

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, amplios sectores de la sociedad advierten la necesidad de salvaguardar el medio ambiente, aprovechando diligentemente nuestros recursos naturales y previniendo la contaminación a través de procedimientos, productos y materiales, que disminuyan los impactos ambientales negativos.

Cabe subrayar, que la industrialización ha contribuido favorablemente a elevar el nivel de vida de las personas, a través de una mejora en su alimentación, en su salud, en su bienestar, en su seguridad, es decir, en su comodidad en general. Pero no es menos cierto, que el desarrollo inmoderado de esta empresa ha causado duros impactos ambientales, contaminado el entorno en el que nos desenvolvemos, afectando a los seres vivos y condicionando nuestras circunstancias de vida, comprometiendo al conjunto de valores naturales, sociales y culturales que influyen en la vida del ser humano y posiblemente en la de las generaciones venideras, es decir, no solo se trata del espacio en el que nos desarrollamos, sino también del agua, aire y suelo.

En tal virtud, la industria hoy en día impulsa un modelo de desarrollo y producción que considera de suma importancia a la prevención de la contaminación y el aprovechamiento eficiente y responsable de los recursos naturales, humanos y económicos, a través de la adopción de Normas de Gestión Ambiental, destinadas a facilitar a las empresas una metodología apropiada para implementar convenientemente un Sistema de Gestión Ambiental, orientado a proteger el ambiente, procurando de esta manera el Desarrollo Sostenible que propende a la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las

futuras generaciones para solventar sus propias necesidades, principio establecido en la Agenda 21 de la Cumbre de Río del año 1992.

En tal sentido, el Gobierno Nacional del Ecuador, a través de su Agenda para la Transformación Productiva (ATP) propende la construcción de un nuevo modelo de desarrollo, el mismo que está alineado a los cambios de época que está viviendo el planeta, específicamente a los riesgos que implica para el futuro el calentamiento global y sus consecuencias. Esta nueva realidad que está surgiendo tendrá mayor impacto en las estructuras productivas, es decir; de contar con patrones de crecimiento sostenible en materia ambiental, especialmente el transitar hacia una economía con baja emisión de carbono que cobrará cada vez más relevancia en las agendas de política tanto externa como interna.

Sobre esta materia la CEPAL (2010) afirma que descubrir y promover trayectorias más sostenibles de crecimiento, y en particular, patrones de cambio estructural en que la distribución y las sostenibilidad marchen juntas es un desafío prioritario para los próximos años.

De ahí que uno de los objetivos de la ATP en el ámbito de la sostenibilidad ambiental es la de contribuir a la diversificación de la matriz energética nacional, promoviendo la sustitución de recursos no renovables y eficientes en el sector productivo con un enfoque claro de sostenibilidad económica, social y ambiental.

Hacia este fin será necesario establecer un sistema de estímulos fiscales, financieros y administrativos, por una producción más limpia y más eficiente, a aquellas empresas e individuos que tengan logros significativos en el campo de una producción limpia y la eficiencia energética. La producción más limpia y la eficiencia energética

contribuyen a la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI), por lo tanto, también, se promoverá el acceso a instrumentos que faciliten la participación de proyectos en el mercado internacional de emisiones, derivado del régimen climático internacional.

Se diseñarán también medidas económicas en el uso de tecnologías verdes como por ejemplo el reciclaje, la utilización de los productos y envases y el Biogas, las cuales se constituyan en nuevos emprendimientos que contribuyan al cambio productivo y generen plazas de trabajo sostenibles.

La orientación hacia este nuevo patrón productivo que incorpore un uso más eficiente y alternativo de la energía, permitirá hacia el futuro reducir la brecha externa al elevar la productividad pero incorporando un menor consumo de energía por unidad de producto, es decir caminar hacia una convergencia sostenible

En este contexto se puede afirmar que estos principios no son ajenos a las empresas productoras de flores a nivel mundial y en particular a las empresas florícolas ecuatorianas, luego la tendencia actual en la producción, y que se proyecta a futuro, es la obtención de flores de alta calidad que debido a las políticas mundiales de conservación al ambiente, enmarquen su actividad dentro de las normativas ambientales, y diseñen un modelo de gestión que en su práctica de producción se vuelva al respeto por el ambiente y los derechos sociales, es decir productos fabricados sin químicos dañinos a los trabajadores y al entorno, lo que se traduce en menos preservantes, pesticidas, fertilizantes, químicos, entre otros.

Cabe mencionar, que los mayores consumidores de flores a nivel mundial son Europa, Norteamérica y Japón, siendo las más vendidas en el mundo las rosas (género botánico de la familia de las rosáceas), seguidas por los crisantemos (crisantema, san vicente, chrysanthemum), los tulipanes (tulipa, liliácea bulbosa), los claveles (clavellina, clavelina, dianthus caryophyllus), en ese orden de importancia. Además, es de importancia mencionar que se trata de un mercado que depende en gran parte de la moda y por lo tanto es bastante inestable en el tiempo.

En Europa, la rosa es la flor más popular en los mercados, seguida por el clavel, pero con un consumo que está decayendo, como consecuencia de la creciente competencia de las rosas, pero también de nuevas especies y variedades de flores de corte, principalmente flores de verano, que se han introducido al mercado a precios competitivos. Los consumidores compran flores todo el año y existen además altas demandas para festividades como Año Nuevo, Día de San Valentín, 1º de Mayo, Día de la Madre, temporada de graduaciones, Día de Todos los Santos y Navidad. Los grandes eventos que demandan flores son especialmente los matrimonios y los funerales.

Foto # 1



Arreglos florales a base de rosas para el consumo del mercado interno y exportación

En el mercado de Estados Unidos el consumo por persona es bajo en relación a Europa, pero ha crecido constantemente en los últimos años. En el último tiempo, los floristas tradicionales han estado perdiendo participación de mercado en Estados Unidos, en cambio los supermercados han incrementado su participación, y se espera que lo sigan haciendo en el futuro.

Japón es un mercado muy exigente en calidad y de volúmenes restringidos. Los japoneses prefieren flores de alta calidad y novedosas (a veces tan sólo una flor), principalmente en colores rosado y blanco. Entre las flores más comunes están los crisantemos, claveles y rosas. También ha aumentado la demanda por alstroemeria y claveles spray.

Foto # 2



Crisantemo, flor de consumo interno y para exportación

En cuanto a los principales países productores, destaca Holanda pues es el centro de distribución de los productos de la floricultura en Europa y también el mayor productor del continente. Se ha establecido allí un

sistema de comercialización a través de subastas, que funciona muy bien y que ha derivado en una situación de mercado abierto. El sistema de subasta se abrió para los productos importados en los años 70, lo que significó que Holanda se convirtiera también en un importante país distribuidor para las importaciones.

En general, los exportadores africanos han escogido vender a través de las subastas holandesas, principalmente porque es fácil y porque la producción africana de productos de la floricultura fue introducida y desarrollada por agentes y consultores holandeses. Los productores/exportadores de Asia y América Latina se han inclinado a vender directamente a importadores a un precio fijo. Israel ha vendido tanto a través de las subastas holandesas como directamente a importadores.

Holanda es también el mayor abastecedor de bulbos para el mercado europeo, con producción propia y bajo contrato en otros países europeos o en Turquía e Israel. Dentro de Europa se destacan también Italia y España por sus favorables condiciones climáticas. Son importantes productores y exportadores de flores, follaje y plantas en maceta.

Italia produce principalmente rosas, gerbera y crisantemos y España es conocido por los claveles.

Israel es un importante productor de flores y otros productos de la floricultura como plantas en macetas, follajes y material de propagación (órganos subterráneos y plantines).

La producción de flores tradicionales está siendo reemplazada por flores exóticas y por la producción forzada de flores típicas de verano que se envían principalmente a Holanda y otros países europeos.

En América del sur, Colombia exporta flores desde el año 1964, y hoy se encuentra entre los primeros productores a nivel mundial, con una participación de alrededor del 10% del volumen total comercializado en el mundo en productos de la floricultura. Su principal mercado es Estados Unidos.

Ecuador, por su parte, se ha especializado en la producción de rosas, que representan un 80% del volumen exportado. El país es también un importante productor de gypsophila con un 8% y claveles con un 1%.

El sector florícola ecuatoriano es uno de los sectores exportadores que proporciona de divisas al país, con una tasa de crecimiento entre los años 2009 – 2010 del 12% aproximadamente en valores económicos y aproximadamente del 6% en kilogramos, las flores son consideradas el primer producto no tradicional de exportación y el cuarto en importancia por los ingresos generados, contribuyendo en promedio al 50,70% de las exportaciones no petroleras, según datos estadísticos de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI).

