

**ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO E
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS DEL SECTOR
FLORICULTOR ANTIOQUEÑO.**

Diana Carolina Gaviria Mejía

Jordan Pérez Garcés

**Trabajo de grado para optar al título de
Ingeniero Industrial**

Jorge Enrique Sierra Suárez

Especialista en Gerencia de la Calidad

Magister en Administración –MBA-



**ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
ENVIGADO
2013**

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a nuestras familias por el apoyo incondicional y la motivación constante para perseguir nuestros objetivos y finalmente alcanzar así nuestras metas.

En segundo lugar, a nuestros maestros, siempre dispuestos a enseñar y siempre retándonos como profesionales, sin duda no seríamos lo que somos sin su exigencia. Especialmente, agradecemos a nuestro director de trabajo de grado Jorge Enrique Sierra Suárez, por su liderazgo, compromiso y constancia durante el desarrollo del trabajo.

Agradecemos también a todas aquellas personas que nos apoyaron y orientaron durante la elaboración de este trabajo de grado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	10
1. PRELIMINARES.....	11
1.1 Planteamiento del problema	11
1.1.1 Contexto y caracterización del problema	11
1.1.2 Formulación del problema	12
1.1.3 Justificación.....	12
1.1.4 Antecedentes	13
1.2 Objetivos del proyecto	14
1.2.1 Objetivo General.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos	14
1.3 Marco de referencia.....	14
1.3.1 CADENA DE SUMINISTRO:	14
1.3.2 EXPORTACIONES.....	17
1.3.3 TRATADOS DE LIBRE COMERCIO	18
1.3.4 PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DE FLORES.....	25
1.3.5 PLAN VALLEJO	25
1.3.6 MATRIZ DOFA	26
1.3.7 MATRIZ PESTA	27
2. METODOLOGÍA.....	29
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	30
3.1 Recolección de la información primaria	30

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3.2	Diseño de la encuesta.....	30
3.3	Matriz P.E.S.T.A.....	30
3.4	Matriz DOFA.....	31
3.5	Caracterización de la cadena de suministro.....	32
3.5.1	Procesos estratégicos:	33
3.5.2	Procesos Operativos:	34
3.5.3	Procesos de Apoyo:	37
3.6	Identificación de puntos críticos.....	40
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	42
4.1	PUNTOS CRÍTICOS.....	42
4.2	PROPUESTAS DE MEJORA.....	44
4.2.1	COOPERATIVA (Asociación e integración de fincas productoras):	44
4.2.2	Desarrollo Tecnológico (Agrónica, genética, valor agregado del producto).	45
4.2.3	Aportes del Gobierno.....	46
4.2.4	Resumen Propuestas vs Procesos beneficiados.	47
4.2.5	Estructura de costos vs Propuestas.....	47
5.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES	50
	BIBLIOGRAFÍA.....	53
	ANEXO 1.....	57
	ANEXO 2.....	61
	ANEXO 3.....	62

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

LISTA DE TABLAS

	pág.
TABLA 1. VARIACIÓN DE LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS 2012	22
TABLA 2. FRECUENCIA Y TIEMPO DE TRÁNSITO DESDE PUERTOS COLOMBIANOS A ESTADOS UNIDOS	25
TABLA 3. ESTRUCTURA MATRIZ DOFA	29
TABLA 4. ESTRUCTURA MATRIZ P.E.ST.A	30
TABLA 5. PROCESOS CRÍTICOS VS ACTORES RESPONSABLES	44
TABLA 6. PROPUESTAS VS ACTORES BENEFICIADOS	47
TABLA 7. ESTRUCTURA DE COSTOS	48

LISTA DE FIGURAS

	pág.
FIGURA1. ACTORES DE LA CADENA DE SUMINSTRO	19
FIGURA 2. RUTAS AÉREAS DE COLOMBIA A ESTADOS UNIDOS	23
FIGURA 3. CONEXIÓN DE AEROLINEAS PRESTADORAS DE SERVICIO	24
FIGURA 2. RUTAS MARÍTIMAS DE COLOMBIA A ESTADOS UNIDOS	25

LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO 1. PLANTILLA DE ENCUESTA	57
ANEXO 2. MATRIZ PESTA	61
ANEXO 3. MATRIZ DOFA	62
ANEXO 4. DIAGRAMA DE CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ANEXO 5. EVALUACIÓN FACTORES CRÍTICOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

RESUMEN

Colombia es un país caracterizado por la alta producción de bienes primarios y esto se evidencia en la participación de dichos bienes en la cuantificación del PIB. Especialmente, en las últimas décadas, el sector floricultor ha cobrado importancia y ha significado un alto crecimiento económico para el país por las grandes cantidades que se exportan anualmente, logrando así consolidarse como el segundo país exportador de flores en el mundo, después de Holanda. Por supuesto, Antioquia no ha sido ajena a dicho crecimiento y las ventas de flores suponen la mayor fuente de ingresos para el oriente de la región.

Actualmente no se consideran muchas variables de distinta índole que pueden afectar el rendimiento de la cadena de suministro, alterando de manera directa, la eficiencia de las empresas y cultivos de flores en cada una de sus operaciones.

Inicialmente se diseñó una encuesta que fue realizada a personas que pertenecen a empresas del sector floricultor y además se realizaron visitas a cultivos con el fin de profundizar, clasificar y detallar información acerca del proceso productivo e información relativa a los actores de la cadena suministro y la dinámica de comercialización y exportación de las flores de la región Antioqueña.

En una segunda fase se caracterizó y contextualizó la situación actual del sector floricultor basados en la matriz P.E.S.T.A, teniendo en cuenta factores, políticos, económicos, sociales y tecnológicos; lo cual permite identificar puntos críticos dentro de la cadena de suministro. Para profundizar y detallar la información obtenida, se utilizó la Matriz D.O.F.A con el fin de identificar los puntos susceptibles de mejora y desarrollo e identificar estrategias para potencializar las oportunidades del sector.

Después, se identificaron los factores críticos de éxito (aquellos en los que se debe tener un excelente desempeño en la cadena de suministro) y se cruzaron con los puntos críticos que hasta el momento se habían evidenciado para finalmente, distinguir los puntos más críticos susceptibles de mejora.

Basados en esto, se presentaron y estructuraron ideas de mejora que permiten optimizar y potencializar el desempeño de la cadena de suministro del sector floricultor del oriente antioqueño, eliminando los puntos críticos encontrados.

Palabras clave: Cadena de suministro, PESTA, DOFA, factores críticos de éxito, puntos críticos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ABSTRACT

Colombia is a country characterized by high production of primary goods and this is evident in the share of these goods in the quantification of PIB. Especially, in recent decades, the flower industry has become important and has led high economic growth for the country by large quantities are exported annually, thus establish itself as the second largest exporter of flowers in the world, after the Netherlands. Of course, Antioquia has not been immune to such growth and flower sales represent the largest source of revenue for the eastern region.

Currently not considered many variables of different types can affect the performance of the supply chain, directly altering the efficiency of enterprises and flower crops in each of its operations.

We initially designed a survey that was conducted to persons belonging to florist companies and also conducted field visits to farms in order to deepen, classify and detail information about the production process and information on the supply chain actors and dynamics marketing and export of flowers Antioquia region.

In a second phase was characterized and contextualized the current situation based floriculture PESTA matrix, taking into account factors, political, economic, social, technological and environmental, which allows identifying critical points in the supply chain. To deepen and detail the information obtained, we used the SWOT matrix in order to identify areas for improvement and development and identify strategies to potentiate sector opportunities.

Then identified critical success factors (those that must have an excellent performance in the supply chain) and crossed with the critical points so far had shown and finally, the most critical distinguishing susceptible improvement.

Based on this, were presented and structured improvement ideas and empower to optimize the performance of supply chain in eastern Antioquia flower industry, eliminating the critical points found.

Key words: Supply chain, PEST, SWOT, Critical success factors, critical points.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de grado tiene como finalidad caracterizar la dinámica actual de la cadena de suministro del sector floricultor y la exportación de este producto, principalmente a Estados Unidos, identificando estrategias que permitan potencializar y mejorar el flujo de la misma.

Por esto, para el desarrollo del trabajo, se inició con la identificación de los principales actores dentro del sector floricultor, su relación, flujos y estrategias de mejora.

Además, para lograr identificar claramente estrategias y factores susceptibles de mejoramiento, se acudió a empresas propias del sector, mediante encuestas y entrevistas que permitieron tener una mejor percepción acerca del sector y del desarrollo del mismo.

Finalmente, para el análisis y caracterización de la información recolectada, se usaron las herramientas la matriz D.O.F.A y P.E.S.TA, las cuales clasifican e identifican las principales fuentes de desarrollo y oportunidades dentro del sector teniendo en cuenta diferentes factores situacionales.

Por otro lado, para entender el producto (flores) desde el punto de vista de los clientes y poder analizarlo versus las opciones que el sector está brindando en este momento, se utilizó el método Kano, con el cual se clasifican las características y atributos que los productos deben tener para ser atractivos y satisfactorios para el cliente.

El trabajo además de cumplir con el desarrollo de ciertos objetivos específicos, se enfoca en la mejora de la cadena de suministro, una de las esferas de actuación de la ingeniería industrial.

1. PRELIMINARES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Contexto y caracterización del problema

Colombia es el segundo país exportador de flores del mundo después de Holanda, lo que demuestra la significancia del sector floricultor para la economía Colombiana, donde la mayor parte de la producción de flores se exporta, mientras el mercado nacional se abastece con los excedentes y las flores que por distintas características no pueden ser exportadas.

“En el país, los departamentos de Antioquia y Cundinamarca son responsables de la siembra y producción del 95% de las flores; en 2008 el departamento de Cundinamarca inscribió el 78% de las hectáreas dispuestas para la siembra de flores, mientras que el 22% restante se localizó en Antioquia.” (BNA-ICA, DANE, 2011)

Por otro lado, a nivel mundial se han establecido diversas normas, regulaciones y certificaciones para los productores de flores de manera que puedan incursionar en diferentes mercados, “esta necesidad de certificarse de acuerdo con numerosos estándares se está convirtiendo en un obstáculo para los productores, ya que tiene unos costos de implementación y seguimiento elevados para las empresas” (Asocolflores, 2009) y particularmente para el país este obstáculo es de mucha importancia ya que “la producción de flores en Colombia se realiza principalmente por PYMES que exportan de manera atomizada” (Tenjo G, Montez U, & Martínez T, 2006) .

Así pues, en la actualidad, el posicionamiento de las empresas ha dependido además de la capacidad de cumplir con las certificaciones requeridas en los distintos mercados y la calidad de los productos, de los precios y de la oportunidad en la entrega. Es de especial importancia el último elemento mencionado, ya que la oportunidad en la entrega se hace aún más importante cuando se trata de productos con ciclo de vida corto, como lo son las flores.

Por esto, el objeto de estudio de este trabajo se fundamenta en la necesidad de analizar la cadena de suministro de la producción de flores, puesto que como se mencionó anteriormente, este sector es de gran importancia para el país y en la medida en la que se identifiquen aquellos aspectos que deben ser mejorados u optimizados, se logrará una producción de mejor calidad, se podrán cumplir las promesas de entrega en el menor tiempo posible y se podrá ser competitivo respecto a los precios y así mismo se podrá buscar un posicionamiento de las empresas antioqueñas productoras de flores, enfocados en la distribución en el mercado internacional.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.1.2 Formulación del problema

En la actualidad no se consideran muchas variables de distinta índole que pueden afectar el rendimiento de la cadena de suministro, alterando de manera directa, la eficiencia de las empresas y cultivos de flores en cada una de sus operaciones.

Para objeto de este trabajo consideraremos puntos críticos de la cadena, aquellos que están afectando de una manera drástica el desempeño competitivo de la empresa.

Con este proyecto se busca estudiar la posible potencialización de los floricultivos del Oriente Antioqueño, la óptima distribución y comercialización que permitan satisfacer la demanda, por lo que se deben estudiar técnicas y tecnologías en el cultivo, recolección y transporte y regulaciones actuales.

1.1.3 Justificación

Colombia es un país caracterizado por la alta producción de bienes primarios y esto se evidencia en la participación de dichos bienes en la cuantificación del PIB. Especialmente, en las últimas décadas, el sector floricultor ha cobrado importancia y ha significado un alto crecimiento económico para el país por las grandes cantidades que se exportan anualmente, logrando así consolidarse como el segundo país exportador de flores en el mundo, después de Holanda. Por supuesto, Antioquia no ha sido ajena a dicho crecimiento y las ventas de flores suponen ingresos significativos para familias del oriente de la región.

Lo anterior plantea un reto importante como estudiantes de ingeniería industrial, puesto que es un tema, en el cual es posible aplicar los diferentes conceptos que hemos aprendido durante la carrera y que pueden, contextualizados en este proyecto en específico e integrando diferentes herramientas de logística permitirnos llegar a resultados acertados.

Además, la realización de este proyecto de investigación puede ser de gran utilidad para las empresas comercializadoras y productoras de flores en la región antioqueña, pues les sirve de base para identificar, gestionar y desarrollar la cadena de suministro para la distribución de una manera eficiente, logrando satisfacer tanto al mercado interno como externo.

Es importante anotar, que con el compromiso que tenemos para desarrollar de manera óptima este anteproyecto, las actividades y responsabilidades serán distribuidas de manera equitativa, permitiéndonos desarrollar el trabajo en equipo y la sinergia de las capacidades, habilidades y conocimientos individuales.

Finalmente, el valor agregado de este proyecto, radica en que sirve de guía para los diferentes floricultores del oriente Antioqueño y les permite adaptarlo a sus necesidades, lo que les da la oportunidad de gestionar y administrar la cadena de suministro de las flores, con el fin de optimizarla y mejorar su productividad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.1.4 Antecedentes

En una búsqueda preliminar de la información relacionada con el tema a tratar en esta investigación, se consultó el estudio realizado por Marta Lucía Quirós “La floricultura en Colombia en el marco de la globalización: aproximaciones hacia un análisis micro y macroeconómico”. A partir de este trabajo, se identificaron tres puntos importantes que se deben tener en cuenta en el proceso de análisis de la cadena de suministro en el sector floricultor.

