual se buscó información en referencias alternas a las manejadas dentro del Diplomado, con las cuales se permitió dar respuesta a cada uno de los interrogantes que se plantean a continuación.

Defina la cadena de valor de Porter del sector analizado.

Antes de entrar a definir la cadena de valor para el tema propuesto, es necesario hacer unas breves consideraciones sobre la industria textil y de confecciones en Colombia.

La industria textil y de confecciones es una de los pilares de la economía Colombiana, teniendo en cuenta que contribuye en gran medida con la generación de empleo y el aumento del PIB per cápita del país, sin embargo, este sector industrial ha tenido que soportar diferentes situaciones adversas viéndose afectada su productividad y competitividad, la apertura económica, reformas tributarias, el contrabando, lavado de activos, desabastecimiento de materias primas y falta de inversión y apoyo son algunas de las causas que afectan al sector.

Aunque el panorama no es muy alentador, la industria textil y de confecciones en Colombia ha venido rediseñando su estructura organizacional y productiva mediante acciones estratégicas permitiéndole afrontar estas adversidades y asumir nuevos retos de competitividad y permanencia en el mercado.

Según Porter (2016).

“La cadena de valor es una sucesión de acciones realizadas con el objetivo de instalar y valorizar un producto o un servicio exitoso en un mercado, mediante un



planteamiento económico viable. Finalmente, la cadena de valor tiene tres objetivos: La mejora de los servicios, la reducción de los costes y la creación de valor. (p.2)

Teniendo en cuenta que la cadena de valor se extiende desde los proveedores de los proveedores hasta los clientes de los clientes, se hace un análisis de los elementos de la cadena de valor presentes en cada una de las actividades del sector industrial textil y de confección en Colombia.

La cadena de valor se identifica en cada una de las acciones que crean un valor para los clientes y las actividades de apoyo relacionadas a continuación:

Actividades primarias: “Son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta”. (Quintero y Sánchez, 2006, p. 7)

La industria textil y de confección en Colombia viene implementando estrategias de enfoque logístico, de integración de procesos, alianzas estratégicas, iniciativas de competitividad, desarrollo de clústeres y manejo estratégico de inventarios con el fin de promover la modernización de las operaciones logísticas, logrando una mayor generación de valor.

De igual manera, la industria textil y de confecciones ha hecho grandes inversiones en la modernización de las instalaciones, implementación de nuevas tecnologías y automatización de los proceso productivos con el fin de manufacturar un producto de mejor calidad a menor costo.

En los últimos tiempos, los procesos de distribución de la industria textil y de confecciones han tenido una transformación positiva mediante la implementación de modos y medios adecuados, hoy en día es fácil acceder a cualquier producto en cualquier lugar del mundo, en este sentido, es preciso recordar lo señalado por Porter (1986) “El concepto de cadena de valor permite identificar formas de generar más beneficio para el consumidor y con ello obtener ventaja competitiva”.



Actividades de soporte: “Son aquellas que soportan la actividades primarias, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico”. (Quintero y Sánchez, 2006, p. 7)

Las principales acciones estratégicas tomadas por la industria textil y de confecciones en esta área tiene que ver con el surgimiento de una nueva cultura organizacional que involucra y compromete a todos los trabajadores de la organización, esta estrategia busca poner en acción todas las potencialidades de los trabajadores con el fin de mejorar los procesos productivos, de igual manera es fundamental el compromiso estatal que facilite infraestructura en vías terrestres, puertos marítimos y aéreos, telecomunicaciones, desarrollo tecnológico e investigación. Todas estas acciones hacen que la industria textil y de confecciones tenga una mayor ventaja competitiva, generando cadena de valor beneficiando a los consumidores.

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

En este ítem se presenta los clúster de los departamentos de Antioquía, Tolima y Valle del Cauca del sector textil y confecciones.