En el capítulo primero se realiza un estudio de la temática relacionada a la actividad florícola en el Ecuador, su impacto social y económico, así como los elementos ambientales y tecnológicos que suscitan ventajas competitivas para este tipo de producto de exportación, comenzando desde la preparación del suelo, consecución de material vegetal, luego vienen los pasos para la siembra montaje de sistemas de riego por micro aspersión automatizada, control de plagas y enfermedades, etc.

Finalizando con un análisis de las condiciones externas que los cultivos necesitan para alcanzar un alto nivel de calidad.

En el segundo capítulo se analiza con datos cuantitativos, la evolución de la floricultura en el Ecuador, también se puntualizan la ubicación de las principales zonas de cultivo, los principales productos de exportación y los principales mercados, concluyendo con un estudio del marco legal en el que se desenvuelve el sector florícola ecuatoriano.

En el tercer capítulo se realiza un modelo matemático-matricial-estadístico basado en un Análisis de Componentes Principales. Esta técnica de análisis permite definir un conjunto de menor variable, Componentes Principales, capaz de describir las relaciones entre las variables observadas. Los datos se los obtuvieron a través de encuestas realizadas a los Directivos o personas encargadas del manejo medioambiental de las empresas o fincas productoras ecuatorianas, con el fin de obtener una estructura subyacente que nos permita analizar y conocer las posibles relaciones entre las expectativas de las ventajas competitivas y la estrategia medioambiental. (Murillo Luna; Garcés Ayerbe; Rivera Torres Pilar, 2008).

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentan las conclusiones del presente trabajo de investigación, evidenciándose los resultados que se han obtenido luego del análisis de los diferentes aspectos que están relacionados con los principales efectos suscitados en la empresa florícola ecuatoriana.

Para conseguir los fines expuestos, y con el firme propósito de poder lograr consolidar, tanto teórica como de manera empírica, el modelo de incidencia propuesto, se plantea como objetivos generales:

1. Identificar cuales son las principales ventajas competitivas que desean obtener los directivos al adoptar actuaciones medioambientales en sus fincas florícolas.
2. Determinar la influencia de las ventajas competitivas en los diferentes comportamientos estratégicos medioambientales.

De forma adicional, los objetivos específicos que aclaran el tema a tratarse son:

1. Identificar si existe mejora en la rentabilidad de la empresa proveniente de un posible ahorro de costo provocado por el buen uso de los recursos al incorporar iniciativas medioambientales.
2. Identificar si existe una imagen positiva de la empresa al preocuparse por el medio ambiente como elemento de diferenciación para un segmento de consumidores y para otros stakeholders de la empresa.
3. Identificar la legitimidad¹ que hace referencia a la importancia que tiene para la empresa el adecuar sus actuaciones medioambientales a un proceso de regulaciones, normas, valores y su cumplimiento para evitar costos derivados de posibles sanciones.

¹ Legitimidad: acreditado de cierto y positivo, se refiere al deseo de la empresa de adecuar sus actuaciones medioambientales a un conjunto de regulaciones, normas, valores.

4. Identificar si existe mejora en la gestión organizacional.
5. Identificar si existe mejora en la calidad del producto.
6. Identificar si existe mejora en la productividad de la empresa.
7. Identificar si existe una mejor utilización de recursos por la agregación de iniciativas medioambientales.

MARCO TEORICO

Desde fines del siglo XX, la sociedad en general ha manifestado una gran preocupación por los cambios medioambientales que se encuentran suscitándose y su férreo compromiso por la protección del medio ambiente, afectando en forma relevante al accionar de las empresas y ligando su desarrollo a la competitividad de las mismas en el entorno en el que se desenvuelven (González y González, 2005; Aragón y Rubio, 2007).

A mediados de los ochenta, varias empresas líderes empezaron a cambiar sus actitudes corporativas de ignorar, o incluso resistirse a las presiones medio ambientales y aceptarlas, incorporarlas e incluso obtener beneficio de ellas (Schot y Fischer, 1993; Winn, 1995).

Es a partir de los últimos años ochenta, y como consecuencia de la crisis de los sesenta, el concepto de Desarrollo Sostenible adopta un papel de preponderancia en los planteamientos que buscan un cambio de valores y mentalidad en la relación al medio ambiente (Aragón Correa, 1998^a), concepto que fue enunciado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (creada tres años antes por la Asamblea General de Naciones Unidas), además se deja de pensar en el Estado como único administrador del gasto social y responsable de la contención de desigualdades y se comienza a defender la idea de que la contribución al bienestar y a la calidad de vida debe ser la meta de todas las instituciones sociales, también de la empresa, sea lucrativa o no. Teniendo en consideración que cualquier decisión y acción que tome la empresa tiene un impacto sobre el medio ambiente, ya sea a través del

consumo de los recursos naturales (inputs como materias primas, energías, etc), ya sea en los outputs, contaminando (Cairncross, 1993).

La repercusión del creciente interés por la protección del entorno puede afectar a diferentes niveles estratégicos, desde acciones corporativas hasta funcionales que manifiesten el comportamiento medioambiental de la empresa de forma diversa. Las razones que pueden conducir a las empresas a transformar su negocio y a tomar la decisión de desarrollar estrategias medioambientales avanzadas son diversas, considerando que todavía un gran número de ellas adoptan una postura proactiva moderada y sólo lo hacen las que presentan ciertas motivaciones (González y González, 2005).

La Planificación y ejecución por parte de la empresa de una estrategia de protección medioambiental coherente supone que ésta debe aceptar y respetar una serie de principios o restricciones en su comportamiento. Estas restricciones pueden adoptar tanto el carácter de normativa externa como interna a la empresa (Henriques y Sadorsky, 1999).

La ejecución de determinadas acciones de protección del medio ambiente no es una actividad aislada, sino que guarda relación con otras decisiones empresariales: comercial (acceso a nuevos mercados, canales de distribución, diferenciación del producto, política de publicidad y promoción), operaciones (rediseño del producto, del proceso, de la tecnología, del contenido del trabajo, de las necesidades de capacidad), finanzas (acceso a subvenciones o líneas de financiamiento, nuevas necesidades de recursos), personal (motivación y satisfacción, adiestramiento del personal), aprovisionamiento (criterio de selección de proveedores, frecuencia y tamaño de los envíos), información (necesidad de procesar más información). (Burgos y Céspedes, 2001).

Los factores determinantes de la estrategia empresarial en materia medio ambiental son varios, Banerjee (2001; 2002) y Banerjee, Iyer, Kashyap, (2003) distinguen dos tipos de estrategia medioambiental: la estrategia corporativa medioambiental y la estrategia de marketing medioambiental. La primera establece el tipo de negocios a los que la empresa se dedica para cumplir con sus objetivos corporativos y, la segunda estrategia, denominada como estrategia de marketing medioambiental, está comprendida por los niveles funcionales y de negocio.

Bansal y Roth 2000, revela la existencia de tres motivaciones de distinta naturaleza, que representan un estímulo para avanzar hacia posicionamientos estratégicos más proactivos: competitividad, legitimidad y responsabilidad ecológica. La competitividad hace referencia al potencial de las iniciativas medioambientales para la mejora de la rentabilidad a largo plazo en la empresa. La legitimidad se refiere al deseo de la empresa a adecuar sus actuaciones medioambientales a un conjunto de regulaciones, normas, valores. La responsabilidad ecológica recoge el compromiso de la empresa con sus obligaciones y valores sociales. Luego, González-Benito y González-Benito (2005^a) incorporan a la clasificación de Bansal y Roth (2000) distinguiendo, dentro de las motivaciones competitivas, entre motivaciones productivas-oportunidades para aumentar la productividad y reducir los costes y motivaciones comerciales-oportunidades para incrementar las ventas y mejorar la producción del mercado, derivadas del poder de diferenciación de la conciencia medioambiental. Clemens (2001) agrega otra ventaja competitiva fundamental: la mejora de las relaciones con los diferentes stakeholders de la empresa, quienes manifiestan su preocupación por la degradación del entorno natural (Martin, Wise y Shields, 1999).

En este sentido, existen autores que afirman que una buena imagen y reputación corporativa de la empresa ecológica podría contribuir a la creación de valor y la consecución de ventajas competitivas a través de la mejora global, es decir, no sólo a través de aspectos puramente competitivos – como la mejora de la eficiencia o el aumento de la cuota de mercado-, sino también por acciones medioambientales, como la mejora de las relaciones con sus stakeholders (Shrivastava, 1995; Maxwell et al., 1997).

En este contexto, Hart (1995) delimita su trabajo bajo la perspectiva de recursos y capacidades y propone un esquema con tres estrategias medioambientales capaces de generar recursos básicos para el desarrollo de las ventajas competitivas de la organización: prevención de la contaminación, garantía de producto y desarrollo sostenible. Sobre esta base Hart, formula distintas proposiciones relacionando las estrategias medioambientales con factores típicos de la teoría de recursos y capacidades, además existen argumentos que sostienen que las actuaciones medioambientales de la empresa podrían repercutir de forma positiva en su imagen, logrando una mayor confianza de sus stakeholders (Russo y Fouts, 1997), es decir, la legitimidad social de sus actuaciones (Bansal y Hunter, 2003).