En primer lugar la producción de flores en el país, es básicamente especializada en importancia, ya que desde hace algunas décadas, las flores han sido uno de los productos que más se exportan, situándose en segundo lugar después del café, en cuanto a productos agrícolas y en cuarto o quinto lugar dentro de la producción general del país. Y en último lugar, el sector floricultor, es intensivo en mano de obra, lo cual plantea retos en cuanto a la gestión de la cadena de suministro y su mejoramiento continuo, con el fin de mantener un equilibrio entre la generación de empleo y la utilización de tecnología que permita la evolución del sector. (Quirós, 2001)

Por otro lado, se investigaron estudios referentes a cadenas de suministros y se encontró que en el 2005, la Revista Latinoamericana de Administración publicó una investigación hecha por Richard R. Young y Paul Esqueda, quienes usaron fuentes secundarias para hacer un análisis acerca de las vulnerabilidades de la cadena de suministro en el caso de América latina, entendiendo vulnerabilidad como la situación en la que un participante de la cadena de abastecimiento puede frenar los flujos de información o productos a otros participantes.

En la investigación los autores encuentran varias vulnerabilidades dentro de las cadenas de suministro de América latina, que van desde el robo de mercancías por razones económicas hasta el hecho de producir daños a la infraestructura de transporte. Los autores finalmente, concluyeron que “La naturaleza de la cadena de suministros ha cambiado de forma tan dramática, que una baja vulnerabilidad no es solamente una ventaja competitiva sino más bien un requisito de entrada en la cadena” (Young & Esqueda, 2005). Con esto se evidencia la importancia de las alianzas cuidadosas y estratégicas que se deben realizar con los diferentes actores dentro de cualquier cadena de suministro.

Sumada a esta información, también se encontró en el libro escrito por Barry Render que la clave para la administración efectiva de la cadena de suministro, es hacer a los proveedores los “socios” en la estrategia de la empresa, para satisfacer el mercado siempre cambiante; además el autor recalca la importancia que tiene para las empresas determinar los vendedores, los proveedores, la transferencia de dinero en efectivo, distribuidores y bancos, niveles de inventarios, cumplimiento de pedidos, entre otros; definir y administrar estos elementos permiten identificar los puntos críticos y las debilidades que se estén presentando. (Render, 2004).

Este mismo autor asegura, que, para lograr desarrollar un plan estratégico para la administración de la cadena de suministro debe ser creativo y basado en una investigación cuidadosa y profunda; las cadenas de suministro de entornos globales deben ser, flexibles

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

para reaccionar a cambios repentinos, tener habilidades para usar lo último en tecnología y contar con especialistas para su manejo. (Ibídem)

Por otro lado, el autor Juan F. Flores afirma que para cualquier industria es vital que la totalidad de la cadena se desempeñe bien y el desempeño no solo se debe medir en un único elemento, sino que se debe hacer en todos y cada uno de ellos, ya que si uno de los elementos falla, entonces se estará afectando la eficiencia total de la cadena de suministros. (Flores, Introducción, 2004).

Además de esta investigación, en la búsqueda bibliográfica se encontró un estudio “Determinantes del manejo de riesgo estratégico en las cadenas de suministro en mercados emergentes: el caso de México” (Lassar, Haar, Montalvo, & Hulser, 2010) que planteaba la hipótesis de que “la habilidad de una firma para manejar la estrategia de riesgo –y así sostener su competitividad– está determinada por una triada simbiótica de factores: los recursos que utiliza; los sistemas de interconexión; y el criterio de rendimiento que emplea.” (Ibídem) Para el desarrollo del estudio, realizaron 24 entrevistas a diferentes empresas y de los resultados obtenidos pudieron concluir que “tanto los compradores como los proveedores creen que la triada simbiótica les puede proporcionar una ventaja competitiva además de mejorar su eficiencia operacional, efectividad y calidad.” (Ibídem)

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1 Objetivo General

Proponer mejoras en la cadena de suministro de las flores en el Oriente Antioqueño, apoyados en la identificación de puntos críticos de ésta.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los procesos que intervienen en la cadena de suministro de las flores para la distribución en el mercado.
- Definir de manera clara las relaciones e influencias que existen entre los diferentes procesos que integran la cadena de suministro del sector floricultor.
- Determinar los principales puntos críticos en la cadena de suministro.

1.3 MARCO DE REFERENCIA

1.3.1 CADENA DE SUMINISTRO:

A lo largo de su evolución, han existido diferentes enfoques utilizados para establecer los conceptos de cadena de suministro. Algunos de ellos la definen como “la integración de actividades de materiales y servicios, para transformarlos en bienes intermedios y productos terminados y entregarlos al cliente. Estas actividades incluyen, además de

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

compras y subcontratación, muchas otras funciones importantes para la relación con proveedores y distribuidores.” **(Render, 2004)**

Si bien, muchas veces se encuentran diferentes conceptos, en general se puede decir que “está integrada por, vendedores, transferencia de crédito y dinero en efectivo, proveedores, distribuidores y bancos, cuentas por pagar y por cobrar, almacenamiento y niveles de inventario” (Ibídem)

Es importante evidenciar que “el verdadero beneficio del enfoque de la Cadena de suministro se logra cuando extendemos su influencia fuera de la compañía, involucrando en ésta a nuestros proveedores y a nuestros clientes; incluyendo a los primeros dentro del proceso maestro de Suministro y a los últimos en el de Distribución”. (PROMÉXICO, 2008).

Lo anterior obedece al concepto de cadena de suministro ampliada, que está integrada por diferentes actores que al cumplir satisfactoriamente cada uno su función dentro de la cadena y fortaleciendo las relaciones que se dan dentro de ésta, se logra maximizar y dar mayor valor para el cliente (quien también hace parte de la cadena), logrando satisfacer sus expectativas y necesidades, al costo más apropiado.

Por esto es muy importante en primer lugar, “reordenar de forma secuenciada y lógica los diferentes procesos que una compañía tiene para hacer coincidir su oferta con la demanda.” (PROMEXICO, 2008)

En segundo lugar, lograr la integración de la cadena, no sólo con el cliente, sino internamente con sus proveedores, distribuidores y dentro de sus mismos procesos productivos, que están divididos en dos categorías principales:

Procesos clave:

- Servicio al cliente
- Transporte
- Gestión de inventarios
- Procesamiento de pedidos

Procesos de soporte:

- Almacenamiento
- Manejo de las mercancías
- Planificación del producto
- Envase, Empaque, Embalaje
- Gestión de información

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Por otro lado, es importante recordar aquello que decía Peter Drucker “Lo que no se puede medir, no se puede controlar y lo que no se controla no se puede gestionar”. Por esto, es de suma importancia para las empresas conocer su desempeño a través de diferentes métricas, como lo son los Indicadores Claves de Desempeño o KPI (Key Performance Indicators). Éstos son indicadores logísticos y “como su nombre lo dice, son indicadores de gestión logística y están orientados a la evaluación y desempeño de procesos como recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios; por lo tanto, estos deben ser cuantificables, consistentes, agregables y comparables.” (PROMÉXICO, 2008)

Estos indicadores, ayudan a controlar “la eficiencia y efectividad del flujo, flujo de retorno y almacenamiento de bienes y servicios, y la información relacionada, entre el punto de origen y el punto de consumo, con el propósito de satisfacer los requerimientos del consumidor.” (Ibídem)

Se debe tener en cuenta que, la cadena de suministro de los productos, y la manera de gestionarla, está directamente relacionada con la vida útil de los productos. En este caso las flores son de vida corta, lo que supone un reto más amplio.

Dentro de la cadena de suministro de productos de vida corta, lo más importante es lograr, la disminución de desperdicios, compromiso con el cliente, disminución de inventario y almacenamiento, disminución de costos por almacenamiento y desechos y lograr un ágil distribución de los productos.

○ **VARIABLES DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

“Para el caso específico de las cadenas de suministro las variables tienen como objetivos medir aspectos, que reflejan el funcionamiento de las empresas, que además permiten la toma de decisiones para su mejoramiento; de acuerdo a las características de las variables se clasifican en cualitativas y cuantitativas”

“Las variables cuantitativas son aquellas cuyas categorías pueden expresarse numéricamente, su naturaleza numérica permite un tratamiento estadístico más elaborado debido a las operaciones matemáticas que se pueden realizar. Es así que se facilita una descripción más precisa y detallada de la variable; dentro de esta variables están los costos (distribución, fabricación, inventario), la utilización de los recursos (maquinas, utilización del trabajo)”

“Las variables cualitativas son las variables que expresan distintas cualidades, características o modalidad. Cada modalidad que se presenta se denomina atributo o categoría y la medición consiste en una clasificación de dichos atributos; entre estas variables encontramos la flexibilidad, calidad, confianza, entre otros.” (Estupiñan & Guayana, 2009).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- **ACTORES DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

Uno de los factores que determina el éxito de una cadena de suministro, es la integración y sinergia que existe entre los diferentes actores de la cadena y la capacidad de enfocar los objetivos en la satisfacción de los clientes finales e intermedios.

En la siguiente gráfica se muestran los actores que conforman la cadena de suministro.

(PROMÉXICO,

2008)



Es importante, aclarar que cuando se habla de cadena de suministro interna, por lo general se refiere a los procesos y relaciones que se dan desde la planeación de la demanda hasta el servicio al cliente. En cambio cuando se habla de cadena de suministro ampliada se incluyen a otros dos actores: proveedores y clientes.

1.3.2 EXPORTACIONES

En primer lugar, es necesario tener en cuenta que “una exportación es cualquier bien o servicio enviado a otra parte del mundo, con propósitos comerciales. La exportación es el tráfico legítimo de bienes y servicios nacionales de un país pretendidos para su uso o consumo en el extranjero. Las exportaciones pueden ser cualquier producto enviado fuera de la Frontera de un Estado. Las exportaciones son generalmente llevadas a cabo bajo Condiciones específicas.” (Leguizamón, 2009)

Para todas las organizaciones, el hecho de exportar sus bienes o servicios, representa un gran reto, mayor exigencia competitiva, esto supone la entrada a un mercado muy amplio, asegurando su existencia a largo plazo, pues deja de depender exclusivamente de un sólo mercado.

- **¿POR QUÉ EXPORTAR?**

Exportar a un nivel organizacional, implica factores tanto microeconómicos como macroeconómicos y trae grandes ventajas, como lo son, “ Diversificar riesgos frente a la inestabilidad del mercado interno, aprovechar mejor las instalaciones existentes y el nivel

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de producción con menores costos unitarios, crecer y consolidar la empresa si el mercado interno es extremadamente competitivo, obtener precios más rentables debido a la mayor apreciación del producto y de ingresos de la población en los mercados a los cuales se exporta, alargar el ciclo de vida del producto, mejorar la programación de la producción, equilibrarse respecto a la entrada de nuevos competidores en el mercado interno, mejoran la imagen en relación con proveedores, bancos y clientes, generar recursos que se requieren para mantener o desarrollar operaciones externas, especialmente para la adquisición de materias primas, bienes de capital o tecnología” (Fedexpor, 2013)

Son muchos los beneficios que tienen las empresas, cuando se abren a diferentes mercados y comienzan con operaciones de exportación, esto además de impulsar el producto, mejora la imagen y genera mayor confianza en los diferentes bienes y servicios nacionales.

Además, “la actividad exportadora atrae consumidores globales lo cual aumenta a cantidad de clientes, y por ende también sus ganancias, así que podrá adquirir tecnología, materia prima o personal capacitado para brindar un producto o servicio de mejor calidad e igualmente afrontar la competencia en el mercado de proveedores internacionales.” (Legizamón, 2009)

Por otro lado, las organizaciones exportadoras deben tener en cuenta los Incoterms®, que “definen las responsabilidades de las empresas compradoras y vendedoras en la entrega de mercancías al amparo de los contratos de compraventa. Son reglas autoritativas que determinan cómo se asignan los costos y los riesgos entre las partes. Las reglas Incoterms se incorporan con regularidad en los contratos de compraventa en todo el mundo y se han convertido en parte del lenguaje cotidiano del comercio.” (Cámara de comercio internacional (ICC)).

En los últimos años, se han desarrollado numerables acuerdos entre diferentes países, los cuales promueven las exportaciones, con beneficios arancelarios y tributarios.

Con más de 40 años de experiencia exportadora, Colombia es el segundo productor de flores del mundo y el que más variedades posee, con más de 1.500 identificadas; es además el primer exportador de claveles.

1.3.3 TRATADOS DE LIBRE COMERCIO

En los últimos años, Colombia ha estado acordando diferentes tratados de libre comercio, que representan oportunidades para los exportadores, de ingresar a nuevos mercados o de tener una mayor competitividad en aquellos en los que exportan sus productos.

A continuación se mencionan los tratados más importantes que se han acordado.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

○ **TLC CON ESTADOS UNIDOS**

En términos generales, este acuerdo “implica una nueva relación con Estados Unidos: pasamos de un escenario unilateral, a una relación estable y permanente. A partir de ahora, nuestros exportadores podrán proyectar los negocios a largo plazo y generar más empleo para Colombia”.

Esto, representa una oportunidad muy grande e implica un incremento en el flujo de bienes y servicios hacia los Estados Unidos.

“La aprobación del TLC deja dos efectos: extiende la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y de Erradicación de Drogas (ATPDEA) hasta julio de 2013 y permite la llegada al mercado estadounidense de productos colombianos con una representativa disminución de aranceles” (Proexport, 2013).

⇒ **COMPETENCIA DEL SECTOR**

“Actualmente, Colombia es el segundo país productor de flores en el mundo, después de Holanda, y es el primer exportador a los Estados Unidos. Los principales países que exportaron flores frescas a los Estados Unidos son: Colombia (59.14%), Ecuador (19.16%), Holanda (9.21%), México (3.43%) y Costa Rica (3.32%), en tanto que otros países exportaron 5.74%” (Leguizamón, 2009).

“En Estados Unidos, las flores frescas se compraron en los siguientes canales de distribución: florerías (49.70%), centros de jardinería (1.60%), vendedores ambulantes (1.20%), por teléfono toll free (1.60%), cadenas de tiendas de descuento (3%), supermercados (26.50%) y otros, como algunas tiendas de conveniencia (16%)” (Leguizamón, 2009). Esto nos contextualiza en la distribución y canales de venta de las flores en Estados Unidos.

Colombia posee diversos microclimas, los cuales crean las condiciones óptimas (Temperatura, humedad, luminosidad, fertilidad) que benefician ampliamente la producción de flores con una excelente calidad.

En general el sector floricultor tiene un impacto social muy alto, puesto que genera alrededor de 120 mil empleos directos, con una vinculación de cerca del 25% de la mano de obra rural femenina, así mismo desarrolla y gestiona numerosos programas de sostenibilidad ambiental y de responsabilidad social. (Proexport, 2013)

⇒ **TENDENCIAS DEL SECTOR FLORICULTOR. (Proexport, 2013)**

- Aproximadamente el 28% de los hogares compran regularmente flores frescas. Sin embargo usualmente los norteamericanos compran estos productos como un regalo (solo el 16% de las compras son para uso personal).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Algunos días importantes de consumo son: día de San Valentín, día de la madre, navidad y pascua.
- Las variedades más populares son: rosas, crisantemos, claveles y alstroemerias.
- Los consumidores están interesados en productos que sean amigables con el medio ambiente así como comercio justo.