Para tener claridad sobre el tema de los clúster es importante conocer su definición. Según Porter (1998) “Los clústeres son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas que actúan en un determinado campo y tienen características y externalidades comunes” (p.19)

El clúster moda y fabricación de Antioquia inicio en el año 2008, donde participan 230 empresas, con el fin de mejorar “La automatización de los procesos el desarrollo de nuevos materiales y la conectividad como eje transversal que le permita aumentar la participación en el mercado nacional e internacional y atraer nuevos consumidores inmersos en la economía digital” (Red clúster Colombia, 2019)



La iniciativa textil confección del Tolima, inicio en el año 2013 con la participación de 40 empresas, con el fin de mejorar sus procesos logísticos y de distribución desde los insumos hasta el consumidor final. (Red clúster Colombia, 2019)

En el Clúster Sistema Moda del Valle del Cauca, inicio en el año 2016 con la participación de 687 empresas pertenecientes al segmento de negocio textil/ confección, consiguiendo de esta manera que el departamento registre una dinámica positiva en cuanto a la exportación textil, impulsando la internacionalización de la región a través de acceso a nuevos mercados, también se destacó esta industria con la generación de empleo. (Cámara de Comercio de Cali, 2018-2019)

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

Las mejores prácticas logísticas mundiales en el sector textil-confecciones son:

Industria 4.0

De acuerdo al índice de desempeño logístico (LPI) del Banco mundial, Alemania ocupa el primer lugar en el desempeño logístico a nivel internacional. Esta calificación la obtiene gracias a la implementación de proyectos estratégicos de alta tecnología. Como la tecnología Industria 4.0.

Como señaló Garrell y Guilera (2019)

“La Industria 4.0 tiene por finalidad implementar fábricas inteligentes entendidas como el uso intensivo de la automatización y la inteligencia artificial. La Industria 4.0 consiste, también y básicamente, en diseñar y fabricar productos inteligentes. Este es el auténtico reto y la clave para ser competitivo en los mercados globales”. (p.216)

Según Basco, Beliz, Coatz y Garnero (2018) “La automatización ya no existe únicamente en las empresas textiles, sino también en las etapas de la confección. La cadena global de



valor de la industria textil no es ajena a las transformaciones que supone esta Cuarta Revolución Industrial” (p.36)

Basco, A.I., Beliz, G., Coats, D.,Garnero, P. (2018) “Alemania fue el país pionero en visualizar el impacto de la digitalización y en delinear una estrategia de largo plazo que le permitiese fortalecer la competitividad en el nuevo contexto. Esto lo ha convertido en un referente absoluto en el campo temático de la Revolución 4.0.” (p.22)

Córdoba, M.A y Rondón, S.A. (2019) **“Como pionero de la industria 4.0, Alemania está apostando a la creación de una fábrica para el aprendizaje en temas de la transformación digital, con el fin de eliminar paradigmas respecto a la implementación en pequeñas y medianas empresas; promoviendo el incremento de la competitividad en la industria manufacturera textil con la implementación de tecnologías digitales a lo largo de la cadena valor, obteniendo nuevos modelos de negocio que permitan la interacción cercana con proveedores y clientes”.**(p.36)

RFID (Radio Frequency Identification)- Identificación por radiofrecuencia

Según la oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2006) define:

“Los sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID) sirven para transmitir (mediante un número de serie único) la identidad de un objeto, de modo inalámbrico, mediante ondas radioelectrónicas. La RFID permite identificar y rastrear grupos de productos, artículos individuales o componentes de productos, así como para almacenar electrónicamente información sobre ellos” (p.30)

RFID: Brewer et al. (2001) lo define como "Una tecnología que le permite administrar, identificar y realizar la trazabilidad de los productos y objetos mediante el uso de etiquetas." (p.7)

La tecnología RFID permite hacer un conteo o balance general de los artículos presentes en el almacén en tiempo real, además de eso controla el flujo de productos y seguridad de los mismos.

Pick to Light

Gieicom define



“El Pick to Light o PTL o sistema de selección de órdenes guiado por luz, permite que los pedidos, lleguen desde un servidor, hasta la línea de surtido. La eficiencia en un Pick to Light o PTL es sustancialmente mayor que en un sistema manual, además reduce errores, permite adaptarse a la rotación de personal, evita las listas de surtido y permite administrar toda la información con sus ventajas inherentes.”

Voice picking- Selección de voz

Según Zetes define el Voice Picking

“Es un sistema basado en tecnología de voz para automatizar y optimizar los procesos logísticos. La tecnología de voz, prepara diferentes pedidos de forma simultánea y gestiona todas las expediciones teniendo en cuenta modelos, tallas, colores, etc. y obteniendo información en tiempo real en cualquier momento que se requiera”.