Por su parte, Jennings y Zandbergen (1995) analizan el desenvolvimiento de los planteamientos institucionales al tema de la sostenibilidad sobre tres aspectos:

- La aceptación y valoración de la sostenibilidad en las organizaciones.

- La construcción de unos contextos sociales y organizacionales y la difusión en los mismos en los conceptos, reglas o prácticas de la sostenibilidad.
- La implementación de la sostenibilidad en las reglas constitutivas, normativas y regulativas.

Desde la publicación del Informe de la Comisión Brundtland de 1987 se ha suscitado un intenso debate sobre la conveniencia de incorporar la estrategia medioambiental en la toma de decisiones (Sharma y Vredenburg, 1998). En este sentido, han existido diferentes opiniones sobre el impacto de las actividades de gestión medioambiental en la competitividad y el éxito económico (Lankoski, 2000; Orlitzky, 2005).

Porter (1991), Orlitzky (2005) y Van der Linde (1995) definen la existencia de un círculo virtuoso entre políticas empresariales respetuosas del medio ambiente y la obtención de ventajas competitivas, precisando además que la inversión en este campo no sólo no dificultan la competitividad de las empresas, sino que pueden incluso favorecerlas, al permitirles introducir innovaciones tecnológicas dirigidas a disminuir sus impactos en el medio ambiente, además un empleo más eficiente de los recursos e incluso la facultad de incrementar el valor de los productos o reducir significativamente costos, en otras palabras mejorar la eficiencia de las mismas. Ahora bien, estos autores coinciden en la idea que podría ser necesario algún tiempo para obtener la rentabilidad esperada de las inversiones medioambientales.

De La Cuesta González; Valor Martínez, (2003) y García Rodríguez; Armas Cruz, (2005) afirman que la empresa que asume con responsabilidad obligaciones y compromisos, legales y éticos, nacionales e internacionales, con grupos de interés, que se derivan de los impactos

que la actividad y operaciones de las organizaciones producen en el ámbito social, laboral, medioambiental y de los derechos humanos, más allá de la maximización del beneficio para el accionista, con lleva una mejora de los resultados económicos a largo plazo.

Por otro lado, Walley y Whitehead (1994) critican el enfoque de Porter por ser demasiado global, según ellos advierten de los efectos negativos sobre los resultados financieros del cambio hacia una gestión corporativa en favor de la sostenibilidad, enfatizan que las decisiones tendrían un alto impacto en el valor de la empresa. En este sentido, conociendo que las actividades de protección medioambientales se interrelacionan con el resto de las estrategias de la empresa, se colige que estas pueden alterar su contribución al beneficio, ya que tienen potencial para influir tanto sobre los ingresos, como sobre los costos de la misma (Dechant y Altman, 1994).

En este contexto, Burgos y Céspedes (2001) realizan una separación entre la conceptualización que corresponden a gestión medioambiental *“todas aquellas actividades técnicas y organizativas que realizan las empresas para reducir el impacto medioambiental que generan sus operaciones”* (Cramer, 1998) y rendimiento medioambiental que hace referencia al impacto que se deriva de la actividad de la empresa sobre el medio ambiente y que es percibido y valorado por los agentes sociales (Administración Pública, clientes, proveedores, ecologistas, etc.), obteniendo que, en general, rendimiento ambiental y resultado económico se relacionan positivamente, mientras que la gestión medioambiental no, de hecho, más bien lo hace de forma negativa, al menos desde la perspectiva del corto plazo.

Dentro de este análisis, Karagozoglu y Lindell (2000) y Claver et al (2004) plantean un nuevo enfoque, incorporando la variable “*ventaja competitiva*” fundamentada en el que la relación entre el rendimiento medioambiental y el económico está basada en la capacidad de la empresa para conseguir y mantener una posición competitiva duradera. Así, según Claver et al (2004), una gestión medioambiental apropiada genera una ventaja competitiva que, traducida en términos de ecoeficiencia y reputación ecológica, provoca una reacción positiva en el rendimiento económico de la organización.

Asimismo, debe denotarse que la relación entre la protección medioambiental y el resultado sea más intenso en las empresas dedicadas u orientadas al servicio del consumidor, puesto que su reputación social y medioambiental es más probable que afecte a sus ventas (Tilt, 1997). Por lo tanto, el análisis de la conexión entre la protección social y medioambiental y el rendimiento económico, debe realizarse, de manera específica, es decir, para cada sector en particular.

CAPÍTULO I

LA ACTIVIDAD FLORICOLA EN EL ECUADOR

1.1 IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO.

La industria florícola se establece en el país desde la segunda mitad de la década de los ochenta, la producción de flores ha crecido a un ritmo acelerado. A nivel mundial, Ecuador se ha situado dentro de los principales exportadores de flores, ocupando el tercer lugar en las exportaciones mundiales de este producto

Las mayores áreas de producción especialmente de rosas se han ido concentrando en la provincia de Pichincha y creciendo de manera acelerada en los valles aledaños a la capital, como Tabacundo, Pifo, Puembo, Checa y en la última década en el cantón Cayambe, además de otras parroquias rurales asentadas al oriente de Quito. Son sitios que alcanzan los 2.000 metros sobre el nivel del mar con iluminación y temperatura favorable para dichas plantaciones.

Mapa



Ubicación de plantaciones florícolas en la Provincia de Pichincha

La floricultura en el Ecuador constituye una de las actividades que más rubros genera para los ingresos por exportaciones no tradicionales del país, generando cerca de 48.500 empleos directos, proyección realizada al año 2010. En 1992, la exportación de flores alcanzó los 30 millones de USD, en el 2001, creció a 229 millones de USD, en el 2003 llegó a 294 millones de USD y para el 2010, existió una proyección de crecimiento para exportaciones USD (FOB) de 546 millones.

El impacto positivo del sector florícola en sus zonas de influencia ha sido muy importante para el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores en las diferentes zonas rurales. La floricultura utiliza un promedio de 11,3 trabajadores por hectárea y se estima que el PIB per cápita en las zonas florícolas es aproximadamente el doble del resto de zonas rurales en el País.²

² Expoflores , página web: <http://www.Hoy.com.ec>, artículo "Desafío Del TLC" 2005.

Foto # 3



Trabajadores de una florícola

1.2 TECNOLOGIA Y PRODUCTIVIDAD

En el sector floricultor existen muchas investigaciones en proceso y otras que han venido desarrollándose a través del tiempo, remplazando tecnologías o mejorando procesos en los últimos años. El proceso productivo de flores comprenden todas las actividades que se realizan en la plantación:

- Labores pre culturales: son aquellas que se realizan sin la presencia del cultivo, es decir, la preparación del suelo, desinfección, armado de camas, montaje del sistema de riego, etc.

- Subsolar el terreno (Remover la tierra)
 - Incorporación de 22 cm. de materia orgánica, fibra de palma, vagazo de caña, cascarilla de arroz, gallinaza
 - Incorporación de mejoras químicas: cal, fósforo, potasio, nitrógeno, azufre y magnesio.
 - Levantamiento de cama.
 - Puestos de riego por goteo.
- Labores culturales: son todas aquellas que se realizan cuando la planta se encuentra sembrada, como por ejemplo: poda, desyeme, desinfección, abono, control de plagas y enfermedades, control de malezas, etc.
 - Siembra de patrones (plantas):
 - Después de 1 mes de sembrados los patrones, se injerta la yema.

El método más adecuado para trabajar en la producción florícola es bajo invernaderos, los que pueden ser de fabricación metálica, con una cubierta de polipropileno de alta calidad, con protección ultravioleta y con aditivos térmicos, lo que permite el control eficiente de la temperatura, luminosidad, exposición directa a los fenómenos naturales como viento y lluvia, permitiendo el mejor desarrollo de la planta y la obtención de flores de gran tamaño y colores muy intensos.

Foto # 4



Invernaderos de estructura metálica

En lo referente a los sistemas de riego, se lo realiza por goteo, considerando la disponibilidad del recurso, la textura y la estructura del suelo, la densidad de siembra, el desarrollo radicular y el efecto de las prácticas culturales en el suelo.

La cosecha, consiste en cortar y recolectar todos los tallos productivos que estén en punto de corte o punto de apertura.

Una vez realizado el corte sale del invernadero y es transportado al área de pos cosecha lo más rápido posible para evitar la deshidratación de los tallos, los mismos que son colocados en recipientes plásticos.

Es importante realizar una hidratación en pre frío de los tallos provenientes de la cosecha; luego de la hidratación estos tallos pasan por un proceso de clasificación y empaque para obtener como resultado final los bonches listos para la exportación.