⇒ OPORTUNIDADES (Proexport, 2013)

Con el TLC firmado con Estados Unidos, el sector de las flores tiene grandes oportunidades para la exportación masiva y la oportunidad de abrirse a uno de los países con mayor demanda por este producto.

Las flores que mayor demanda presentan en el país norteamericano son:

- Flores tradicionales: rosas, claveles, crisantemos y alstroemerias.
- Flores tropicales: heliconias, ginger, Bouquet.

El cuadro que se muestra a continuación, representa la variación que tuvieron algunos productos en exportación en el años 2012, comparativamente con el 2011, esto nos contextualiza sobre el panorama actual con el mercado internacional. (DANE, 2013)

**Cuadro 2. Variación de las exportaciones, según grupos de productos OMC
Noviembre 2012/2011^P**

Descripción del capítulo / sub grupo	Millones de dólares FOB				
	2012	2011	Variación (%)	Contribución al grupo	Contribución al total
Total general	4.732,4	5.154,8	-8,2		-8,2
Agropecuarios, alimentos y bebidas ¹	552,0	607,5	-9,1	-9,1	-1,1
Café sin tostar descafeinado o no, cáscara y cascarilla del café ²	138,9	240,7	-42,3	-16,8	-2,0
Bananas (incluso plátanos) frescas o secas ³	80,6	72,8	10,7	1,3	0,2
Flores y follaje cortados ⁴	110,7	96,2	15,1	2,4	0,3
Ganado bovino vivo ⁵	39,1	3,0	*	5,9	0,7
Demás subgrupos	182,7	194,7	-6,2	-2,0	-0,2

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

⇒ **RUTAS LOGÍSTICAS.**

Es importante identificar las principales rutas logísticas que existen ente Colombia y Estados Unidos, facilitando la exportación e importación de bienes y servicios.



(Proexport, 2013)

“Estados Unidos cuenta con 14,947 aeropuertos, donde varios son los más grandes y de mayor movimiento del mundo. La oferta de servicios directos desde Colombia se concentra en los Aeropuertos de John F. Kennedy International (Nueva York), Los Ángeles International, George Bush International (Houston), Memphis International Airport, Hartsfield-Jackson Atlanta International Airport y Miami International Airport”. (Proexport, 2013)

“La oferta de rutas aéreas para la exportación desde los aeropuertos colombianos se maneja con vuelos todos los días de la semana, cuenta con trayectos directos, puntos de conexión en aeropuertos internacionales ubicados en Panamá, así como aeropuertos nacionales, de donde se distribuye la carga a las diferentes ciudades del país”. (Proexport, 2013)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

***Conexiones de Aerolíneas prestadoras de servicio a Estados Unidos**

Aerolínea	Conexiones	Frecuencia	Clase
	Directo	Todos los días	Pasajeros
	Directo	Todos los Días	Carga
	Panamá – Panamá	Lunes a Sábado	Carga
	Panamá- Panamá	Todos los días	Pasajeros
	Directo	Todos los días	Carga
	Directo	Todos los días	Carga
	Directo	Lunes, Jueves Sábados y Domingos	Carga
	México- México City	Todos los días	Pasajeros
	Directo	Todos los días	Pasajeros
	Directo	Todos los días	Carga

(Proexport, 2013)

Por otro lado, también es importante conocer el acceso marítimo hacia los Estados Unidos, este país “posee una infraestructura portuaria compuesta por más de 400 puertos y sub puertos, de los cuales 50 manejan el 90% del total de toneladas de carga. Están localizados estratégicamente en los Océanos Pacífico y Atlántico. Algunos de los puertos estadounidenses se encuentran dentro del rango de los más grandes y de mayor movimiento de carga del mundo” (Proexport, 2013)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



(Proexport, 2013)

En la tabla a continuación hay una clasificación, según el puerto colombiano y su tiempo de tránsito.

****Frecuencias y tiempo de tránsito desde los Puertos Colombianos**

DESTINO	ORIGEN	TIEMPO DE TRÁNSITO (días) DIRECTO	TIEMPO DE TRÁNSITO (días) CONEXIÓN
LOS ANGELES	Barranquilla		14-18
	Buenaventura	13	13-17
	Cartagena	10	12-20
	Santa Marta	11	
OAKLAND	Barranquilla		14-20
	Buenaventura		11-17
	Cartagena	14	12-20
	Santa Marta	15	
LONG BEACH	Buenaventura		10-15
	Cartagena	12	9-11
	Santa Marta	13	

(Proexport, 2013)

** Los servicios se prestan con una frecuencia semanal.*

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

○ **TLC CON LA UNIÓN EUROPEA**

Si bien, este tratado aún no ha entrado en vigencia, supone una oportunidad muy grande para los exportadores colombianos, puesto que “el acuerdo permitirá el ingreso inmediato sin arancel del 99.9% de los bienes colombianos”. (Portafolio, 2013)

“El gobierno considera que, además de ser un hito en las relaciones con el primer bloque económico del mundo, el acuerdo es la mayor apuesta de Colombia, al hacer realidad la meta de convertirse en una plataforma exportadora y en un centro de inversiones hacia América Latina.” (Ibídem)

○ **TLC CON CANADÁ**

El pasado 15 de agosto de 2011, entró en vigencia el TLC con Canadá, con lo que los productos exportados desde Colombia hacia este país, estarán libres de aranceles.

Este TLC, “representa para los colombianos un acceso preferencial para el 97,9 por ciento de los productos agrícolas y el 99,8 por ciento de los industriales.” (El Colombiano, 2011).

Este acuerdo “les abre grandes oportunidades a los empresarios colombianos de todas las regiones, dada la demanda que podrán satisfacer entre los consumidores del país del norte, para lo que se van reforzar las vitrinas comerciales, con más presencia en Montreal y Toronto, lo que nos va a dar capacidad de estimular las misiones comerciales colombianas” (Ibídem)

○ **TLC CON CHILE**

Este tratado, con el país suramericano, entro en vigencia el 8 de mayo de 2009, “El acuerdo tiene como objetivos centrales el establecimiento de un espacio económico ampliado entre los dos países, que permita la libre circulación de bienes, servicios y factores productivos; la liberación total de gravámenes y eliminación de las restricciones de las importaciones originarias de los mismos.” (Cámara de comercio e industria Colombo Chilena)

○ **TLC CON COREA DEL SUR**

El pasado 21 de Febrero de 2013 se firmó el TLC con Corea del sur, pero todavía no ha entrado en vigencia.

“Uno de los principales intereses de Colombia en Corea del Sur es que hace parte de las economías que se han desarrollado de manera vertiginosa en las últimas décadas y además de Asia, donde sus países representan el 34% del Producto Interno Bruto del mundo.” (Revista Dinero, 2013)

Para el sector floricultor, “se eliminarán los aranceles en plazos entre 3 y 5 años para los claveles, las rosas y crisantemos, entre otras”. (Ibídem)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.3.4 PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DE FLORES

“El proceso de producción comprende cuatro etapas, las cuales permite en desarrollos de producción de la flor, de igual manera estas etapas, son soportadas, por una actividades complementarias, clasificadas en materia prima, proceso y residuos generados.

1. Propagación plantas madres

Es el área del cultivo donde se siembran las plantas para producción de esquejes (un trozo del tallo de una planta), con el que se pretende generar raíz para producir una nueva con características genéticas iguales a las de la planta “madre”. Este es un proceso de propagación vegetativa, es decir, no se utilizan semillas para realizarlo.

Además, el esqueje es el principal insumo para iniciar el proceso productivo en los cultivos artesanales e industriales, ya que con estos esquejes se realiza toda la propagación inicial, teniendo en cuenta las diferentes especies que se van a producir.

2. Propagación bancos de enraizamiento

Son los sitios destinados para colocar los esquejes sin raíz, con el objeto de lograr su enraizamiento, en un sustrato que generalmente es la escoria de carbón proveniente de hornos. Es un medio estéril e inocuo.

3. Producción

Al área de producción se llevan los esquejes enraizados, listos para ser sembrados. En el área de producción se llevan a cabo diferentes sub-procesos como son: preparación de suelos, desinfección del suelo, siembra, labores culturales, riego y fertilización, control de plagas y enfermedades, cosecha de flor y labores de renovación del cultivo, entre otros.

Algunos de estos sub-procesos son comunes a las áreas de propagación plantas madres y propagación bancos de enraizamiento. No siempre se realizan en una misma empresa los tres procesos anteriores.

4. Post-cosecha

Comprende todas las actividades de selección de las flores, el empaque y la conservación de las mismas para exportación. En la pos cosecha se realizan la clasificación, el boncheo (armados los ramos, se cubren con un capuchón)” (Asocolflores & Ambiente, 2002).

1.3.5 PLAN VALLEJO

El plan vallejo es un mecanismo que busca promover las exportaciones bajo la importación temporal de algunas materias primas o insumos, con la exoneración total o

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

parcial de impuestos aduaneros y de nacionalización para la fabricación de productos destinados únicamente a la exportación.

Aquellos bienes que son producidos pueden ser exportados directa e inmediatamente y existe la posibilidad que sirvan de insumos intermedios a terceros que los destinan a la elaboración de productos también para la exportación.

Dentro del Marco de operación del Plan Vallejo existen dos modalidades:

Directa: Esta modalidad se refiere a que la persona Natural o jurídica que importa los insumos, materias primas o bienes intermedios es la misma que realiza la producción y posterior exportación de los bienes finales, sin la intervención de terceros durante la operación.

Indirecta: Se entiende como aquella operación en la cual la persona que realiza la importación de los materiales e insumos no es la misma que hace la transformación, producción y exportación del bien.

Para el caso puntual del sector de las flores, los insumos que entran bajo este esquema de importación son los capuchones que cubren las flores durante la etapa final de producción y algunos materiales de empaque para la presentación final de los buquets o ramos.

1.3.6 MATRIZ DOFA

Como parte de la metodología para el desarrollo del trabajo de grado y como método de análisis de la situación de exportación de flores, se trabajará con la matriz DOFA, la cual es un “instrumento metodológico que sirve para identificar acciones viables mediante el cruce de variables, en el supuesto de que las acciones estratégicas deben ser ante todo acciones posibles y que la factibilidad se debe encontrar en la realidad misma del sistema” (Universidad Nacional, 2013). Igualmente este instrumento también permite identificar y planear las acciones que de cierta forma potencien los factores de beneficio.

A través de la matriz DOFA, es posible identificar diversas estrategias:

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
	(DE CRECIMIENTO)	(DE SUPERVIVENCIA)
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRETEGIAS DA
	(DE SUPERVIVENCIA)	(DE FUGA)

(Universidad Nacional, 2013)

“**Estrategias FO o estrategias** de crecimiento son las resultantes de aprovechar las mejores posibilidades que da el entorno y las ventajas propias, para construir una posición que permita la expansión del sistema o su fortalecimiento para el logro de los propósitos que emprende.

Estrategias DO son un tipo de estrategias de supervivencia en las que se busca superar las debilidades internas, haciendo uso de las oportunidades que ofrece el entorno.

Estrategias FA son también de supervivencia y se refiere a las estrategias que buscan evadir las amenazas del entorno, aprovechando las fortalezas del sistema.

Las estrategias DA permiten ver alternativas estratégicas que sugieren renunciar al logro dada una situación amenazante y débil difícilmente superable, que expone al sistema al fracaso” (Ibídem)

1.3.7 MATRIZ PESTA

Esta matriz, presenta una manera dinámica y concisa de realizar un análisis macro al entorno en el que se desenvuelve sea una empresa o un sector económico, permitiendo evidenciar las tendencias actuales que lo podrían beneficiar o afectar.

El análisis PESTA, “consiste en un modelo de análisis para comprender como diferentes aspectos de la vida humana (sociedad, tecnología, economía, ecología, política) afectan directamente en un contexto determinado.” (Santamaría, 2013)

“Se desarrolla a través de un proceso de documentación basado en la recolección y el registro de datos actuales (es un tipo de estudio sincrónico), provenientes principalmente de medios de comunicación de todos los formatos (televisión, periódicos, revistas, internet, etc.), el análisis también puede ser complementado con otras técnicas como la observación o la interrogación, esto sirve para profundizar en temas particulares obteniendo la información de primera mano” (Ibídem)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Es importante anotar, que el análisis PESTA, no se limita a los aspectos anteriormente mencionados (sociedad, tecnología, economía, ecología, política), ya que dependiendo de la relevancia que pueda tener algún otro aspecto dentro de lo que se pretende realizar, éste puede ser incluido para su análisis.

También, resulta más apropiado este análisis, cuando no se hace individualmente para cada aspecto, sino que se analiza de manera global toda la información obtenida y la clasificación de la información en cada uno de los aspectos resulta más una forma para organizar la información recolectada.

A continuación, se muestra un ejemplo de la estructura que podría tener una matriz PESTA y los posibles datos que podrían incluirse en cada aspecto:

(Ballén, 2012)

POLÍTICOS	ECONÓMICOS	SOCIALES	TECNOLÓGICOS
Normativa y protección medioambiental	Crecimiento económico	Distribución de la renta	Gasto en investigación de la Administración
Políticas fiscales	Tipos de interés y políticas monetarias	Demografía	Prioridad otorgada por la industria a los avances
Normatividad sobre comercio internacional y restricciones a éste	Gasto público	Movilidad laboral y social	Nuevas invenciones y desarrollo
Legislación sobre cumplimiento de contratos y protección de los consumidores	Políticas en materia de Desempleo	Cambios en el estilo de vida	Tasa de transferencia Tecnológica
Legislación en materia de empleo	Tributación	Actitudes respecto al trabajo, la carrera profesional y el ocio	Ciclo de vida y velocidad de la obsolescencia tecnológica
Organización y actitud de la Administración	Tipos de cambio	Educación	Uso y costos de la Energía
Estabilidad política	Etapas del ciclo empresarial	Sensibilización respecto a la salud, y bienestar y seguridad	(Cambios en) Internet

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

2. METODOLOGÍA

El trabajo de grado es de carácter exploratorio, por lo cual se basará en la información secundaria acerca del sector como, publicaciones del DANE, Asocolflores, Proexport, entre otros; y además en una serie de encuestas como información primaria para analizar y describir la situación actual en la cadena de suministro del sector floricultor, sus principales actores y exportación.

Inicialmente se diseñaron las encuestas, las cuales fueron realizadas a personas que pertenecen al sector floricultor y que realizan la exportación de la producción, con estas encuestas pudimos clasificar y detallar a los actores de la cadena suministro y la dinámica de comercialización y exportación de las flores de la región Antioqueña.