ANÁLISIS DEL GRUPO PARA EL CASO COLOMBIANO

Con esta investigación se logró conocer las altas tecnologías como Industria 4.0, RFID (Radio Frequency Identification)- Identificación por radiofrecuencia, Pick to Light, Voice picking- Selección de voz; las cuales están utilizando en el sector textil-confección a nivel mundial, mientras que Colombia hasta ahora está implementado la tecnología RFID y la industria 3.0 en procura de mejorar sus prácticas logísticas y así ser competitiva para conseguir un mejor posicionamiento dentro de los nuevos mercados globalizados. Colombia tiene que buscar estrategias y alianzas con empresas internacionales del sector textil-confección con el fin de aplicar estas tecnologías como lo está logrando Alemania con una tecnología industria 4.0.

- c. 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.

HOJA DE RUTA PARA MEJORAR EL SISTEMA LOGÍSTICO DEL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN		
	OPERACIONAL	TECNOLÓGICO
ESTRATÉGICO	<p>La estrategia es llegar a los mercados internacionales con un producto de alta calidad, el cual incorpora diversidad en materias primas, siendo un factor diferenciador.</p> <p>Utilización de energías renovables en los procesos productivos.</p> <p>Mayor eficiencia en la gestión de recursos naturales y humanos.</p> <p>Generar en la sociedad una cultura de amor a lo propio, que incentive adquisición de los productos nacionales.</p>	<p>Utilizar los canales de comunicación como el internet, la televisión, las redes sociales donde se den a conocer y ofertar los productos.</p> <p>Transformación de la industria convencional mediante la implementación de tecnología industrial 3.0 que permita la automatización de los procesos productivos.</p>
	<p>Utilización de vehículos eléctricos.</p> <p>Hacer una alianza o contratar un operador logístico internacional que lleve a cabo funciones de</p>	<p>Implementación de un sistema de planeación de requerimiento de materiales (MRP)</p> <p>Planeación de requerimientos de distribución (DRP)</p>

TÁCTICO

exportación, distribución y comercialización.

Lograr un compromiso real del gobierno que facilite políticas estatales para incentivar la inversión extranjera en la industria textil-confecciones.

OPERATIVO

Creación de clúster o alianzas estratégicas con otras empresas del sector textil- confecciones creando una cadena logística que beneficie a todos sus integrantes.

Para el flujo de materiales se propone la estrategia Justo a tiempo permitiendo que lleguen los materiales indicados en el momento oportuno.

Para el manejo de inventarios se plantea el sistema ABC, para la gestión de inventarios es clave la segmentación para una administración eficiente de operaciones, no todos los suministros que se compran son iguales de importantes para el sector textil-confección.

Implementación de un sistema de gestión de transporte (TMS) y del sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) para la fabricación en la industria textil.

Para poder competir a nivel mundial en el sector textil-confección es necesario que Colombia utilice altas tecnologías como Industria 4.0,RFID (Radio Frequency Identification)- Identificación por radiofrecuencia, Pick to Light, Voice picking- Selección de voz.



CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este trabajo se concluye que el sector textil-confección en Colombia presenta deficiencia en su sistema logístico, restándole eficiencia y productividad, por tal razón se hace necesario implementar nuevas estrategias con el fin de mejorar sus prácticas logísticas, eliminando las restricciones, hacer más efectiva las operaciones, mejorando la productividad y competitividad en el mercado.

El desarrollo de este trabajo permitió explorar como a través del diseño de una red estructural se pueden identificar todos los componentes, el funcionamiento, las vulnerabilidades, las oportunidades de una empresa o sector industrial, como es el caso de las pymes de confecciones de Colombia, el cual se analizó con el desarrollo de una red estructural, donde se identificó los factores del entorno que inciden de forma directa o indirecta en el desempeño de cada uno de los nodos de la red, que tan vulnerable vuelven a la red estos puntos críticos identificados, estos hallazgos de la red permiten plasmar una serie de indicadores que sirven como apoyo para la administración de la red estructural y mejorar el desempeño, eliminando los cuellos de botella en la logística del sector textil-confección.

La industria textil y de confecciones en Colombia requiere de un nuevo direccionamiento estratégico, basado en la adopción de nuevas tecnologías que le permitan desarrollar practica logística de primer nivel, eliminar las restricciones y generar ventaja competitiva, todo esto con el fin de poder hacer frente a la competencia impuesta por las multinacionales textiles.