Se recomienda el pre-enfriamiento ya que la flor proveniente del campo contiene una gran cantidad de calor difícil de bajar, este pre-enfriamiento debe ser entre 6°C a 8°C, un método recomendado para enfriar las flores es el pre-enfriamiento con agua donde se enfría el producto por inmersión o con riego de agua fría; en aparatos denominados hidrocooler, los cuales son más rápidos que el aire forzado y no deshidratan la flor; otro método de pre-enfriamiento de flores es colocar los tallos cosechados en una solución hidratante para luego llevarlos directamente al cuarto frío por un lapso de dos horas. (Klasman, 2001)

Una vez finalizado el pre-enfriamiento las panículas o tallos son transportadas al área de clasificación, donde se evalúan y seleccionan.

Se deshojan los tallos para quitar el peso innecesario y sobre todo para retirar el follaje que pueda contar contaminación de patógenos, luego se agrupa los ramos por su longitud, punto de corte o apertura, variedad, tamaño de botón, etc.

El ramo se lo realiza uniendo los tallos previamente seleccionados, se los sujeta con ligas y se envuelven en papel, cartón o plástico, para evitar

que se rompan y del mal trato al ser transportados, mejorar la manipulación del empaque y la presentación del producto. (Orbea, 2009)

Luego de clasificar los tallos pasan a un proceso de enfriamiento en cuarto frío, que consiste en la ubicación del producto en un cuarto equipado con unidades de refrigeración, en una solución hidratante para luego ser empacados.

Para certificar un buen manejo en pos cosecha se deben ejecutar los pasos siguientes³

- La infraestructura debe ser adecuada, organizada, tener condiciones de asepsia, drenaje en todas las áreas de pos cosecha (sala de recepción, sala de procesamiento, y cuarto frío)
- Proveer al personal de ropa especial como: mandil, guantes de látex, mascarillas desechables, gorros, botas y otros materiales que técnicamente este justificada su utilización.
- Debe existir un sitio adecuado para la inspección, con condiciones de luz, mesas de revisión, con superficie de color blanco, fáciles de limpiar.
- Toda pieza o caja que contenga productos ornamentales listos para exportarse, debe tener impreso el código de registro otorgado por AGROCALIDAD (SESA), en la etiqueta de identificación de la caja.

³ Suplemento, Función Ejecutiva, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Acuerdo N°390, Art.2

- Las áreas de recepción, procesamiento y cuartos fríos deben tener condiciones iluminadas, sistemas de agua limpia (potable), ventilación, limpieza y mantenimiento permanente de equipos y herramientas de trabajo.

La cadena de frío tanto para su almacenaje cuanto para su transporte juega un papel decisivo en la optimización de costos; este particular es muy bien manejado por las florícolas mayormente tecnificadas. El proceso se realiza de forma ágil desde el embarque en tierra hasta que aterriza el avión. Por ejemplo LAN Airlines, abrió una cámara de frío en el aeropuerto internacional de Miami, hasta donde llegan productos frescos y perecibles –como las flores ecuatorianas- desde Latinoamérica para los Estados Unidos o en ruta a Europa y Asia. Las instalaciones están en 40 mil metros cuadrados que incluyen terminales de exportación e importación, cámaras de frío, bodegas y oficinas. Ochocientas personas trabajan en el lugar.

Bajo estrictos sistemas de códigos de barra, las cajas con las flores ecuatorianas y otros productos perecibles ingresan a las cámaras de frío que las reciben con un ambiente de 2 grados centígrados bajo cero.

Se trata de un área computarizada, donde máximo tres personas facilitan la ubicación de los pallets en el congelador. Allí permanecen entre 7 y 8 horas, pues toda carga fresca de someterse a 5 horas de inspección del Departamento de Agricultura de EE.UU. Funcionarios de esa área toman muestras del 2% de la carga, revisan si viene alguna mosca u otra plaga que pueda ser una amenaza.⁴

⁴ Periódico El Universo Guayaquil Ecuador, mayo 14, 2010.

Foto # 5



Zona de embarque

Las descargas de agua que realizan las empresas florícolas a un cuerpo de agua dulce debe tener un límite máximo permisible de contaminación en lo que se relaciona al pH, temperatura, aceites y grasas, D.B.O, D.Q.O., sólidos suspendidos, órgano clorados, órgano fosforados y metales pesados como la plata.(Anexo 1)

En lo que se relaciona al manejo de desechos peligrosos la organización debe orientar el manejo adecuado de sus desechos sólidos (envases de agroquímicos, el material que se utiliza para sus aplicaciones, los sobrantes, entre otros), para evitar la contaminación, reduciendo su generación, reusando y/o reciclando los desechos, y cumpliendo con la normativa ambiental vigente.⁵

Entre los requisitos de responsabilidad ambiental y buenas prácticas agrícolas, se encuentran el uso seguro de agroquímicos y el manejo integrado de plagas, orientando y dirigiendo el manejo integrado de

⁵ FLOR ECUADOR, Noma Técnica Ecuatoriana, Socio Environmental Certificate. 2011.

plagas, a la combinación de todas las estrategias de control disponibles, tales como controles físicos o mecánicos, etiológicos, legales, biológicos y químicos, para disminuir la incidencia de las plagas en los cultivos, el impacto en la salud humana y el ambiente, y el uso irracional de plaguicidas.

Las floriculturas deben garantizar el uso de prácticas que disminuyan el impacto en la salud humana y el ambiente durante los procesos de transporte, almacenamiento, dosificación, y cualquier otra actividad de manipulación de agroquímicos.

El sistema de manejo debe promover e impulsar el desarrollo y la adopción de métodos no químicos para el manejo de plagas, y evitar el daño en el ambiente.

Se deberá evitar el uso de plaguicidas químicos prohibidos por la Organización Mundial de la Salud, que sean persistentes o cuyos derivados se mantengan biológicamente activos y se mantengan en la cadena alimenticia (rosas comestibles).

Una de las leyes que rigen al sector florícola decretada en el año 2008, es el acuerdo N° 390 del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, quien propicia el Programa de Certificación Fitosanitaria de Ornamentales de exportación (PCFOE).

Además, existen otras certificaciones privadas nacionales e internacionales que ayudan al mejoramiento del sector florícola⁶:

⁶Dr. Raúl Harari PhD, IFA, Lima, Agosto de 2009. Certificaciones, Legislación y Salud de los Trabajadores. Anexo 4.

- BASC
- GLOBALGAP (Originalmente EUREPGAP).
- SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001/2000.
- MPS.
- MAX HAVELARR.
- FLP
- VERIFLORA.
- PROGRAMA FLORECUADOR⁷.
- RAIN FOREST ALLIANCE.

BASC⁸: es una organización mundial que colabora con las empresas mediante capacitación y supervisión para asegurar que la carga se mantenga libre de contaminación de drogas y contrabando en general. Para cumplir con este objetivo se audita y certifica el Sistema de Gestión en Control y Seguridad BASC, que implementan las empresas que se preocupan por las seguridad de sus productos y el sistema se apoya en la capacitación de todos los niveles en la estructura de la organización para conseguir una administración efectiva de los riesgos inherentes a las actividades de comercio exterior.

GLOBALGAP (Originalmente EUREPGAP)⁹: fue diseñada principalmente para brindar confianza al consumidor acerca de la manera que se lleva a cabo la producción agropecuaria, minimizando el impacto

⁷ FLORECUADOR, es un certificado Socio-Ambiental de Expoflores; programa de autogestión que busca alcanzar el cumplimiento de normas sociales y ambientales. Promueve el mejoramiento continuo en la gestión e integra el control de los impactos de sus actividades y productos sobre el ambiente a la gestión del bienestar social.

⁸ BASC, Business Alliance for Secure Commerce.

⁹ EurepGAP: European Retail Produce Working Group

perjudicial de la explotación en el medio ambiente, reduciendo el uso de insumos químicos y asegurando un proceder responsable en la salud y seguridad de los trabajadores, como también en el bienestar de los animales.

SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001/2000: el sistema de manejo de calidad mejor conocido es el ISO 9000. Sus estándares proveen una estructura para estandarizar procesos y métodos de trabajo, no sólo con respecto al control de calidad, sino con la organización completa.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL MPS¹⁰: El programa implica el cumplimiento de requerimientos o estándares ambientales y sociales. Se incluye el registro y manejo de agentes de control fitosanitarios, de fertilizantes, del agua, de los desechos y de la energía. Asimismo, incluye condiciones sociales (salud, seguridad y condiciones de trabajo) y responsabilidad social corporativa (registro y uso de los agentes de la protección de la producción, obligaciones con respecto a métodos seguros de trabajo y de producción, inventario y evaluación de riesgos)

MAX HAVELAAR: el sello suizo Max Havelaar para flores cortadas, tuvo inicio en el año 2001 como un programa de comercio justo en una cadena de supermercados. Es una combinación de estándares del programa etiquetado de flor alemán (FLP) y de estándares para la producción integrada, como el MPS holandés.