En una segunda fase se caracterizó y contextualizó la situación actual del sector floricultores basados en la matriz P.E.S.T.A, bajo los siguientes factores, políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ambientales; lo cual nos permite identificar los puntos más críticos dentro de la cadena de suministro. Para complementar y profundizar la información obtenida, utilizamos la Matriz D.O.F.A con el fin de identificar los puntos susceptibles de mejora y desarrollo e identificar estrategias para potencializar las oportunidades del sector.

A continuación se describen en detalle las acciones a emprender que darán cumplimiento a los objetivos propuestos.

Objetivo específico 1: Identificar los actores que intervienen en la cadena de suministro de las flores para la distribución en el mercado.

Se recolectará información primaria a través de entrevistas y encuestas a una muestra representativa del sector floricultor antioqueño, con el fin de determinar de manera precisa los actores que intervienen en la cadena de abastecimiento.

Objetivo específico 2: Definir de manera clara las relaciones e influencias que existen entre los actores de la cadena de suministro del sector floricultor.

Se realizará un diagrama de flujo del proceso productivo de las flores, identificando y describiendo a su vez, los actores que intervienen en cada etapa del flujo, para identificar las relaciones e influencias que existen entre ellos.

Objetivo específico 3: Determinar los principales puntos críticos en la cadena de suministro.

A partir de la construcción de las matrices PESTA y DOFA e información primaria previamente analizada se identificarán aquellos puntos en los que la cadena de suministros presenten fallos.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

3.1 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA

Una vez seleccionadas las empresas y personas que pertenecen al sector de las flores, se desplegó la encuesta y se realizaron entrevistas directas, que permitieron obtener información primaria para el análisis de la situación y desarrollo de los objetivos específicos.

De esta manera, se pudo identificar la relación entre los actores involucrados en la cadena de suministro y la dinámica para la exportación y comercialización de las flores de los cultivos del oriente Antioqueño. En los anexos se encuentran los resultados obtenidos a de las encuestas.

3.2 DISEÑO DE LA ENCUESTA.

El contenido de las encuestas permite desarrollar de manera clara y precisa los objetivos específicos que están planteados para el trabajo de grado, igualmente permite focalizar y clasificar la opinión y percepción de las personas involucradas en la cadena de suministro del sector floricultor.

La encuesta (Ver Anexo 1) fue diseñada con el fin de identificar de qué manera está estructurada la cadena de suministro del sector floricultor y así identificar y analizar los puntos críticos de ésta.

3.3 MATRIZ P.E.S.T.A

A través del desarrollo de la matriz PESTA (Ver Anexo 2), se identificaron diferentes aspectos que enmarcan el sector floricultor.

En primer lugar, en los aspectos políticos se evidencian diferentes regulaciones que tienen que cumplir los productores y exportadores de flores. Si bien estas normas como lo son APHIS y las impuestas por el ICA, la DIAN y la BASC, le permiten al sector incursionar en determinados mercados y de alguna manera garantizar la calidad e inocuidad de sus productos, son restricciones que deben cumplir en el desarrollo de sus operaciones, aunque esto signifique inversión en materiales o en mejoramiento de sus procesos.

En segundo lugar, en cuanto a los aspectos económicos, se ve un desgaste marcado del sector desde el 2003, cuando inició el proceso de revaluación del peso colombiano frente al dólar. Ante esta situación y su gran impacto en la rentabilidad y supervivencia del sector, el estado ha desarrollado un Programa de Coberturas para mitigar el impacto de las variaciones en la tasa de cambio.

Aunque este programa ha beneficiado en gran medida a los floricultores, será necesario que el estado siga apoyando a los exportadores manteniendo este programa. Por esta razón, se evidencia la necesidad de diferentes acciones que provengan desde el estado o

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

desde el interior del sector que lleven a una mayor estabilidad económica del mismo, acciones que de alguna manera independicen al sector de las variaciones en la tasa de cambio o por lo menos que minimicen el impacto de éstas.

En tercer lugar, en cuanto a los aspectos tecnológicos, se evidenciaron distintas iniciativas encaminadas a la tecnificación, optimización y automatización de los cultivos. Si bien estas acciones son positivas para el desarrollo del sector, es preocupante que mientras en otros países ya se tienen implementadas distintas tecnologías en los procesos de producción de flores y además ya se han desarrollado diferentes variedades dando respuesta a la demanda del mercado, en Colombia apenas se están realizando estudios e investigaciones en éstos aspectos.

Además, teniendo en cuenta que la permanencia en el tiempo del sector, es proporcional a la capacidad de respuesta a los requerimientos de la demanda, no sólo en cuanto al producto sino al tiempo y calidad del mismo, es verdaderamente importante la tecnificación de los cultivos que permita a los floricultores tener procesos capaces de dar respuesta a todos los requerimientos del mercado que cada vez exige más variedad en los productos y rapidez en los tiempos de entrega.

Finalmente, en cuanto a los aspectos sociales, existen distintos proyectos del estado y de asociaciones como Asocolflores, que apoyan el desarrollo del talento humano del sector, brindando capacitaciones y educación, que para un sector como lo es el floricultor que depende mucho de la mano de obra y genera alrededor de 182.174 empleos, es de vital importancia contar con personas capacitadas para el desarrollo de sus procesos. Además, los aspectos sociales del sector, deben ser una preocupación para el estado, ya que es sabido que es uno de los más relevantes en la economía del país y que el bienestar y estabilidad de las personas que lo conforman influye de manera directa en el éxito de éste.

3.4 MATRIZ DOFA

De acuerdo a la información recolectada con las encuestas y la construcción de la matriz DOFA para el sector floricultor del Oriente Antioqueño, se identifican los siguientes aspectos:

Dentro del sector interno se tienen como una de las principales debilidades la falta de inversión y desarrollo en la automatización de la producción de las flores (Agrónica) que permita una alta productividad en el sector.

Dentro de las fortalezas del sector está la demografía del Oriente Antioqueño, puesto que se presentan condiciones ideales para la producción de flores de alta calidad y con características que son realmente apetecidas por los consumidores, de esta manera se ha consolidado la buena percepción de calidad de las flores Colombianas en el exterior.

Dentro del sector externo se presentan oportunidades tales como, la negociación y vigencia de los tratados de libre comercio con algunos países, incrementan las posibilidades de

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

incursionar y cubrir cada vez más el mercado de las flores a nivel mundial, aumentando los índices de exportación e ingresos del sector.

Además, con la intensificación del transporte por vía marítima supone un importante avance para la exportación de las flores, pues representa una reducción muy significativa en los costos de distribución y transporte y finalmente en el precio de venta de las flores, lo que aumentaría la competitividad en cuanto a precio se refiere.

Hay ciertas amenazas externas, como es la deficiencia en cuanto a la diferenciación y valor agregado que tiene el producto respecto al resto de los competidores mundiales, esto es debido a la falta de inversión tecnológica y desarrollo de flores exóticas, para las cuales hay una creciente demanda en el mercado internacional.

Debido a las condiciones con las cuales ha entrado en vigencia el tratado de libre comercio entre Colombia y Corea, las flores no tendrán beneficios Arancelarios hasta dentro de cinco años, mientras que Holanda el principal competidor ya posee dichos beneficios, lo que se resume en una pérdida en la participación en un mercado con una demanda cada vez más creciente por las flores.

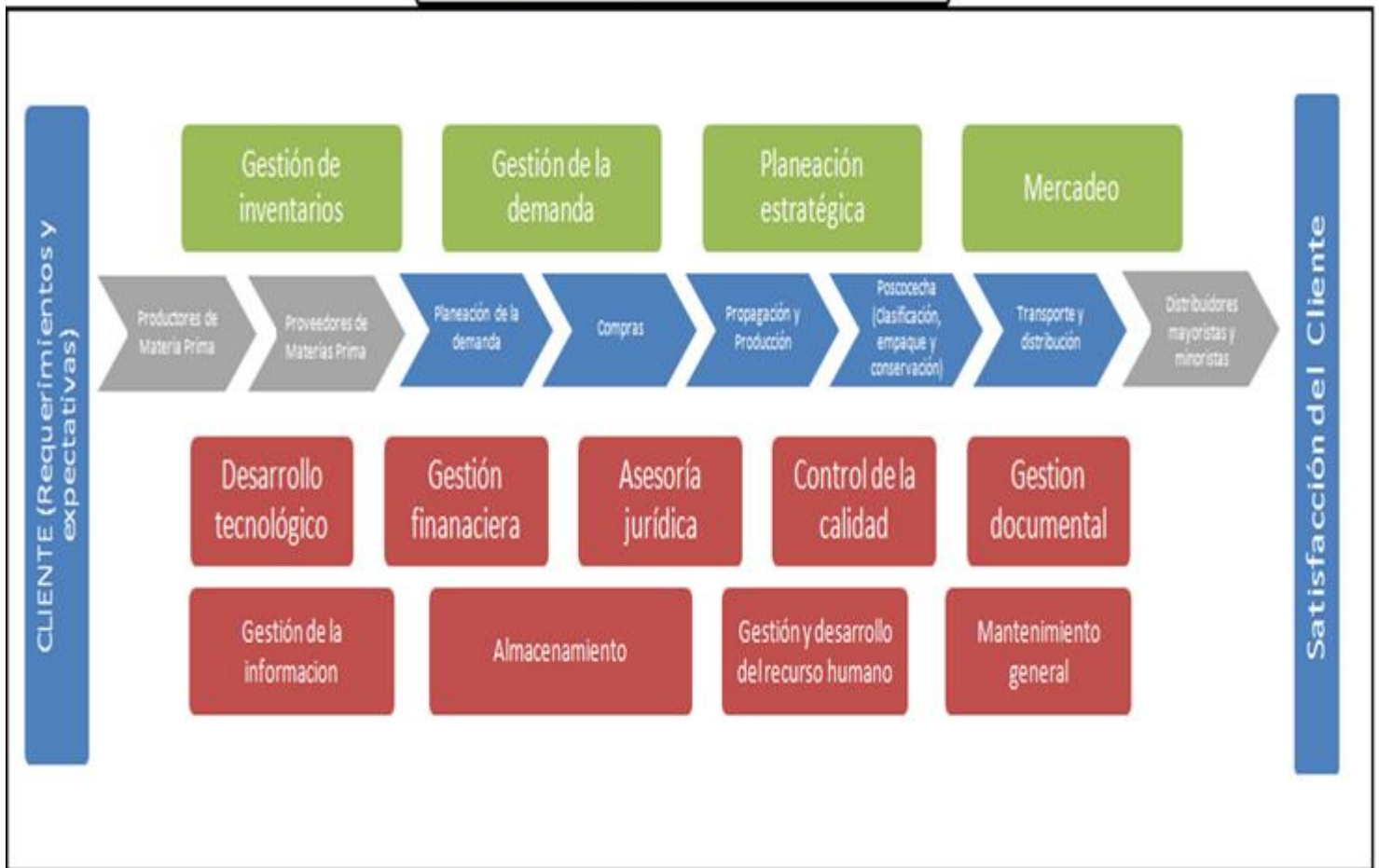
La información detallada de la Matriz D.O.F.A se encuentra en el Anexo 3

3.5 CARACTERIZACION DE LA CADENA DE SUMINSTRO.

La caracterización de la cadena de suministro se realizó teniendo en cuenta tanto el nivel estratégico, como el operativo y de apoyo. Para el desarrollo del trabajo de grado no se entrará en detalle en las actividades correspondientes a los productores y proveedores de materias primas, ni en las de distribuidores finales (de cara al cliente) sean mayoristas o minoristas.

A continuación se presenta una breve descripción de los procesos que integran la cadena de suministro:

CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO



Fuente: Construcción Propia

3.5.1 Procesos estratégicos:

Gestión de Inventarios: La gestión de los inventarios se realiza teniendo en cuenta las características y ciclos de vida de los insumos, por esto, no se manejan grandes niveles de inventario, ya que cualquier exceso que se presente en la producción no podrá ser almacenado para su posterior distribución por más de "10" días.

Además, los productos o insumos como los esquejes y los agroquímicos que se manejan en la producción, también tienen un ciclo de vida definido y la compra y manejo que se haga del inventario de estos tiene que estar directamente relacionado con la durabilidad que tengan sin perder las propiedades y características de calidad. Por el contrario, en insumos como lo son los materiales de empaque, si se puede tener un inventario para asegurar la disponibilidad de éstos en el proceso de la post-cosecha.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente, es muy importante tener una gestión adecuada de inventarios, ya que aunque en algunos insumos se puede manejar cierto nivel, el costo de la administración de éstos es algo que se debe asumir.

Gestión de la demanda: La gestión de la demanda se realiza teniendo en cuenta los picos productivos que tiene este sector, contemplando igualmente las necesidades actuales de los clientes no solo internos sino también externos, redefiniendo y adecuando la oferta de productos y finalmente, evaluando la posible participación en nuevos mercados.

Actualmente, muchos productores están asociados en grupos o cooperativas y tienen una empresa matriz en la que se realiza la gestión de la demanda en conjunto con los comercializadores y se ajusta la oferta de acuerdo a ésta.

Para el sector de las flores un análisis y un balance entre la oferta y la demanda es crucial, puesto que un desequilibrio puede generar una devaluación en el precio de compra de las flores en el mercado.

Planeación Estratégica: Se realiza de acuerdo a las tendencias que se van evidenciando en el mercado y en los planes necesarios para responder a dichas tendencias, que pueden obedecer a nuevas especies y variedades o distintas presentaciones del producto.

Además, la planeación estratégica se realiza teniendo en cuenta el crecimiento y desarrollo del sector, oportunidades de expansión y oportunidades de participación en ventas en diferentes mercados.

Mercadeo: En este proceso se identifican y gestionan dos puntos claves para los productores, por un lado se encuentra el análisis de la tendencia de consumo para anticiparse y satisfacer las necesidades del mercado oportunamente y por otro lado, se encuentra el desarrollo no sólo de la imagen de la empresa productora o comercializadora, sino del producto colombiano en los diferentes mercados.

En Colombia, el papel de las asociaciones, como lo es Asocolflores, juega un papel muy importante dentro de éste proceso, ya que es una asociación que promueve el sector floricultor en mercados internacionales y además brinda asesoría a los productores en cuanto a la forma de acceder a nuevos mercados.

3.5.2 Procesos Operativos:

Planeación de la demanda: Esta planeación se realiza de acuerdo al tipo de mercado y a las épocas del año que determinan la cantidad a producir de acuerdo a las ventas históricas que se han tenido. Esencialmente las épocas con picos en la demanda son el día de San Valentín, Día de madres, Día de acción de gracias y navidad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Como se puede evidenciar, las festividades estadounidenses juegan un papel importante en la demanda de las flores, ya que éste país es el principal mercado para los floricultores colombianos, ya que allí se exporta cerca del 70% del total de la producción.