BIBLIOGRAFÍA

Zuluaga, M. A., Cano, J., y Montoya, P. M. (2018). Gestión logística en el sector textil-confección en Colombia: Retos y oportunidades de mejora para la competitividad. *Clío América*, 12(23), p.98-108. Doi: 10.21676/23897848.2621

Garavito, J.C., Pérez, N.L., Munive, B.M., Pulgerr M., Ramírez, M.C., Molina F., Pineda S., Arévalo, A y García, J. (2018). *Iniciativas Clúster en Colombia: Instrumentos de desarrollo económico y competitividad*. Recuperado de https://www.innulsacolombia.com/sites/default/files/libro_iniciativas_cluster_en_colombia.pdf

Red clúster Colombia. (2019). *Clúster moda y fabricación avanzada*. Bogotá. Recuperado de <https://redclustercolombia.com/clusters-en-colombia/iniciativa/154>

Red clúster Colombia. (2019). *Iniciativa textil- Confección del Tolima*. Bogotá. Recuperado de <https://redclustercolombia.com/clusters-en-colombia/iniciativa/67>

Cámara de Comercio de Cali (2018-2019). *Plataforma Clúster – Sistema Moda*. Recuperado de <https://www.ccc.org.co/programas-y-servicios-empresariales/plataforma-cluster/sistema-moda/>

APICS (2017). *SCOR Quick Reference Guide. Versión 12.0*. Recuperado de http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf.

Porter, M. (2016). *La cadena de valor de Michael Porter: Identifique y optimice su ventaja competitiva*. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=W3AODAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=definicion+cadena+de+valor+por+porter&hl=es->



419&sa=X&ved=0ahUKEwjmrbsSX8MvmAhVkpVkkKHQqfDxwQ6AEINzAC#v=onepage&q=definicion%20cadena%20de%20valor%20por%20porter&f=false

Avendaño, E., Silva, H. (2018). Análisis de los cuellos de botella en la logística internacional de las Pymes de confecciones en Colombia. *RevistadeEstudiosInterdisciplinariosenCienciasSociales*.

Garrell, A., Guilera, Ll. (2019). *La Industria 4.0 en la sociedad digital*. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=YnSIDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=industria+4.0&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwin8eSazq7mAhUNnFkKHY7dCUYQ6AEIKTAA#v=onepage&q=industria%204.0&f=false>

Basco,A.I.,Beliz,G.,Coats, D.,Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: Fabricando el futuro*. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=geiGDwAAQBAJ&pg=PA36&dq=industria+4.0+A LEMANIA+DEL+SECTOR+TEXTIL- CONFECCI% C3% 93N&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiFlb3m0q7mAhXjuFkKHV_5AL0 Q6AEIKTAA#v=snippet&q=% 20INDUSTRIA% 204.0% 20APLICA% 20ALEMANIA% 20EN% 20EL% 20SECTOR% 20TEXTIL&f=false

Trabajo de grado Ingeniería Industrial, Universidad de San Buenaventura Medellín, Facultad de Ingenierías. Recuperado de http://45.5.172.45/bitstream/10819/7405/1/Diseno_Herramienta_Diagnostica_Rondon_2019.pdf

Córdoba, M.A y Rondón, S.A. (2019) “Diseño de una herramienta diagnóstica del estado de la implementación de tecnologías asociadas a la industria 4.0 en el sector textil manufacturero en el Valle de Aburra”.

Oficina Internacional del Trabajo Ginebra (2006). *Consecuencias sociales y laborales de una mayor utilización de las tecnologías avanzadas destinadas a minoristas*. Recuperado



de

https://books.google.com.co/books?id=ajaKtV_H6TgC&pg=PA30&dq=IDENTIFICACION+POR+RADIOFRECUENCIA&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwigz-787a7mAhVHj1kKHci1BD0Q6AEIMzAC#v=onepage&q=RFID&f=false

León, F. (2002). Tecnología en Colombia, un negocio con muchas oportunidades. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4590>

Soluciones logísticas inteligentes, sistematización de flujos de materiales GIEICOM. Recuperado de <https://gieicom.com/productos/picking-technologies/pick-to-light/>

Zetes. (2010). El sector textil apuesta por la tecnología vocal de zetes para gestionar su distribución. Recuperado de <https://www.zetes.com/es/logistica-de-almacenamiento/voice-picking/el-sector-textil-apuesta-por-la-tecnologia-vocal-de-zetes>