¹⁰ MPS:Milieu Project Sierteelt

FLP¹¹: promueve el cultivo social y ambientalmente responsable de flores mediante la adopción de estándares internacionales en su proceso de producción. Los 10 estándares de la norma FLP buscan mejorar específicamente lo siguiente:

- Las condiciones laborales, sociales, de higiene, salud y seguridad en el entorno de trabajo.
- Optimizar y procurar el uso responsable de plaguicidas y otros agroquímicos.
- Concientizar y verificar la implementación en estándares internacionales de protección ambiental.

VERIFLORA: es una certificación de agricultura sustentable y un programa de etiqueta ecológica, reconocido como el estándar de oro en las industrias de floricultura y horticultura. El programa lo dirige Scientific Certification Systems (SCS), certificador de tercera parte a nivel global para medio ambiente, sustentabilidad agrícola y calidad.

- Produce resultados tangibles que benefician a los, agricultores, trabajadores, consumidores al medio ambiente y los resultados financieros.
- Cumple con la creciente demanda de los consumidores de flores cortadas, y plantas en maceta.
- Ayuda a asegurar la calidad del producto y su longevidad.

¹¹ FLP, FLOWER LABEL PROGRAM

FLORECUADOR: es la norma socio-ambiental de Expoflores, obligatoria y de autogestión, que busca alcanzar y demostrar su compromiso de responsabilidad social en general. El objetivo de FlorEcuador es promover el mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño socio-ambiental, integrando el control de los impactos de sus actividades y productos sobre el medio ambiente a la gestión del bienestar social de las empresas florícolas; enmarcado su funcionamiento en un entorno legal complementado en el ámbito medio ambiental y laboral. Esta norma ha sido desarrollada para ser compatible con la norma SA8000:1997, ISO14001:2004 y OSHAS 18001:1999.

RAINFOREST ALLIANCE: el sello es otorgado a fincas que cumplen normas y estándares que integran aspectos sociales y ambientales bastante rigurosos. Esta certificación especial se basa en el concepto del desarrollo sostenible y reconoce que el bienestar de las sociedades y de los ecosistemas depende de un desarrollo que proteja el medio ambiente y que sea socialmente justo y económicamente viable. Establece vínculos entre la cadena de producción: consumidores con productores, trabaja bajo un sistema de gestión social y ambiental, con conservación del ecosistema, recursos hídricos y protección de la vida silvestre, salud y seguridad ocupacional (Hernández, 2008)

Todos estos aspectos han ubicado al Ecuador entre los principales países innovadores en el ámbito de producción florícola. Continuamente los productores reciben asesorías, y capacitaciones para mejorar la producción y la calidad lo cual coadyuva a generar practicas innovadoras. Por ejemplo se están produciendo flores orgánicas comestibles. Las flores comestibles que son más utilizadas son las rosas

y también las flores amarillas de las calabazas aunque también se pueden degustar las amapolas, claveles, azahares, crisantemos, malvas, pensamientos, jazmín, gladiolos, salvia o violetas, entre muchas otras, las flores contienen grandes cantidades de nutrientes, algunas son *ricas en proteínas, grasas, almidones, aminoácidos, vitaminas A, B, C, E y minerales.*¹²

En el caso del Ecuador, las rosas orgánicas comestibles llevan siendo exportadas alrededor de cinco años, la florícola “Nevado Ecuador”¹³ es la empresa que está cultivando estas flores. Para ser comestibles requieren estar libres de cualquier químico, ya sea herbicida, pesticida o fertilizante, por lo que esta flor debe ser cultivada de forma orgánica.

Foto # 6



Pétalos de rosas comestibles

¹² www.nutricion.pro/04-04-2008/alimentos/flores-comestibles-una-deliciosa-y-nutritiva-opcion.

¹³ PRO ECUADOR. Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2011.

CAPÍTULO II

EVOLUCIÓN DE LA FLORICULTURA EN EL ECUADOR

2.1- LA FLORICULTURA Y SU DESARROLLO.

El crecimiento del sector se evidencia en el incremento de la superficie dedicada al cultivo que en menos de diez años pasó de 46% al 64%, de 38 empresas florícolas a 739, tal como se detalla en siguiente cuadro¹⁴:

Foto # 7



Valles interandinos del Ecuador donde se ubican la mayoría de fincas florícolas

Es importante recalcar que, gracias a los diferentes acuerdos preferenciales, entre ellos la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas y Erradicación de Drogas de los Estados Unidos (ATPDEA), el mercado de flores ecuatorianas registraban un arancel 0,00%, lo que les permitía ser competitivas frente a la de otros países. Sin embargo, A pesar que el

¹⁴ BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, EXPOFLORES “LA FLORICULTURA EN EL ECUADOR”

sector florícola se ha visto afectado por el factor climático en el país y a nivel mundial; y, la expiración de las Preferencias Arancelarias Andinas y la no renovación de las mismas en el Ecuador, a partir del 12 de febrero de 2011, este sector ha crecido a una tasa de 6% aproximadamente en volumen entre el periodo comprendido de enero-noviembre de 2009 a 2010, denotando mayores niveles de volumen de exportación, pasando de 89.093,5 Kilogramos en 2009 a 94.841,82 Kilogramos en 2010.

Después de la crisis financiera a nivel mundial registrada en 2009, las exportaciones en 2010 aumentaron en aproximadamente el 12% entre el periodo comprendido de enero-noviembre de 2009 a 2010, en valor FOB, en enero-noviembre de 2010 (US \$ 545.953), cifra que es superior en comparación al mismo periodo enero-noviembre de 2009 (US \$ 485.253).

- **EXPORTACIONES (2009):** USD (FOB) 527 millones
97 millones de kilogramos (BCE).
151,5 millones kilogramos (IATA).
148, millones de kilogramos (DAC).

- **EXPORTACIONES (2010):** USD (FOB) 546 millones a nov/2010.
USD (FOB) 585 millones (Total estimado).
94.841 Toneladas (hasta nov/2010).
102.000 Toneladas (Total estimado).

- **SUPERFICIE CULTIVADA (2009):** 3.821 Hectáreas.
- **EMPRESAS:** 739 FINCAS.
- **PERSONAL EMPLEADO (2010):** 31.500 (EXPOFLORES).
48.500 (TOTAL ESTIMADO).
- **APORTE DEL PIB TOTAL:** 1,46%.
- **APORTE DEL PIB AGRICOLA:** 23,5%.
- **SUPERFICIE DE ROSAS:** (1.500 ha) es quizás la más grande en extensión en el mundo comparada con otros países como Colombia (1.200 ha), Holanda (1.000 ha), Kenia (600 ha), Zimbabwe (300 ha).

LOGÍSTICA:

- **FLOTA DE CAMIONES:** 600 camiones permanentes (aprox.).
- **AGENCIAS DE CARGA:** 37 agencias operativas.
- **PAPELIZADORAS:** 7 papelizadoras operativas.