Finalmente, para la planeación de la demanda se deben identificar claramente los ciclos de entrega de los diferentes productos para lograr entregar en el tiempo correcto y con las características esperadas los productos a los diferentes clientes.

Compras: Este proceso está directamente relacionado e inclusive depende del proceso de la planeación de la demanda, ya que las compras de los insumos se realizan de acuerdo a las necesidades que se han de tener en el proceso productivo.

La compra de todos los insumos, como lo son esquejes, material vegetal y agroquímicos, es en gran medida nacional, mientras que algunos insumos fitosanitarios y algunos materiales de empaque se importan en su mayoría.

Normalmente la compra de algunos insumos como los esquejes y agroquímicos se realiza de manera muy frecuente (cada semana aproximadamente) debido al ciclo de vida de éstos. Además, con el fin de no generar un alto nivel de inventario es preciso reponer los inventarios de acuerdo a su consumo en producción.

Finalmente, debido a las asociaciones que se han ido conformando entre productores, en muchas ocasiones el proceso de compras está centralizado, de manera que con la demanda total de los asociados se aprovechan las economías de escala para reducir los costos.

Propagación y Producción: En general, para el proceso de propagación de las flores se utilizan técnicas vegetativas, es decir, no se utilizan semillas y por el contrario, se utilizan esquejes para propagar las plantas a producir.

En primer lugar se seleccionan las “plantas madres” de las cuales se extraen pequeños trozos del tallo (esquejes) que luego son plantados con el fin de que se generen nuevamente las raíces y de esta manera se puedan obtener nuevas plantas para los cultivos.

Luego de sembrados, los esquejes, se mantienen alrededor de 18 días con condiciones especiales, como lo son el riego y la iluminación adecuada con el objetivo de evitar que florezcan para que el tallo crezca y no se afecten las condiciones del producto final.

En algunos casos, la producción de esquejes no se realiza en la misma finca en la que se producen y cosechan las flores, sino que se cuenta con un proveedor especializado en la producción de esquejes y por lo general, la compra de éstos se realiza una semana antes de sembrarlos y se mantienen en cuartos fríos para garantizar las óptimas condiciones del insumo.

Luego de que se ha generado raíz y ha crecido considerablemente el tallo de la planta durante 18 días como se mencionó anteriormente, éstas pasan alrededor de 11 semanas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

bajo condiciones similares en las que se modifica la flor según las necesidades de los clientes. Es decir, en algunos casos se cortan todos los botones (los capullos de la flor que están completamente cerrados) y se deja únicamente el botón superior para que crezca una flor grande o en otros casos sucede lo contrario.

Luego de que transcurra este tiempo, se procede al corte de la flor y a una previa clasificación de calidad según las condiciones del producto, como lo son el tamaño y la apariencia estética de la flor.

Finalmente, es muy importante la trazabilidad que se le haga al producto desde la siembra o compra de los esquejes, que en éste último caso es relevante asegurar que a su vez el proveedor realice trazabilidad a su producción, de manera que se asegure el manejo en toda la cadena, desde el insumo hasta el producto final que se le entregue al cliente.

Post-cosecha (Clasificación, Empaque y Conservación): Este proceso consiste en primer lugar, en la revisión y clasificación de las flores basados en las especificaciones de calidad acordadas con el cliente (Tamaño del tallo, color, diámetro de la flor, aspecto, etc.). Generalmente, las flores que no cumplen con dichos requerimientos son comercializadas en el mercado interno, aunque en algunos casos son usadas como material vegetal de abono para prevenir la venta y distribución del producto en el mercado “negro”, en el que algunas personas comercializan estas flores en el exterior aún sin cumplir con los estándares de exportación poniendo en tela de juicio el nombre de los productores colombianos.

Por otro lado, luego del proceso de clasificación se empaca el producto aprobado, teniendo en cuenta también los requerimientos en cantidad y presentación que haya pedido el cliente. Estos requerimientos en algunos casos inclusive contemplan los tallos por ramo de flores, la “comida” o nutrientes que se les debe dar, ramos por caja, combinaciones del producto (bouquet) y presentación.

Luego de ser empacadas, las flores son preservadas en cuartos de frío para mantenerlas en condiciones óptimas hasta que inicie el proceso de transporte y distribución.

Igualmente, en este proceso es muy importante que se continúe la trazabilidad de la flor cultivada, que en muchos casos se hace por medio del empaque en el que se consigna la información requerida.

Transporte y Distribución: La distribución de las flores se realiza generalmente por medio de comercializadoras, las cuales se encargan de distribuir el producto a los clientes, como lo son las floristerías en los diferentes países.

El transporte de las flores se realiza en primer lugar, por vía terrestre hasta el aeropuerto más próximo y este proceso se realiza con todas las planillas y documentación necesaria para la exportación. En segundo lugar, se transporta por vía aérea, generalmente en horas de la noche, esto con el fin de que las temperaturas del día no afecten el ciclo de vida y las características de las flores.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente, es importante que durante el proceso de transporte se conserve la cadena de frío, garantizando que se va a conservar la temperatura óptima para que las flores lleguen al destino en las condiciones adecuadas.

3.5.3 Procesos de Apoyo:

Desarrollo tecnológico: A través de este proceso, se realizan las actividades relacionadas con la investigación, diseño y adaptación de tecnologías en diferentes etapas del proceso productivo.

Es importante aclarar que el desarrollo tecnológico para el caso específico del sector floricultor, no sólo está relacionado a nuevas tecnologías que permitan hacer más productivos los procesos, sino a la investigación de nuevas formas de propagación, de mejores prácticas y del desarrollo de nuevas especies de flores.

Inclusive, actualmente con el fin de desarrollar y crear nuevas especies que sean atractivas en los diferentes mercados internacionales, algunos “hibridadores” holandeses se establecen por algún tiempo en Colombia y se encargan de generar cambios y combinaciones genéticas en las flores. Estos estudios pueden tardar alrededor de 4 a 5 años y una vez que se aprueba la nueva especie, estas son vendidas a los diferentes productores, quienes deben pagar regalías por alrededor de 6 centavos de dólar por cada mil esquejes sembrados.

Gestión Financiera: La gestión financiera se encarga de administrar y controlar los diferentes flujos monetarios que estén involucrados durante la producción y exportación de las flores; identificando la necesidad de recursos propios para la operación y de ser el caso de la consecución externa de éstos, análisis de inversiones, gastos, margen e ingresos.

En la actualidad, las asociaciones o cooperativas de floricultores manejan este proceso de manera centralizada, lo que permite un mayor control y manejo de los recursos.

Asesoría Jurídica: El sector de la flores al depender altamente de las relaciones exteriores tanto para las negociaciones de exportación como para la importación de ciertos insumos requiere un conocimiento y manejo claro de las diferentes políticas que las rijan, como las exigencias del ICA, las Alianzas para el Comercio Seguro (BASC) y algunas normativas de la DIAN.

Además, este proceso apoya la gestión del recurso humano que es tan intensivo en el sector, de manera que se haga un manejo adecuado de políticas relacionadas con las contrataciones, despidos, entre otros.

Control de Calidad: Los clientes exigen diferentes características y atributos de presentación en las flores, como los son el diámetro de la flor, el diámetro y altura del tallo,

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

cantidad de hojas en el tallo, color, entre otros. Asegurar que se cumplen con estas características exige un alto control de calidad durante toda la cadena de suministro.

Por esto, en los cultivos de flores cuentan con sistemas de trazabilidad desde los esquejes, productos en proceso, hasta los diferentes productos terminados, con el fin de tener un control acerca del día de corte, lote de producción, especie que se está cultivando, el tiempo que lleva en cada una de las etapas productivas, días de riego, fecha estimada del corte y las características finales que debe cumplir ese lote o pedido de flores.

Además, durante el proceso de producción se tienen algunos “filtros” de calidad relacionados a las características que debe cumplir el producto para pasar a la siguiente etapa del proceso productivo. Por ejemplo, como se mencionó anteriormente, en el proceso de post-cosecha se realiza una revisión inicial a la hora del corte de las flores y posteriormente en el momento de realizar el empaque se vuelven a revisar las condiciones del producto.

Igualmente, el control de calidad se hace posible a través de la gestión de variables que midan la calidad de las flores en términos de productos conformes, de presencia de enfermedades propias de las plantas o plagas que están afectando los cultivos.

Gestión documental: Este proceso se encarga de administrar y controlar el flujo de documentos durante el proceso productivo de los flores, determinando el tiempo que se van a guardar, información y documentos confidenciales, requerimientos de los clientes, acuerdos de negocio y certificaciones.

Además, la gestión documental es necesaria para la exportación y comercialización y es un apoyo fundamental para mantener la trazabilidad de los productos a lo largo de la cadena de suministro.

Gestión de la información: La gestión de la información se encarga de controlar todo el flujo de la información virtual y documental desde su creación y consolidación hasta su disposición final, a lo largo de la cadena de suministro.

Este proceso, debe garantizar la disponibilidad, la validez y en algunos casos la confidencialidad de la información que maneja la empresa, como lo es la cotización y contactos de clientes, información de los diferentes proveedores, contratos, facturaciones, control de inventario, patentes entre otras.

Si bien, este es un proceso de apoyo, es fundamental para el desempeño de toda la cadena de suministro, ya que integra los demás procesos y en la medida en la que la información fluya correctamente la cadena será capaz de responder eficientemente a las exigencias del mercado.

Almacenamiento: El almacenamiento en la cadena de suministro del sector floricultor, tiene condiciones especiales, ya que al manejar insumos orgánicos y con ciclo de vida corto, es necesario mantener una cadena de frío y un control de las variables ambientales, que impidan que alguno de los insumos o finalmente la cosecha se vea afectada.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Además, este proceso debe estar alineado a los procesos de compra, producción y distribución, para tomar decisiones oportunas y de manera que respondan a las demandas de los clientes internos eficazmente.

Manejo de mercancías: Este proceso, se debe hacer de manera minuciosa y conforme a la normatividad exigida (documentos aduaneros, certificaciones de control de plagas, etc.) para la exportación de productos a los diferentes países de destino.

Finalmente, es importante la elección que se haga del medio de transporte que se usará para el manejo de las mercancías, tanto en los procesos de producción como en los de distribución, ya que se debe garantizar que las características de calidad exigidas por el cliente no se van a ver afectadas con el manejo que se haga de la mercancía a través de toda la cadena.

Gestión y desarrollo del recurso humano: Como se ha evidenciado a lo largo del desarrollo del trabajo de grado, el sector floricultor es muy intensivo en mano de obra y es uno de los sectores que mayor empleo genera, especialmente en las zonas rurales del oriente Antioqueño, por lo que el compromiso con el desarrollo social y del recurso humano genera un impacto muy relevante en las zonas de acción. Por esto, es muy importante la gestión adecuada del talento humano, desde los aspectos legales hasta los de responsabilidad social y desarrollo.

Finalmente, bajo la estructura de Asocolflores, las diferentes fincas productoras han venido promoviendo diferentes programas que permiten el desarrollo del recurso humano, como los incentivos para la educación y capacitación de temas técnicos de la floricultura.

Mantenimiento general: A través de éste proceso se asegura el funcionamiento de la infraestructura y/o tecnología que se tenga para la producción de las flores, como lo son los riegos, los cable vía para el transporte de las flores a través de los cultivos, los equipos de fumigación, estado del terreno, entre otros.

El apoyo de este proceso es muy importante para el funcionamiento del cultivo e inclusive para la conservación de las flores, ya que por ejemplo, para el caso de los sistemas de riego o de iluminación, una falla no corregida a tiempo puede significar la alteración de las características o incluso pérdida de un lote de flores.

Tecnología e Investigación y desarrollo: Este proceso, es el encargado de la innovación que se hace no sólo en los procesos productivos, sino también en la genética de las flores.

Actualmente son pocos los fondos que se destinan a la investigación y aplicación de tecnología para los cultivos Antioqueños, sean en maquinaria, automatización en los sistemas de riego, empaque o transporte. Esto convierte a la producción de flores en un proceso muy intensivo en mano de obra, ya que en promedio se requieren alrededor de 16 personas por hectárea para el control del cultivo, lo que supone que de los costos totales de producción entre el 55% y el 60% está representado por la mano de obra directa e indirecta.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Por esto, en miras a un mejor nivel competitivo y a una mayor capacidad de oferta, la inversión en tecnología, investigación y desarrollo es de vital importancia en el sector floricultor.

3.6 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

Para identificar los puntos críticos de la cadena de suministro del sector floricultor, se construyó una matriz en la que se comparan los diferentes procesos de la cadena y su desempeño frente los Factores Críticos de Éxito (FCE). Estos factores son aquellos en los que se debe tener un excelente desempeño, ya que determinan finalmente, el éxito o el fracaso de la compañía y su estrategia competitiva que a su vez requiere como mencionan Sunil Chopra y Peter Meindl en su libro “Administración de la cadena de suministro” un ajuste estratégico que “mejor satisfaga las necesidades de la estrategia competitiva” (Chopra & Meindl, 2008), para lo cual es necesario “el equilibrio entre la capacidad de respuesta y la eficiencia”.

Por esta razón, para objeto de éste trabajo, se consideran FCE la eficiencia, costos (están relacionados directamente) y el nivel de servicio, a continuación se hace una breve descripción de cada FCE:

EFICIENCIA: Es la relación entre los recursos que son utilizados en los procesos y los resultados obtenidos. Se es más eficiente cuando se alcanzan mayores resultados con menores recursos.

COSTOS: Los costos en los que se debe incurrir para la implementación o mantenimiento de determinados factores dentro de los procesos productivos (Recursos físicos, humanos y tecnológicos, etc.)

NIVEL DE SERVICIO: Es la capacidad que se tiene para atender de manera oportuna los pedidos de los clientes completos y a tiempo.