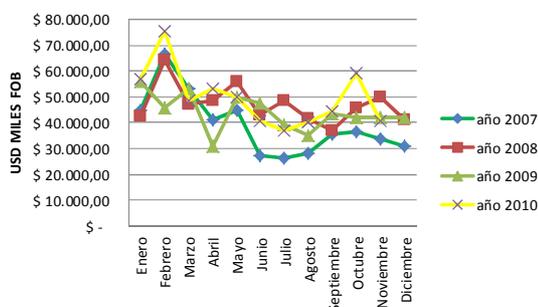
EXPORTACIONES DE FLORES										
MILES DE USD FOB										
	2007	2008	2009	2010	Variación 2007 - 2008	Variación 2008 - 2009	Variación 2009 - 2010	Variación % 2007 - 2008	Variación % 2008 - 2009	Variación % 2009 - 2010
Enero	\$ 44.657,00	\$ 42.411,00	\$ 55.763,00	\$ 56.969,00	\$ (2.246,00)	\$ 13.352,00	\$ 1.206,00	-5,03%	31,48%	2,16%
Febrero	\$ 66.612,00	\$ 64.399,00	\$ 45.837,00	\$ 75.202,00	\$ (2.213,00)	\$ (18.562,00)	\$ 29.365,00	-3,32%	-28,82%	64,06%
Marzo	\$ 53.220,00	\$ 47.228,00	\$ 53.084,00	\$ 48.709,00	\$ (5.992,00)	\$ 5.856,00	\$ (4.375,00)	-11,26%	12,40%	-8,24%
Abril	\$ 41.291,00	\$ 48.366,00	\$ 31.080,00	\$ 53.017,00	\$ 7.075,00	\$ (17.286,00)	\$ 21.937,00	17,13%	-35,74%	70,58%
Mayo	\$ 44.874,00	\$ 56.052,00	\$ 49.779,00	\$ 49.917,00	\$ 11.178,00	\$ (6.273,00)	\$ 138,00	24,91%	-11,19%	0,28%
Junio	\$ 27.389,00	\$ 42.851,00	\$ 47.429,00	\$ 40.488,00	\$ 15.462,00	\$ 4.578,00	\$ (6.941,00)	56,45%	10,68%	-14,63%
Julio	\$ 26.471,00	\$ 48.670,00	\$ 39.501,00	\$ 36.762,00	\$ 22.199,00	\$ (9.169,00)	\$ (2.739,00)	83,86%	-18,84%	-6,93%
Agosto	\$ 28.294,00	\$ 41.614,00	\$ 35.094,00	\$ 40.168,00	\$ 13.320,00	\$ (6.520,00)	\$ 5.074,00	47,08%	-15,67%	14,46%
Septiembre	\$ 35.581,00	\$ 36.925,00	\$ 43.431,00	\$ 44.593,00	\$ 1.344,00	\$ 6.506,00	\$ 1.162,00	3,78%	17,62%	2,68%
Octubre	\$ 36.349,00	\$ 45.950,00	\$ 42.151,00	\$ 59.298,00	\$ 9.601,00	\$ (3.799,00)	\$ 17.147,00	26,41%	-8,27%	40,68%
Noviembre	\$ 33.669,00	\$ 49.921,00	\$ 42.105,00	\$ 40.830,00	\$ 16.252,00	\$ (7.816,00)	\$ (1.275,00)	48,27%	-15,66%	
Diciembre	\$ 31.018,00	\$ 41.275,00	\$ 41.866,00		\$ 10.257,00	\$ 591,00	\$ (41.866,00)	33,07%	1,43%	
TOTAL	\$ 469.425,00	\$ 565.662,00	\$ 527.120,00		\$ 96.237,00	\$ (38.542,00)		20,50%	-6,81%	
ENE - NOV	\$ 438.407,00	\$ 524.387,00	\$ 485.254,00	\$ 545.953,00	\$ 85.980,00	\$ (39.133,00)	\$ 60.699,00	19,61%	-7,46%	12,51%

FUENTE: BCE

Acumulado por Tipo Flor (Enero - Noviembre)

	2007	2008	2009	2010	Variación 2007 - 2008	Variación 2008 - 2009	Variación 2009 - 2010	Variación % 2007 - 2008	Variación % 2008 - 2009	Variación % 2009 - 2010
Rosas	\$ 324.593,00	\$ 505.938,00	\$ 427.794,00	\$ 394.003,00	\$ 181.345,00	\$ (78.144,00)	\$ (33.791,00)	55,87%	-15,45%	-7,90%
Gypsophila	\$ 41.355,00	\$ 8.030,00	\$ 20.404,00	\$ 52.420,00	\$ (33.325,00)	\$ 12.374,00	\$ 32.016,00	-80,58%	154,10%	156,91%
Claveles	\$ 4.306,00	\$ 363,00	\$ 1.854,00	\$ 3.223,00	\$ (3.943,00)	\$ 1.491,00	\$ 1.369,00	-91,57%	410,74%	73,84%

FUENTE: BCE

COMPARATIVO MENSUAL
EXPORTACIONES DE FLORES

CUADROS REALIZADOS POR EL AUTOR

CUADRO Y GRÁFICO # 1

EXPORTACIONES DE FLORES EN VOLUMENES							
Kg							
AÑO MESES	2008	2009	2010	VARIACIÓN 2008 - 2009	VARIACIÓN 2009 - 2010	VARIACIÓN 2008 - 2009 %	VARIACIÓN 2009 - 2010 %
Enero	7.923.250,00	14.723.280,00	9.889.440,00	6.800.030,00	(4.833.840,00)	85,8%	-32,8%
Febrero	10.611.240,00	6.998.450,00	11.022.110,00	(3.612.790,00)	4.023.660,00	-34,0%	57,5%
Marzo	7.375.490,00	7.464.420,00	7.990.540,00	88.930,00	526.120,00	1,2%	7,0%
Abril	13.842.640,00	4.898.650,00	9.555.280,00	(8.943.990,00)	4.656.630,00	-64,6%	95,1%
Mayo	13.681.499,00	7.779.580,00	9.202.930,00	(5.901.919,00)	1.423.350,00	-43,1%	18,3%
Junio	8.107.087,00	7.663.410,00	7.626.300,00	(443.677,00)	(37.110,00)	-5,5%	-0,5%
Julio	9.259.090,00	7.684.580,00	7.280.570,00	(1.574.510,00)	(404.010,00)	-17,0%	-5,3%
Agosto	7.923.733,00	7.082.380,00	7.543.060,00	(841.353,00)	460.680,00	-10,6%	6,5%
Septiembre	6.943.375,00	8.577.990,00	7.938.960,00	1.634.615,00	(639.030,00)	23,5%	-7,4%
Octubre	8.038.873,00	8.150.780,00	9.409.080,00	111.907,00	1.258.300,00	1,4%	15,4%
Noviembre	8.457.874,00	8.069.980,00	7.383.550,00	(387.894,00)	(686.430,00)	-4,6%	-8,5%
Diciembre	6.894.020,00	7.862.540,00		968.520,00		14,0%	
TOTAL:	109.058.171,00	96.956.040,00					
Ene - Nov	102.164.151,00	89.093.500,00	94.841.820,00	(13.070.651,00)	5.748.320,00	-12,8%	6,5%
ACUMULADO POR TIPO DE FLOR							
FLOR AÑO	2008	2009	2010	VARIACIÓN 2008 - 2009	VARIACIÓN 2009 - 2010	VARIACIÓN 2008 - 2009 %	VARIACIÓN 2009 - 2010 %
Rosas	98.262.700,00	78.244.550,00	69.590.990,00	(20.018.150,00)	(8.653.560,00)	-20,4%	-11,06%
Gypsophila	1.286.630,00	3.598.590,00	9.150.300,00	2.311.960,00	5.551.710,00	179,7%	154,27%
Claveles	68.040,00	441.320,00	681.400,00	373.280,00	240.080,00	548,6%	54,40%

FUENTE: BCE (Comercio Exterior)
Realizado por el autor

Mes	BCE 2008	BCE 2009	BCE 2010
Enero	7.923.250,00	14.723.280,00	9.889.440,00
Febrero	10.611.240,00	6.998.450,00	11.022.110,00
Marzo	7.375.490,00	7.464.420,00	7.990.540,00
Abril	13.842.640,00	4.898.650,00	9.555.280,00
Mayo	13.681.499,00	7.779.580,00	9.202.930,00
Junio	8.107.087,00	7.663.410,00	7.626.300,00
Julio	9.259.090,00	7.684.580,00	7.280.570,00
Agosto	7.923.733,00	7.082.380,00	7.543.060,00
Septiembre	6.943.375,00	8.577.990,00	7.938.960,00
Octubre	8.038.873,00	8.150.780,00	9.409.080,00
Noviembre	8.457.874,00	8.069.980,00	7.383.550,00
Diciembre	6.894.020,00	7.862.540,00	

CUADRO Y GRÁFICO # 2

Adicionalmente, el Ecuador mantiene varios acuerdos que permiten tener preferencias arancelarias. De acuerdo al Consejo de Comercio Exterior e Inversiones (COMEXI), ha formado los siguientes acuerdos comerciales:

Acuerdo de Cartagena: tiene como objeto promover el desarrollo equilibrado y armónico de los países miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social.

Sistema Global de Preferencias entre Países en Desarrollo (SGPC): tiene como propósito promover y sostener el comercio mutuo, el desarrollo y cooperación económica entre países en desarrollo, mediante el otorgamiento de concesiones arancelarias en los campos de los derechos arancelarios, para-arancelarios, medidas no arancelarias y convenios a mediano y largo plazo, enmarcados en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT).

Estos convenios, entre otros firmados por el Ecuador de forma bilateral cubren a la gran mayoría de los productos exportables del país, incluyendo en todos ellos a las flores. Para acceder a las preferencias arancelarias otorgadas, tanto por Estados Unidos como por Europa, es indispensable que el producto a exportar sea mayoritariamente originario del Ecuador, y que además tenga la certificación de la Asociación Nacional de Productores y Exportaciones de Flores del Ecuador (Expoflores) para el sector florícola, la cual es otorgada por el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO).

2.2- UBICACIÓN DE LAS ZONAS FLORICOLAS EN EL ECUADOR.