Finalmente, se calificó el desempeño de cada uno de los procesos respecto a los FCE, en base a la información recolectada proveniente tanto de los mismos productores del sector, como de la revisión bibliográfica realizada previamente

Calificación	Eficiencia	Costo	Nivel de Servicio
1	BAJA	ALTO	BAJO
2	MEDIA	MEDIO	MEDIO
3	ALTA	BAJO	ALTO

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

PROCESOS	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO (FCE)			CALIFICACIÓN FINAL
	EFICIENCIA	COSTO	NIVEL DE	
	35.00%	30.00%	35.00%	
APOYO				
Desarrollo tecnológico	1	1	2	1.35
Gestión Financiera	2	3	3	2.65
Asesoría Jurídica	2	2	3	2.35
Control de Calidad	2	1	3	2.05
Gestión documental	3	2	3	2.7
Gestión de la información	2	2	3	2.35
Almacenamiento	3	2	3	2.7
Manejo de mercancías	1.5	2	2	1.83
Gestión y desarrollo del recurso humano	2	1	2	1.7
Mantenimiento general	3	2	3	2.7
TOTAL P. APOYO	2.15	1.8	2.7	2.24
OPERATIVOS				
Planeación de la demanda	2.5	3	2	2.475
Compras	3	2	3	2.7
Propagación y Producción	1.5	1	3	1.88
Poscosecha	2	1.5	3	2.2
Transporte y Distribución	3	2	3	2.7
TOTAL P. OPERATIVOS	2.4	1.9	2.8	2.39
ESTRATÉGICOS				
Gestión de Inventarios	3	2	2	2.35
Gestión de la demanda	2	2	2	2
Planeación Estratégica	3	2	2	2.35
Mercadeo	2	3	3	2.65
TOTAL P. ESTRATÉGICO	2.67	2.00	2.00	2.23
TOTAL CADENA DE SUMINISTRO	2.29	1.92	2.63	2.30

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 PUNTOS CRÍTICOS

De acuerdo con la calificación final que obtuvo cada uno de los procesos que hacen parte de la cadena de suministro, se seleccionaron aquellos que tenían menor calificación, es decir que su desempeño actual no contribuye a mejorar los FCE y por lo tanto al éxito y desempeño general de la cadena.

Los procesos críticos (puntos críticos) identificados son aquellos que en la calificación tiene una escala de valoración menor que 2, estos son:

Proceso de Apoyo

Desarrollo tecnológico.

Manejo de Mercancías.

Gestión y desarrollo del recurso Humano.

Procesos Operativos:

Propagación y producción.

Procesos estratégicos:

Gestión de la Demanda.

Proceso Crítico (Punto Crítico)	Actor/Actores Responsable
Desarrollo tecnológico	Proveedores, Productores, Distribuidores
Manejo de Mercancías	Productores, Distribuidores, Detallistas
Gestión y desarrollo del recurso humano	Proveedores, Productores, Distribuidores.
Propagación y producción	Productores
Gestión de la demanda	Productores

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Desarrollo Tecnológico: Eficiencia 1, Costo 1, Nivel de Servicio 2.

Las operaciones del proceso productivos de la flores requieren un alto nivel de inversión y actualmente los resultados y las mejoras dentro de la cadena son muy pocas y esto se evidencia en la baja tecnificación de los cultivos y métodos productivos. Finalmente, la poca inversión que se tiene dentro del sector se destina principalmente para la generación de nuevos esquejes, lo que contribuye a mejorar el nivel del servicio aumentando la capacidad para responder y cubrir la demanda del mercado actual.

Manejo de Mercancías: Eficiencia 1.5, Costo 2, Nivel de Servicio 2

Debido en primer lugar al nivel de cuidado que se debe tener en el manejo tanto de los insumos, producto en proceso y producto terminado, el costo de este proceso es muy alto y se ve afectado principalmente a nivel de producción, por el bajo desempeño del proceso de Desarrollo tecnológico, ya que el manejo actual es muy ineficiente y manual.

En segundo lugar, dado las características y ciclos de vida de las flores el manejo de mercancías en la distribución es muy costosa, ya que casi toda la exportación se hace a través de medios aéreos, que es actualmente el medio de transporte más caro.

Gestión y Desarrollo del recurso humano: Eficiencia 2, Costo 1, Nivel de Servicio 2.

El sector floricultor es un sector muy intensivo en mano de obra, es decir cerca del 60% de los costos totales de la producción está representado por la mano de obra y en promedio se requieren alrededor de 16 personas por hectárea para el control del cultivo, esto hace que los costos por este concepto sean bastante elevados. Por otro lado al tener procesos casi 100% manuales se incurren en errores y en una eficiencia por debajo de los procesos automatizados.

Es de contemplar la importancia y la criticidad de los cultivos para la generación de empleo especialmente en las zonas rurales del Oriente Antioqueño.

Propagación y Producción: Eficiencia 1.5, Costo 2, Nivel de Servicio 2.

La debilidad de este proceso está relacionado con el desempeño de otros dos: Desarrollo tecnológico y Gestión y Desarrollo del recurso humano.

En primer lugar, debido a la poca tecnificación de los cultivos, el proceso de producción es muy intensivo en mano de obra, lo que lo hace poco eficiente, costoso y finalmente, no le permite ofrecer a la cadena un nivel de servicio como sus competidores.

Existen igualmente varios factores como las temperaturas y plagas que deben ser controlados y erradicados puesto que afectan drásticamente la producción y la calidad de las flores como producto terminado. Actualmente este control se hace involucrando

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

más personas en el proceso y no se cuenta con métodos más eficientes para garantizar un sostenimiento en el tiempo de la excelente y eficiente producción.

Gestión de la Demanda: Eficiencia 1.5, Costo 1, Nivel de Servicio 3.

Teniendo que una cadena de suministro tiene como objetivo igualar la demanda y la oferta. En primer lugar, se calificó como alto el nivel de servicio del sector floricultor Antioqueño, puesto que la demanda que se decide atender se hace completa y a tiempo. En cuanto a la eficiencia y al costo no se calificó con niveles buenos, ya que la oferta actual no es equiparable a la demanda potencial del mercado lo que hace que la gestión de ésta sea poco eficiente, puesto que de la mano del proceso de Producción y Propagación, se debe buscar el control de un mayor mercado. Por ejemplo, en Estados Unidos, la participación de las ventas de flores colombianas es del 59,14%, mientras que Holanda el principal competidor tiene una participación del 9,21% y a nivel mundial es el 14% Colombia y el 50% Holanda.

4.2 PROPUESTAS DE MEJORA.

4.2.1 COOPERATIVA (Asociación e integración de fincas productoras):

Con el fin de desarrollar economías de escala dentro de la cadena productiva de las flores y reducir así los costos de operación, una alternativa es conformar una cooperativa regional donde estén integradas diferentes fincas productoras de flores, proveedores e inclusive distribuidores.

Las funciones administrativas como lo es el área financiera, legal y compras, pueden estar centralizadas bajo el manejo de la cooperativa, de manera que la cadena trabaje bajo unos mismos lineamientos y objetivos. De esta manera, la cooperativa puede facilitar las negociaciones frente a los comercializadores y ser intermediaria entre éstos y los productores.

En el caso del área de compras es muy beneficiosa esta alternativa, ya que se pueden aprovechar descuentos por las cantidades a comprar, lo que supone una importante ventaja competitiva frente al costo de producción que tienen actualmente las flores y además, se puede garantizar disponibilidad de los insumos en el momento en el que se requieren.

Por otro lado, cada una de las fincas que hacen parte de la cooperativa deben tener la autonomía frente a los procesos de contratación, de igual forma sobre las certificaciones que considere necesario de acuerdo a su visión y estrategia de negocio. También deben tener la posibilidad de fijar y establecer los precios estándar para la comercialización del producto, teniendo en cuenta la diferencia de los costos productivos entre las diferentes fincas productoras. Sin embargo, en cuanto al desarrollo del talento humano,

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

la asociación debe actuar como un mecanismo que impulse y fomente la educación de las personas involucradas en las operaciones del sector.

Además, mediante la estructuración y consolidación de una cooperativa en la cual se encuentran integradas las fincas productoras de la región es posible impulsar de manera más dinámica la participación dentro del mercado no sólo a nivel nacional sino también internacional y la participación activa en diversos eventos relacionados con la producción, transporte y equipos para el sector floricultor.

Finalmente, este sistema de integración busca de igual manera la transferencia de conocimientos y el benchmarking, focalizando las investigaciones y los esfuerzos con el principal objetivo de optimizar y estandarizar los procesos productivos, el control y la erradicación de plagas y el desarrollo tecnológico.

4.2.2 Desarrollo Tecnológico (Agrónica, genética, valor agregado del producto)

Como se evidenció anteriormente, es de suma importancia para el sector la optimización de sus recursos para la disminución de costos, eficiencia y finalmente, para un alto nivel de servicio en el mercado. Esta optimización no sólo se consigue con el mejoramiento tecnológico en los procesos productivos, sino también con la agregación de valor a los productos y en los estudios y desarrollos genéticos en la producción de nuevas especies que sean más atractivas para los diferentes mercados de exportación.

Con la implementación de tecnología y automatización de los cultivos de flores del oriente Antioqueño (a través de la agrónica), se puede garantizar el control y manipulación de las principales variables del proceso, como, la humedad, la temperatura, la intensidad de la iluminación, las horas y el volumen de riego dependiendo de la etapa en la que se encuentra la producción, el transporte de los insumos, producto en proceso y producto terminado; de esta manera se puede impactar de manera positiva frente a los costos de producción, garantizando además un proceso con mayor capacidad de producción.

En la actualidad existe un incremento importante en el lanzamiento de máquinas y equipos tecnológicos diseñados para las necesidades productivas de los diversos cultivos del mundo, esto se ve evidenciado en los showroom y eventos internacionales del sector floricultor, donde se exhibe estos productos.

En cuanto a los desarrollos genéticos, como se mencionó anteriormente existen personas dedicadas al estudio y desarrollo de diferentes especies o características de las flores existentes mediante la manipulación genética, comúnmente a quienes realizan este proceso se les denomina Híbridos. Esto supone un importante punto de partida para la participación de Colombia en este tipo de investigaciones, de manera

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

que no sólo se compre el resultado de éstas (como se hace actualmente) sino que se invierta en el desarrollo de éste tipo de investigación, logrando que el desarrollo y posterior producción de nuevos esquejes sea producto nacional.

Por otro lado, con el fin de impulsar el desarrollo tecnológico en el sector, en primer lugar, es muy importante hacer visible y evidente para los productores del sector, la necesidad de dicha optimización, lograr que reconozcan la importancia de este proceso de cambio para su permanencia y nivel de competitividad en el mercado. Se trata de evidenciar el desarrollo de los competidores, sus fortalezas y a su vez las debilidades que presentan frente a éstos los productores antioqueños.

En segundo lugar, luego de evidenciar en el sector esta necesidad, es necesario identificar cómo se pueden obtener los recursos para invertir en los desarrollos planteados. Como se mencionó anteriormente, las cooperativas o asociaciones pueden jugar un papel fundamental en éste proceso, ya que la inversión en desarrollos tecnológicos puede llegar a ser muy costosa, pero ésta podría hacerse en conjunto entre los miembros de manera que sea posible el desarrollo no sólo para grandes productores que podrían perfectamente realizar estudios por sí solos, sino para el sector en general. Además, las asociaciones pueden ser mediadoras entre los diferentes productores con el fin de compartir información acerca de las mejores prácticas de producción que puedan beneficiar de manera global al sector.

Finalmente, lo que se busca con esto, es que no se hagan mejoras atomizadas en el sector, sino que por el contrario, de alguna manera los desarrollos se hagan centralizados, de acuerdo a las necesidades generales y que se llegue a soluciones que puedan beneficiar a todos los floricultores.

4.2.3 Aportes del Gobierno.

En primer lugar, debido a las variaciones constantes en las tasas de cambio del dólar, son de mucha importancia todas aquellas acciones que el gobierno pueda emprender en búsqueda de la mitigación de este impacto para los floricultores antioqueños, como la continuación del Programa de Coberturas de FINAGRO.

Además, en segundo lugar, en la búsqueda de una solidez financiera que permita realizar inversiones en el desarrollo del sector, sea a través de la formación de cooperativas o individualmente, son muy importante las ayudas económicas o facilidades financieras que el gobierno pueda brindar.

En tercer lugar, en el proceso de tecnificación de cultivos, generación de esquejes y agregación de valor, es de mucha importancia la influencia del estado, ya que si bien el gobierno cuenta con algunas políticas que incentivan el progreso del sector floricultor y ayudan a su desarrollo y permanencia, son necesarias políticas enfocadas específicamente en la fomentación y facilitación de éstas prácticas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente, siendo el sector floricultor intensivo en mano de obra, pero en miras a una tecnificación, es de gran importancia el apoyo del gobierno en cuanto a la educación y desarrollo del talento humano del personal, buscando así mejores prácticas en la gestión y operación de los cultivos.

4.2.4 Resumen Propuestas vs Procesos beneficiados.

A continuación se presenta un cuadro consolidado con todas las propuestas y los actores de la cadena que se ven impactados de manera positiva por la implementación de la mejora.

Dentro de los actores, se tienen en cuenta todos aquellos que se ven involucrados, sean de apoyo, proceso o estratégicos.

Propuesta/Recomendación	Actor Beneficiado	Proceso Crítico Beneficiado
1. Cooperativa	Planeación de la demanda, Compras, Manufactura, Logística, Servicio al Cliente	Gestión de la demanda, Propagación y Producción, Desarrollo tecnológico, Manejo de mercancías y Gestión y desarrollo del recurso humano
2. Desarrollo tecnológico	Planeación de la demanda, Manufactura, Manufactura, Compras	Gestión de la demanda, Propagación y Producción, Desarrollo tecnológico, Manejo de mercancías y Gestión y desarrollo del recurso humano
3. Aportes del Gobierno	Manufactura, Compras, Planeación de la demanda	Desarrollo tecnológico, Gestión y desarrollo del recurso humano

4.2.5 Estructura de costos vs Propuestas

Basados en la información primaria obtenida con las encuestas y las visitas realizadas y además, apoyados en la información proporcionada por FEDESARROLLO en las investigaciones “Costos de Producción de doce productos agropecuarios” (Escobar, Castro, Cuervo, Rodríguez, & Vargas, 2012) y “El sector floricultor frente a la revaluación: situación actual y alternativas de política” (Acosta, 2008), se identificó la siguiente estructura de costos para el sector de las flores del oriente Antioqueño, teniendo en cuenta los elementos más representativos en el costo dentro del proceso productivo.

Actor Responsable	Proceso Responsable	Elemento	% Costo Total
--------------------------	----------------------------	-----------------	----------------------

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Manufactura	Producción y propagación, Mantenimiento	Mano de Obra	48,70%
Compras	Compras	Insumos	14,20%
Manufactura, Logística, Servicio al Cliente	Procesos estratégicos, Producción y propagación, Gestión financiera, Asesoría Jurídica, Gestión y desarrollo del talento humano, Gestión de la información, Mercadeo.	Costos Administrativos	4,70%
Manufactura y logística	Transporte y Distribución	Costos de Transporte	32,40%
		TOTAL	100,00%

Esta estructura evidencia el gran impacto que tendrían las propuestas hechas, en la disminución de costos, ya que por ejemplo la mano de obra es el rubro que más aporta al total de costos del proceso productivo y al implementar desarrollos tecnológicos se disminuiría considerablemente este rubro y además podría disminuirse el costo de transporte interno (en el cultivo).