Las principales productoras de flores se encuentran en: Pichincha con 69.8% (localizadas en Quito, Cayambe, Checa, Rumiñahui y Tumbaco), en Cotopaxi con 13.9%, sigue en importancia Imbabura con 4.9%, Azuay con 3.5% y Guayas con 3.2%.¹⁵

CUADRO # 3

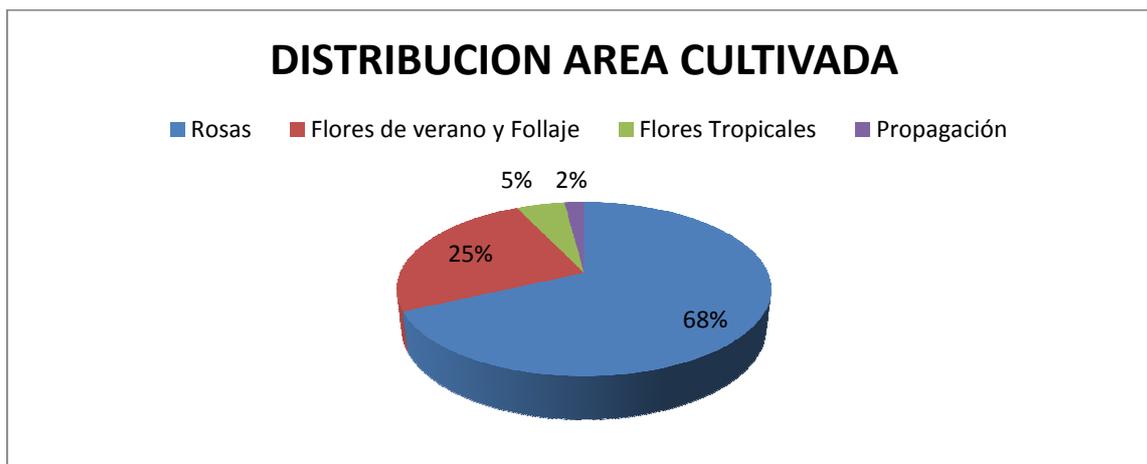
SUPERFICIE CULTIVADA POR PROVINCIAS

PROVINCIA	ÁREAS HECTÁREAS		DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA
	2008	2009	
Carchi	115,00	113,78	3%
Pichincha	2.882,5	2.665,42	69.8%
Cotopaxi	519,12	529,98	13.9%
Imbabura	233,60	187,35	4.9%
Tungurahua	17,00	14,50	0.4%
Chimborazo	8,20	8,80	0.2%
Cañar	36,10	27,60	0.7%
Azuay	130,99	134,59	3.5%
Guayas	158,62	122,27	3.2%
Esmeraldas	18,79	15,69	0.4%
Sta Elena	1,94	1,24	0.0%
TOTAL	4.121,86	3.821,22	100%

¹⁵ 1. Agrocalidad, 2. Sigflores, 3. Alagros, 4. Sinfoex.

GRÁFICO # 3

SUPERFICIE CULTIVADA

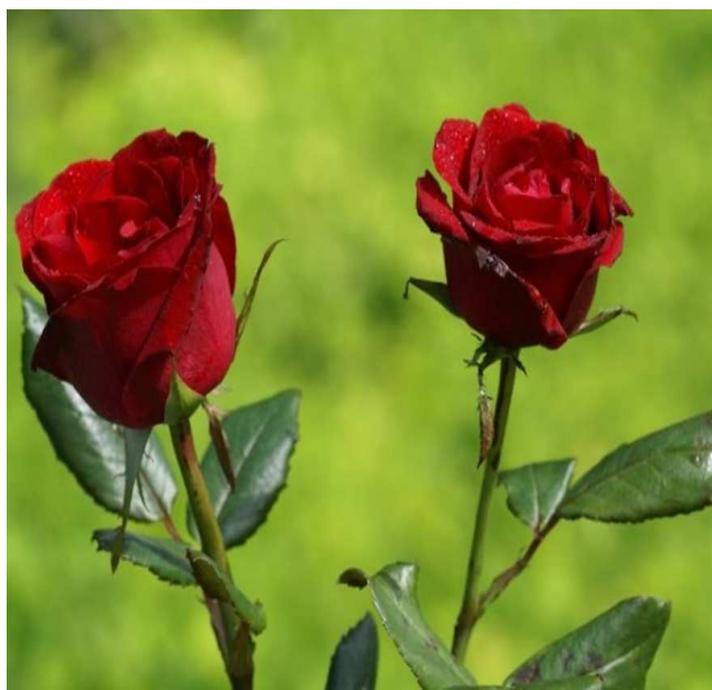


Fuente: Agrocalidad, 2009.

2.3- PRINCIPALES PRODUCTOS FLORICOLAS QUE EXPORTA EL ECUADOR.

Las rosas son la principal variedad de exportación dentro del sector florícola, aproximadamente el 80% de las exportaciones pertenecen a esta variedad, entre las que se incluyen las variedades de la rosa roja “First Red”, “Classi”, “Dallas”, “Mahalia”, “Madame Del Bar” y “Royal Velvet”. Las variedades de la rosa amarilla que se cultivan son la “Allsmer” Gold” y la “Skylline”. Otras incluyen la rosa de pimpollos “Anna Nubia” y las de color púrpura “Ravel” y “Gretta”.¹⁶

Foto # 8



Rosa first red

¹⁶ Pro Ecuador “Análisis Sectorial de Flores”, 2011.

Otra especie de importancia es la gypsophila, de la que el Ecuador es el principal productor mundial, con el mayor número de hectáreas en cultivo¹⁷. Dentro de las exportaciones, este género constituye el 9% del total de las variedades exportadas.

Foto # 9



Gypsophila

¹⁷ Análisis de la Industria Florícola y su comportamiento crediticio, Superintendencia de Bancos y Seguros.

El clavel representa el 1% de las exportaciones totales.

Foto # 10



Clavel

VARIEDADES DE FLORES EXPORTADAS POR EL ECUADOR

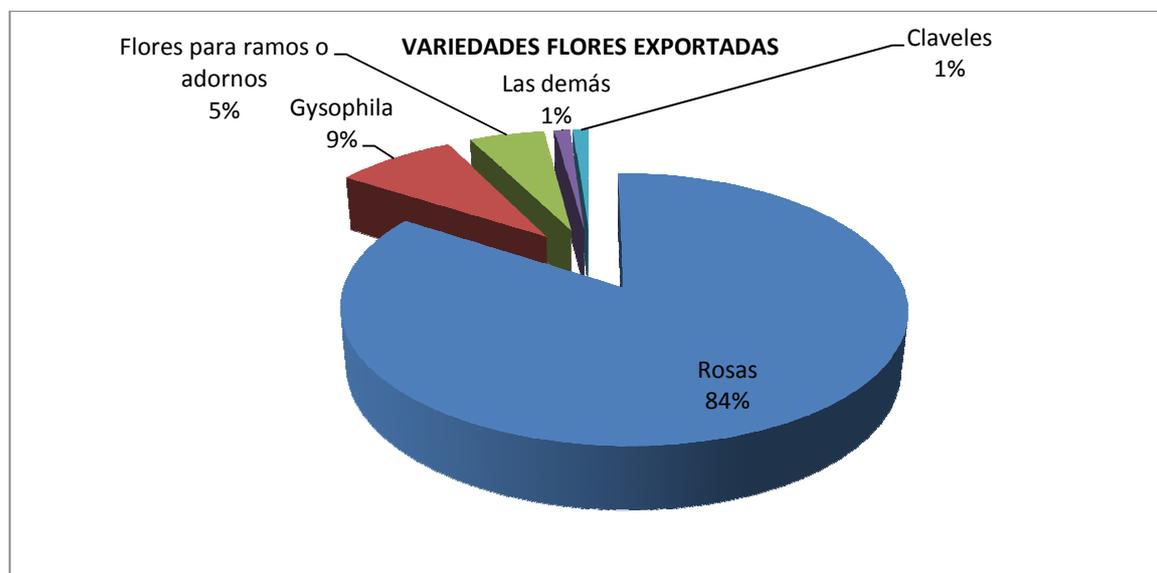


GRÁFICO # 4

Fuente: Banco Central Del Ecuador, SIM

Es importante anotar que las rosas son un producto primario, considerado como un bien de lujo en algunos países. La elasticidad ante variaciones del precio es muy alta, es decir, que cualquier alza en el precio produce un inmediato efecto negativo en la demanda. Sin embargo, puede suceder lo contrario, las reducciones en los precios son muy favorables para el mercado. Como se trata de un producto de primera necesidad, su demanda es muy sensible ante las distintas variaciones económicas que afecten el ingreso de los países importadores.¹⁸

¹⁸ Revista Económica Perspectiva. [http:// www.ideinvestiga.com/ide/documentos/compartido/gen--000016.pdf](http://www.ideinvestiga.com/ide/documentos/compartido/gen--000016.pdf)

Las exportaciones de rosas han presentado distintas tendencias con un comportamiento variable, registrando una tasa de crecimiento promedio de 13,04% durante el periodo 2006-2010. Sin embargo, en el año 2009 se evidenció una caída de sus exportaciones por la crisis financiera mundial y el cambio radical de clima en la Federación de Rusia, lo que generó importantes pérdidas económicas que hicieron reducir significativamente las importaciones de la mayoría de productos, entre ellos las flores. Como se puede observar en el siguiente cuadro, en junio de 2011, las exportaciones de rosas alcanzaron US\$ 216,01 millones, con una variación de 9,44% en comparación a similar periodo de 2010.¹⁹