Además, con la asociación de floricultores como se mencionó anteriormente, se pueden aprovechar las economías de escala de manera que se puedan obtener mejores precios para la compra de insumos y para la distribución y transporte hacia los diferentes mercados, paralelo a esto los cultivos al estar asociados tiene mayor poder negociador frente a los proveedores de insumos, materias primas, transporte y demás lo que les permitirá hacer un uso eficiente y planificado de dichos recursos impactando de manera directa en el margen de las empresas implicadas.

Igualmente, los costos administrativos, aunque no representan un gran porcentaje dentro del costo total de la cadena, se pueden reducir igualmente a través de la creación de una cooperativa o asociación, puesto que al centralizar dichos procesos y actividades es posible optimizar de manera directa los recursos y el personal relacionado a estas operaciones.

Respecto al apoyo del gobierno con el control y la mitigación del impacto de la tasa cambiaria, se puede reducir y establecer control en los costos relacionados con la compra, el transporte y la distribución tanto de materias primas como de productos terminados desde y hasta los países implicados en la cadena de suministro del sector de las flores.

Finalmente, la cooperación, promoción e incentivo por parte del gobierno en el tema de automatización, desarrollo e implementación de tecnología en el ciclo productivo del sector floricultor permite que se optimicen los recursos necesarios no solo desde la operación manual sino también desde los sobrecostos incurridos en la producción de las flores por defectos de calidad, plagas y demás.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

- El sector floricultor antioqueño se ve enmarcado principalmente por la intensificación en mano de obra y la poca e incipiente tecnificación de la producción, frente a todas las restricciones que deben ser cumplidas (normatividad) para poder exportar a diferentes mercados, entre los cuales se encuentran Estados Unidos, Canadá y Chile, entre otros, con quienes se han firmado tratados de libre comercio. Todo esto, dentro de una situación económica variante, debido a las fluctuaciones en la tasa de cambio del dólar, lo que presenta un reto en miras a la competitividad y crecimiento sostenido del sector.
- Teniendo en cuenta los elementos identificados en la matriz DOFA, se evidencia como principal fortaleza del sector la demografía del Oriente Antioqueño, puesto que presenta condiciones ideales para la producción de flores de alta calidad y excelente percepción en el mercado. Adicional a esto, se encontró como gran oportunidad los diferentes tratados de libre comercio que se han venido firmando con diferentes países, lo que facilita el ingreso y exportación a éstos. Pero pese a éstas fortalezas y oportunidades actuales, surge una amenaza debido a la creciente demanda de los mercados internacionales por nuevas flores y especies exóticas y debido a la incapacidad técnica y la poca automatización de los cultivos, el sector no resulta tan competente en la satisfacción de dichas demandas, siendo esto una debilidad de los productores antioqueños respecto a la competencia internacional.
- La estructura productiva de los cultivos de flores, está compuesta por diferentes procesos clasificados en tres categorías principales: estratégicos, operativos y de apoyo. A través de los primeros, se analizan las necesidades de los principales mercados, con el fin de enfocar y crear estrategias que permitan la satisfacción de las expectativas de los clientes, alineando la demanda y la producción. La responsabilidad de la ejecución de dicha planificación recae en los procesos operativos que deben sincronizarse para cumplir con los requerimientos establecidos. Finalmente, los procesos de apoyo, brindan las herramientas y los recursos necesarios a la operación para lograr el nivel de servicio y eficiencia deseada, agregando valor a lo largo de toda la cadena.
- La cadena de suministro del sector floricultor tiene una calificación ponderada de 2,30 sobre 3, respecto a los Factores Críticos de Éxito (FCE) que son eficiencia, nivel de servicio y costo. De los 19 procesos que se evaluaron, 1 proceso estratégico (Gestión de la demanda), 1 proceso operativo (Propagación y

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

producción) y 3 proceso de soporte (Desarrollo tecnológico, Manejo de mercancías, Gestión y desarrollo del recurso humano) recibieron una calificación inferior a 2, lo que indica que éstos son procesos críticos, es decir que su desempeño actual no contribuye a mejorar los FCE. Estos procesos tienen mayor oportunidad de mejora de manera que permitan aumentar el desempeño de la cadena y alcanzar resultados sistemáticos dentro ésta.

- Con el fin de mejorar el desempeño de los puntos críticos identificados, es necesario emprender acciones como la creación de una cooperativa o asociación de manera que se pueda centralizar y mejorar la gestión de la demanda y del recurso humano, además de facilitar inversiones y mejoras en los procesos de propagación y producción, desarrollo tecnológico y manejo de mercancías. Incentivar y fomentar el desarrollo tecnológico en el sector que permita optimizar la utilización de los recursos, reducción de costos y oferta de productos al mercado. Por último, es muy importante que el gobierno incremente su participación en el mejoramiento del sector a través de acciones que disminuyan la variabilidad del precio del dólar, financien el desarrollo tecnológico y promuevan el desarrollo y educación de la mano de obra perteneciente al sector.
- La integración de los diferentes procesos estratégicos, operativos y de apoyo dentro de la estructura de procesos de la cadena de suministro de las flores, permite enfocar los resultados y los procesos en la satisfacción del cliente, aprovechando de manera directa las oportunidades y fortalezas que tiene el sector y el producto no sólo en el mercado nacional sino también internacional. Los procesos de apoyo como la gestión financiera, desarrollo tecnológico, control de calidad entre otros, habilita los procesos operativos como la propagación y producción para el uso eficiente de los insumos y para cumplir adecuadamente con los planes estratégicos de los productores.
- La estructura de costos de la cadena de suministro de las flores, está concentrada en cuatro elementos clave, los cuales representan de manera general los diferentes actores involucrados dentro del proceso, con ésta estructura se identifica que el 48,7% de los costos está concentrada en la mano de obra directa, esto se evidencia en el hecho de que actualmente los cultivos del oriente Antioqueño requiere aproximadamente 16 personas por hectárea productiva con tendencia incremental debido a los controles de plagas requeridos, adicionalmente se tiene la participación del transporte y la logística de distribución con una participación del 32,4% y la compra de los insumos con una participación del 14,20%.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, P. (Noviembre de 2008). *FEDESARROLLO*. Obtenido de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/El-sector-floricultor-frente-a-la-revaluaci%C3%B3n-Informe-Asocolflores.pdf>

Arroyave Agudelo, Iván Darío. 2012. Portafolio. [En línea] 08 de Febrero de 2012. [Citado el: 20 de Julio de 2013.] <http://www.portafolio.co/opinion/hay-futuro-el-sector-floricultor>.

Asocolflores. (2009). *Consejo empresarial colombiano para el desarrollo sostenible*. Obtenido de <http://www.cecodes.org.co/>

Asocolflores y Ambiente, Ministerio de. 2002. Guía Ambiental para la floricultura. [En línea] Mayo de 2002. <http://www.minambiente.gov.co/documentos/floricultor.pdf>.

Asocolflores. 2009. CECODES. [En línea] 2009. [Citado el: 30 de Julio de 2013.] http://www.cecodes.org.co/descargas/casos_sostenibilidad/casosind/asocolflores.pdf.

BNA-ICA. (2011). *DANE*. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Metodologia_censoFlores.pdf

BASC. 2012. BASC. [En línea] 2012. [Citado el: 28 de Julio de 2013.] http://www.basccolombia.org/archivos-generales/ESTATUTOS_BASCCOLOMBIA2012.pdf.

Caracol. 2011. Caracol. [En línea] 21 de Septiembre de 2011. <http://www.caracol.com.co/noticias/economia/mas-del-20-por-ciento-del-sector-floricultor-en-colombia-afronta-problemas-financieros/20110921/nota/1550609.aspx>.

Ceniflores. Ceniflores. [En línea] [Citado el: 30 de Julio de 2013.] <http://www.ceniflores.org/reconversion-tecnologica>.

Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro. Estrategia, planeación y operación*. (Tercera Edición ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

—. Ceniflores. [En línea] [Citado el: 31 de Julio de 2013.] <http://www.ceniflores.org/suelos-y-sustratos>.

CONtexto Ganadero. 2012. CONtexto Ganadero. [En línea] 04 de Diciembre de 2012. [Citado el: 20 de Julio de 2013.] <http://contextoganadero.com/agricultura/flores-colombianas-llegaran-en-barco-mercados-extranjeros>.

CONtexto Ganadero. 2013. CONtexto Ganadero. [En línea] 25 de Febrero de 2013. [Citado el: 27 de Julio de 2013.] <http://contextoganadero.com/agricultura/sector-floricultor-esperaba-una-mayor-oportunidad-en-corea-del-sur>.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

DIAN. Syscomer. [En línea]
<http://www.syscomer.com/DIAN%20Procesos%20Aduaneros%20Importacion%20y%20Exportacion.pdf>.

Domínguez, Juan C. 2013. Portafolio. [En línea] 21 de Marzo de 2013. [Citado el: 25 de Julio de 2013.] <http://www.portafolio.co/economia/los-floricultores-buscan-tener-su-fondo-parafiscal>.

Escobar, D., Castro, F., Cuervo, B., Rodríguez, M., & Vargas, J. I. (Septiembre de 2012). *FEDESARROLLO*. Obtenido de http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2013/02/IF-Costos-agropecuarios_FINAL.pdf

Estupiñan, Juan David y Guayana, Juan Camilo. 2009. Análisis de los aspectos cualitativos que afectan la cadena de abastecimiento agroindustrial de la palma de aceite. [En línea] mayo de 2009. <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis240.pdf>.

Forrester, Jay W. 1981. *Dinámica Industrial*. Buenos Aires : Editorial Ateneo, 1981.

Hernández García, Salvador y Sanchez Jimenez, José Elias . *Marco conceptual de la cadena de suministros: Un nuevo enfoque logístico* .

Render, Barry. 2004. *Principios de la administración de operaciones*. Mexico : Pearson Educacion, 2004.

Tenjo G, F., Montez U, E., & Martínez T, J. (2006). *Banco de la República*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra363.pdf>

Flores, J. F. (2004). Introducción. En *Medición de la efectividad de la cadena de suministro (versión electrónica)* (págs. 11-14). Mexico: Panorama.

Lassar, W., Haar, J., Montalvo, R., & Hulser, L. (2010). Determinantes del manejo de riesgo estratégico en las cadenas de suministro en mercados emergentes: el caso de México. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science* .

Quirós, M. L. (2001). La floricultura en Colombia en el marco de la globalización: Aproximaciones hacia un análisis micro y macroeconómico. *Revista Universidad EAFIT* , 59-68.

Ramírez, S. A., & Peña, G. E. (2011). Análisis de comportamiento caótico en variables de la cadena de suministro. *Journal of Economics, Finance & Administrative Science* .

Render, B. (2004). *Principios de la administración de operaciones*. Mexico: Pearson Educacion.

Young, R. R., & Esqueda, P. (2005). Vulnerabilidades de la cadena de suministros: Consideraciones para el caso de América Latina. *Revista Latinoamericana de administración* .

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Ballén, Xiomara Ruiz. 2012. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá. [En línea] Julio de 2012. [Citado el: 02 de Marzo de 2013.]

Cámara de comercio e industria Colombo Chilena. Cámara de comercio e industria Colombo Chilena. [En línea] <http://www.colombochilena.com/>.

Cámara de comercio internacional (ICC). Cámara de comercio internacional . [En línea] [Citado el: 09 de Febrero de 2013.] <http://www.iccspain.org/>.

DANE. 2013. DANE. [En línea] 2013. http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_nov12.pdf.

El Colombiano. 2011. El Colombiano. [En línea] 15 de Agosto de 2011. [Citado el: 2013 de Febrero de 23.] <http://www.elcolombiano.com>.

Fedexpor. 2013. Fedexpor. [En línea] 2013. <http://www.fedexpor.com/site/attachments/article/52/porqueexportar.pdf>.

ICA. ICA. [En línea] [Citado el: 21 de Julio de 2013.] <http://www.ica.gov.co/>.

La Opinión. 2013. La Opinión. [En línea] 21 de Marzo de 2013. [Citado el: 18 de Julio de 2013.] http://www.laopinion.com.co/demo/index.php?option=com_content&task=view&id=416229&Itemid=32.

Legizamón, Julián David Escandón. 2009. Universidad Javeriana. [En línea] 2009. <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis238.pdf>.

MinAgricultura. 2013. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. [En línea] 4 de Abril de 2013. [Citado el: 24 de Julio de 2013.] <http://www.minagricultura.gov.co/inicio/noticias.aspx?idNoticia=1997>.

Nacional, Universidad. 2013. Universidad Nacional. [En línea] 2013. http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc2_3.htm.

Portafolio. 2013. Portafolio. [En línea] 2 de Enero de 2013. [Citado el: 23 de 02 de 2013.] <http://www.portafolio.co>.

Portafolio. 2013. Portafolio. [En línea] 18 de Julio de 2013. [Citado el: 18 de Julio de 2013.] <http://www.portafolio.co/>.

PROEXPORT. 2013. PROEXPORT. [En línea] 2013. [Citado el: 24 de Julio de 2013.] <http://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/419-congreso-de-estados-unidos-renovo-el-atpdea-para-empresarios-colombianos-hasta-julio-del-2013.html>.

Proexport. 2013. Proexport Colombia. [En línea] 2013. <http://tlc-eeuu.proexport.com.co/oportunidades-por-sector/agroindustria/flores>.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

PROMEXICO. 2008. [En línea] 2008. <http://www.promexico.gob.mx>.

PROMÉXICO. 2008. [En línea] 2008. <http://www.promexico.gob.mx>. PROMÉXICO. [En línea] [Citado el: 15 de Enero de 2013.] <http://www.promexico.gob.mx>.

Revista Dinero. 2013. Dinero. [En línea] 21 de Febrero de 2013. [Citado el: 23 de Febrero de 2013.] <http://www.dinero.com>.

Santamaría, Juan Diego Sanín. 2013. Universidad Pontificia Bolivariana. [En línea] 2013. [Citado el: 02 de Marzo de 2013.] http://cmap.upb.edu.co/rid=1153158523750_1683467690_823/n.integral.analisis.steep.pdf

Tecnológico de Monterrey. Tecnológico de Monterrey. [En línea] [Citado el: 22 de Julio de 2013.] <http://agronica.campusqueretaro.net/%C2%BFqu%C3%A9-es-agr%C3%B3nica>.

Tenjo G, Fernando, Montes U, Enrique y Martínez T, Jorge. 2006. Banco de la República. [En línea] Enero de 2006. [Citado el: 18 de Julio de 2013.] <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra363.pdf>.

USDA. 2013. APHIS. [En línea] 2013. [Citado el: 18 de Julio de 2013.] <http://www.aphis.usda.gov/>.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 1

Encuesta

- 1 ¿De dónde obtienen las semillas para el cultivo de flores?
 - a) Compran a un proveedor externo
 - b) De los mismos cultivos
 - c) Otro

- 2 ¿Qué insumos compran con mayor frecuencia para la producción de flores?
 - a) Abonos
 - b) Fertilizantes
 - c) Fungicidas
 - c) Insecticidas
 - d) Materiales para la adecuación del cultivo.
 - e) Otros, ¿cuáles?

- 3 ¿Cómo es el proceso de siembra?

- 4 ¿Planean las Cantidades y Variedades a sembrar?
 - a) Si, teniendo en cuenta pronósticos de demanda
 - b) Si, teniendo en cuenta las épocas comerciales del año
 - c) Si, teniendo en cuenta las variaciones en el clima según la época del año

- 5 ¿Cuál tipo de flor producen en mayor cantidad?
 - a) Rosas
 - b) Claveles
 - c) Crisantemos
 - d) Alstroemerias
 - e) Heliconias,
 - f) Ginger
 - g) Bouquet

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

h) Otro

- 6 ¿Cómo es el proceso de recolección de flores?
- 7 ¿Con cuántas personas cuentan para este proceso?
- a) Menos de 25
 - b) Entre 25 y 45
 - c) Entre 45 y 60
 - d) Más de 60
- 8 ¿Qué tecnología emplean en el desarrollo de sus operaciones?
- 9 ¿Cómo es su proceso de exportación?
- 10 ¿A través de cuál medio de transporte realizan dicho proceso?
- a) Marítimo
 - b) Aéreo
 - c) Ambos
 - d) Otro:
- 11 ¿Cómo controlan o mitigan el impacto de una baja tasa de cambio de dólar?
- 12 ¿Bajo qué términos de exportación realizan dicho proceso (Incoterms)?
- a) EXW
 - b) FCA
 - c) FAS
 - d) FOB
 - e) CFR
 - f) DES
 - g) DEQ
 - h) DDU
 - i) DDT
 - j) Otro
- 13 ¿Cómo se desarrolla el proceso de distribución?

- a) Se le entrega el producto directamente al cliente final
 - b) Se cuenta con personal de la empresa que se encarga del proceso de distribución en los lugares a donde se exportan los productos.
 - c) Se tiene un distribuidor en Estados Unidos que pertenece a la empresa.
 - d) Se entrega la mercancía a un agente externo quien distribuye las flores en el lugar de compra.
 - e) Otro:
- 14 ¿Están asociados a alguna entidad?
- a) Sí, a Asocolflores
 - b) Sí, a Fedecolflorex
 - c) Ninguna
 - d) Otra, ¿cuál?
- 15 En caso afirmativo, ¿Qué papel juega la entidad en el proceso de producción, qué funciones tienen y qué beneficios presenta para el floricultor?
- 16 ¿Cuánto es el tiempo entre la siembra de una flor y su recolección?
- 17 ¿Cuánto es el tiempo entre la recolección y el empaque?
- 18 ¿Cómo es el proceso de empaque?
- 19 ¿Usan alguna tecnología para este proceso?
- 20 ¿Después de empacado, cuánto es el tiempo que transcurre hasta ser despachado el producto?
- 21 ¿En cuánto tiempo llega el producto a su destino final, una vez ha sido despachado?
- 22 ¿Hay trazabilidad del producto, durante todo el proceso?
- 23 ¿Qué normativas tienen que cumplir para poder exportar?
- 24 ¿Cuáles son las expectativas de la empresa con los nuevos tratados de libre comercio que se están firmando con países como Canadá, Corea del sur y la Unión Europea?
- 25 ¿Cuál es la cantidad aproximada de flores que producen mensualmente?
- a) Menos de 20000 unidades
 - b) Entre 20000 y 40000 unidades
 - c) Entre 40000 y 60000 unidades
 - d) Más de 60000 unidades

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 2

MATRIZ PESTA

Políticos	Económicos	Tecnológicos	Sociales
Todas las flores que pasen por Estados Unidos o que vayan a ser importadas a este país, deben cumplir con la norma APHIS (Animal and plants health inspection service). La cual determina que todos los productos deben ser inspeccionados y según el caso deben someterse a una reexportación, fumigación o destrucción, con el fin de prevenir la introducción de plagas. (USDA, 2013)	En el 2011, hubo una gran crisis del sector, debido a malos manejos de préstamos ofrecidos por el Banco Agrario, lo que llevó a la reestructuración e inclusive liquidación de empresas floricultoras de gran tamaño. (Caracol, 2011)	Actualmente existe una rama de la tecnología llamada agrónica, que se apoya en las telecomunicaciones, servicios informáticos, mecánica y electrónica para lograr la obtención de datos, y la ejecución y control de los procesos agro productivos que permitan mejorar y optimizar el cultivo y siembra de flores. (Tecnológico de Monterrey)	El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, cuenta con un Programa de Asistencia Técnica Agropecuaria, con el que busca desarrollar, informar y articular al sector con innovación tecnológica. (MinAgricultura, 2013)
BASC(Business Alliance for Secure Commerce), es una alianza opcional que facilita y agiliza a través de estándares y procedimientos de seguridad el comercio internacional. (BASC, 2012)	A partir del 2003, el sector floricultor ha experimentado diversas crisis debidas en gran medida a la tasa variable del dólar. Dichas crisis, han debilitado al sector, que no cuenta con los recursos necesarios para invertir en el desarrollo que exige el mercado internacional, de ahí la importancia del apoyo que el sistema financiero pueda brindarle. (Arroyave Agudelo, 2012)	Son muchos los desarrollos y estudios tecnológicos que comienzan a implementarse en los cultivos de flores con el fin de automatizar la mayoría de sus procesos, es el caso de Ceniflores y sus proyectos de reconversión tecnológica, que tiene como principal objetivo definir tanto procedimientos como algunos mecanismos que permitan aumentar la eficiencia de los procesos mediante la adopción de tecnologías desarrolladas en otros países. (Ceniflores)	Asocoflores cuenta con un convenio con el SENA, con el que brindan capacitación y diplomados para los productores
Con el TLC con Chile que entró en vigencia el 8 de mayo de 2009 los productos colombianos importados a este país están libres de impuestos. (Cámara de comercio e industria Colombo Chilena)	En la 40 Asamblea de Asocoflores, "los empresarios destacaron la necesidad de crear un fondo parafiscal de la floricultura", con el que se tendrían recursos que apoyen el sector. Después de ser analizado en detalle, deberá presentarse un proyecto de ley ante el congreso. (Dominguez, 2013)	Se está realizando un proyecto, con el que se busca realizar todo tipo de investigación científica y desarrollo tecnológico acerca de las plantas ornamentales en el Municipio de Caicedonia en convenio con la Universidad del Valle.	"Asocoflores apoyó el restablecimiento socioeconómico de familias en condición de desplazamiento y de vulnerabilidad. Más de 1600 personas se beneficiaron con entrenamientos y oportunidades laborales en cultivos de flores." (Asocoflores, 2009)
TLC con Canadá da acceso a un 97.9% de los productos agrícolas de manera preferencial. (El Colombiano, 2011).	Desde el 2010 FINAGRO administra un Programa de Coberturas para dar incentivos y ayudas económicas a los productores agrícolas, con el objetivo de protegerlos frente a los cambios en la tasa de cambio. Durante el 2012 "se inyectó recursos por el orden de los 650 millones de dólares de los cuales los sectores que más se beneficiaron fueron flores y banano". Para el 2013 el programa cuenta con recursos de 38 mil millones de pesos. Además, el sector floricultor recibirá 1200 millones que están dirigidos a la promoción internacional del sector floricultor. (La Opinión, 2013)	Ceniflores desarrolla un programa llamado " Suelos y sustratos" con el cual busca un uso integral del suelo, alcanzando productividad, disminuyendo enfermedades y plagas y buscar nuevos sustratos que permitan evitar problemas ambientales; uno de sus principales enfoques es la optimización del riego y fertilización para las rosas y claveles. (Ceniflores)	El sector floricultor genera alrededor de 182.174 empleos, de los cuales 98.641 son directos y 83.533 indirectos. Además, aproximadamente 1 millón de colombianos dependen del sector floricultor. (Asocoflores, 2009)
La DIAN, determina la normatividad aplicable a las exportaciones de productos colombianos, dentro de la cual se encuentran: Decreto 2685 de 1999 •Decreto 918 de 2001 •Decreto 1232 de 2001 •Resolución 4240 de 2000 •Resolución 7002 de 2000 •Resolución 86572003 (DIAN)			La mano de obra del sector floricultor está compuesta en 60% por mujeres. (Asocoflores, 2009)
Los cultivos deben cumplir con la normatividad y Resoluciones del ICA (Instituto Colombiano Agropecuario), que previene riesgos sanitarios y químicos que pueden afectar la producción agropecuaria. (ICA)			
"El Congreso de los Estados Unidos no sólo aprobó el Tratado de Libre Comercio con Colombia sino que renovó la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de Drogas (Atpdea), que favorece las exportaciones colombianas." (PROEXPORT, 2013)			

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 3

MATRIZ DOFA

INTERNAS		EXTERNAS	
Debilidades	Fortalezas	Oportunidades	Amenazas
En Colombia, los cultivos tienen alta exposición a cambios climáticos, como lo son temporadas de lluvia (Fenómeno del Niño), temporadas de sequía (Fenómeno de la Niña) y fuertes heladas.	La Mano de obra en Colombia es menos costosa comparada con algunos países, como Holanda que es potencia en cuanto a la producción y exportación de flores, donde el salario mínimo mensual para el 2013 es \$3.615.972,99 /mes; mientras que en Colombia es de \$589.500 /mes *Tasa de cambio \$2.460,85 a 18 de julio 2013. (Portafolio, 2013)	El SENA, la CAF y Asocolflores están fomentando la exportación de las flores por medio marítimo, lo que reduciría en un 60% el costo de transporte, sin que se vea afectada la calidad y vida del producto. Esto le brinda la oportunidad a Colombia de ser un país más competitivo en el mercado europeo y asiático. (CONtexto Ganadero, 2012)	De acuerdo a las condiciones vigentes para el TLC con Corea, Colombia no podrá exportar las flores libres de aranceles a ese país hasta dentro de cinco años, caso contrario de Holanda, el cual tiene preferencia arancelaria vigente para las flores; esta situación pone a Colombia en una desventaja competitiva pues se espera que para cuando Colombia pueda incursionar en el mercado coreano con las flores, Holanda tendría el mayor porcentaje del mercado. (CONtexto Ganadero, 2013)
Poca inversión en desarrollo y tecnología, lo que conlleva a una falta de diferenciación de los productos colombianos y falta de valor agregado de los mismos.	Los grandes productores de flores antioqueños, están ubicados muy cerca del Aeropuerto Internacional José María Córdova, lo que reduce los costos de transporte.	El TLC firmado con la Unión Europea que se espera entre en vigencia durante el 2013 "permitirá el ingreso inmediato sin arancel del 99.9% de los bienes colombianos". (Portafolio, 2013)	A partir del 2003 se ha evidenciado un deterioro financiero en el sector como consecuencia de las continuas variaciones en las tasas cambiarias. (Arroyave Agudelo, 2012)
Cualquier dificultad para las ventas de flores en los mercados internacionales se traduce en pérdidas de capital para el productor nacional ante la baja capacidad de absorción del producto en el mercado interno. Esta restricción de mercado se agrava ante la no existencia de canales de distribución internos organizados.	La topografía, los diferentes pisos térmicos y ausencia de estaciones, facilitan el cultivo de distintas variedades de flores en el país.	El respaldo económico que está dando el Ministerio de Agricultura al sector, a través del Programa de Coberturas para mitigar el impacto de las tasas cambiarias. (La Opinión, 2013)	"El mercado mundial de las flores registra una creciente demanda por variedades modernas que le exige a los floricultores cuantiosas inversiones". (Arroyave Agudelo, 2012)
Parte de la inversión en innovación, se da en la compra de esquejes que son desarrollados por países como Holanda e Israel, que a su vez son competidores en el mercado. (Tenjo G, y otros, 2006)	Las flores colombianas gozan de prestigio a nivel mundial		Holanda, la mayor competencia para los productos colombianos, tiene más facilidad y ventaja para satisfacer la demanda Europea por su cercanía.
			Estacionalidad marcada de la demanda, generando picos de ventas.

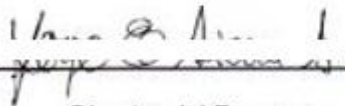
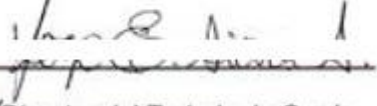

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



ESCUELA DE INGENIERÍA DE ANTIOQUIA

ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE TRABAJO DE GRADO

Fecha: (dd/mm/aa)	15 de noviembre de 2013						
Nombre del proyecto:	Análisis de la cadena de suministro e identificación de puntos críticos del sector floricultor Antioqueño						
Director del proyecto:	<i>Jorge Enrique Sierra S.</i>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Nombre del estudiante</i></th> <th><i>Programa académico</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Diana Carolina Gaviria Mejia</i></td> <td><i>Ingeniería Industrial</i></td> </tr> <tr> <td><i>Jordan Pérez Garcés</i></td> <td><i>Ingeniería Industrial</i></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Nombre del estudiante</i>	<i>Programa académico</i>	<i>Diana Carolina Gaviria Mejia</i>	<i>Ingeniería Industrial</i>	<i>Jordan Pérez Garcés</i>	<i>Ingeniería Industrial</i>
<i>Nombre del estudiante</i>	<i>Programa académico</i>						
<i>Diana Carolina Gaviria Mejia</i>	<i>Ingeniería Industrial</i>						
<i>Jordan Pérez Garcés</i>	<i>Ingeniería Industrial</i>						
Nombre del Jurado:	<i>Jorge H. Aguirre Muñoz</i>						
Evaluación del proyecto:							
<input type="checkbox"/> No aprobado <input checked="" type="checkbox"/> Aprobado							
Espacio exclusivo para jurado							
<input type="checkbox"/> Mención Pública <input type="checkbox"/> Mención honorífica <input type="checkbox"/> Trabajo laureado							
Justificación del reconocimiento: (Artículo 28 del Acuerdo 11: "El director del Programa presentará el acta final de evaluación al Consejo Académico, donde consta la solicitud de mención especial debidamente justificada y el Consejo determinará si se otorga o no")							
 <hr/> Director del Programa	 <hr/> Director del Trabajo de Grado						
 <hr/> Jurado							

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.