CUADRO # 4

EXPORTACIONES DE FLORES VARIEDAD ROSAS

PERIODO	Valor FOB (USD miles)	% Crecimiento Valor FOB	Volumen (Toneladas)	Variación Volumen
2006	309.150,79		72.129,76	
2007	321.156,24	3,88%	57.015,79	-26,51%
2008	539.084,97	67,86%	103.545,68	44,94%
2009	475.915,43	-11,72%	87.484,97	-18,36%
2010	438.399,75	-7,88%	77.506,5	-12,87%
Jun-10	240.907,26		40.993,99	
Jun-11	266.013,62	10,42%	43.805,41	6,42%

Fuente: Banco Central Del Ecuador (Comercio Exterior)

¹⁹ PACIFIC CREDIT RATING

Por otro lado, la gypsophila registra decrecimiento en su volumen de exportación entre el periodo 2006-2010, pasando de 10.379,54 toneladas a 9.993,81 toneladas respectivamente, esto dado por la baja aceptación en el mercado norteamericano, que es uno de los principales compradores, según datos estadísticos proporcionados por el Banco central Del Ecuador. De esta manera, al 30 de junio de 2011, las exportaciones de esta variedad registró US\$ 31,66 millones, ligeramente inferior (-0.30%) a lo alcanzado en junio de 2010.

CUADRO # 5

EXPORTACIONES DE FLORES
VARIEDAD GYPSOPHILA

PERIODO	Valor FOB (USD miles)	% Crecimiento Valor FOB	Volumen (Toneladas)	Variación Volumen
2006	50.871,39		10.379,54	
2007	41.354,74	-18,71%	8.275,26	-25,43%
2008	8.554,13	-79,32%	1.408,89	-487,36%
2009	25.645,80	199,81%	4.569,65	69,17%
2010	57.158,81	122,88%	9.993,81	54,28%
Jun-10	31.756,50		5.509,72	
Jun-11	31.660,36	-0,30%	5.085	-8,35%

Fuente: Banco Central Del Ecuador (Comercio Exterior)

Adicionalmente, las variedades del limonium, liatris, aster y otras denominadas flores de verano se cultivan y exportan en el país.

2.4- PRINCIPALES MERCADOS PARA LOS PRODUCTOS FLORICOLAS ECUATORIANOS.

Los Estados Unidos se encuentra entre los tres primeros importadores de flores a nivel mundial, en el año 2010 se comercializo a ese país el 41.4%. Otro país que se ha convertido en un buen comprador de flores ecuatorianas es Rusia, durante el año 2010 se exporto alrededor del 21.2%. Los países Bajos también se encuentran entre uno de los principales destinos de las exportaciones ecuatorianas. Para el año 2010, este país importo desde Ecuador el 9.4%.

Por otro lado, en países como España, Italia y Canadá las importaciones que realizan desde Ecuador constituyeron el 2.4%, 4.0% y 3.5% respectivamente.

**PRINCIPALES MERCADOS
DISTRIBUCIÓN POR PAÍSES**

AÑOS PAISES	2007	2008	2009	2010 (Enero - Nov)
Estados Unidos	61,2%	72,0%	41,9%	41,4%
Rusia	13,4%	9,8%	19,0%	21,2%
Holanda	8,9%	6,7%	14,6%	9,4%
Italia	2,0%	1,3%	4,0%	4,0%
Canadá	2,1%	1,2%	3,0%	3,5%
España	2,7%	1,2%	2,8%	2,4%
Alemania	1,4%	0,9%	2,3%	2,1%
Suiza	1,2%	0,6%	1,7%	1,4%
Francia	0,9%	0,5%	1,5%	1,3%
Japón	1,1%	0,8%	1,1%	1,2%
Colombia	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%
Reino Unido	0,3%	0,5%	0,5%	0,4%
Otros	3,3%	4,2%	6,7%	11,1%

CUADRO # 6

Fuente: Banco Central Ecuador

EXPORTACIONES DE FLORES POR PAÍS DE DESTINO

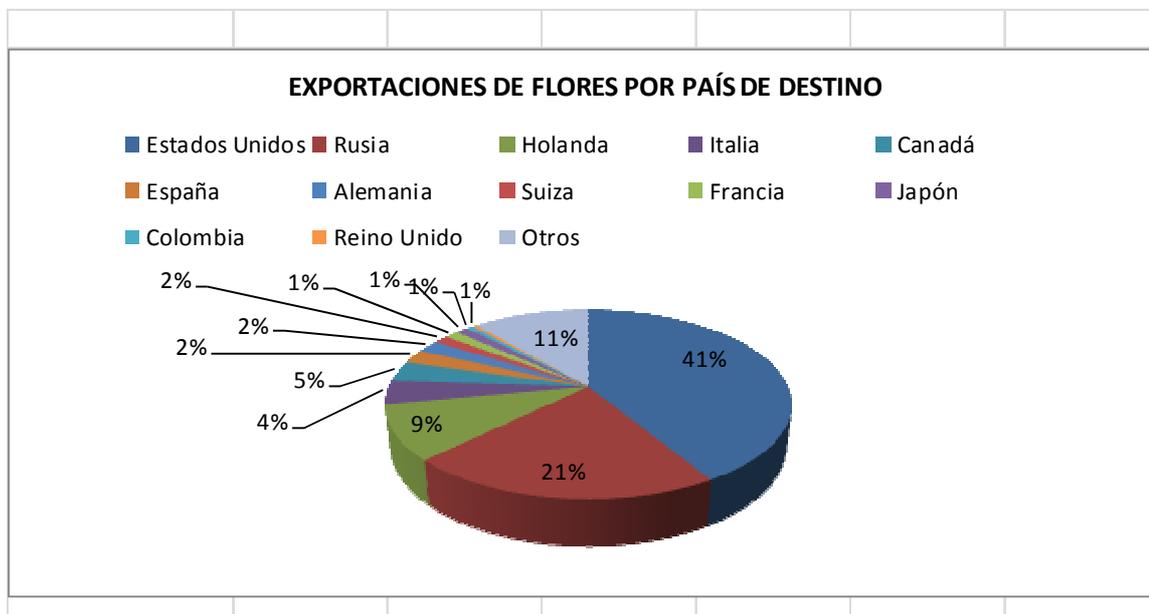


GRÁFICO # 5

Fuente: Banco Central Ecuador.

2.5- MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL EN EL QUE SE DESARROLLA EL SECTOR FLORICOLA ECUATORIANO.

Debido a su ubicación geográfica, y sus cuatro regiones naturales: Costa, Sierra, Amazonía e Insular, el Ecuador es uno de los países más privilegiados a nivel mundial, pues, es poseedor de una excepcional diversidad de ecosistemas y variedad biológica.

Por sus abundantes recursos hídricos, diversidad de suelos, climas y biodiversidad tanto terrestres como oceánica, el Ecuador está considerado entre los 17 países mega diversos del mundo.

Estas características hacen de los ecosistemas tanto terrestres como oceánicos, sean altamente frágiles y vulnerables a las actividades humanas.

Por esta razón, los recursos naturales representan la mayor riqueza con la que cuenta el país, y, es los ha determinado que el modelo de desarrollo económico se base en la extracción intensiva de los mismos.

Tres factores se identifican como los que han conducido a una continua reducción de los ecosistemas remanentes y la degradación ambiental en el Ecuador.

- El desarrollo de actividades económicas a gran escala, la construcción de infraestructura vial y otros megaproyectos y la pobreza masiva y una estructura social fuertemente inequitativa.

En este contexto, el Gobierno Nacional ha enmarcado entre unas de las prioridades del Proyecto Nacional para el Buen Vivir, la temática

ambiental constituyéndolo en un eje transversal fundamental para lograr establecer un sistema económico social, solidario y sostenible.

Este principio busca lograr como objetivo un equilibrio armónico entre la satisfacción de necesidades para el desarrollo económico y productivo nacional y la capacidad natural y de regeneración de los ecosistemas para la prestación sostenible de sus servicios, promoviendo la mitigación de los impactos ambientales ocasionados por las distintas actividades productivas y comerciales a nivel nacional.

Estas estrategias hacen referencia al fomento de un manejo más efectivo y responsable de los desechos, la regulación del uso efectivo y tratamiento de agua en los diferentes procesos industriales y la promoción de un mayor control en el nivel de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. La sostenibilidad ambiental pretende estar presente a nivel de todos los agentes que hacen la transformación productiva.

En este sentido, en la Constitución Política de la República, marco legal del que nacen las leyes, reglamentos y ordenanzas que favorecen al establecimiento de proyectos. La actividad florícola no es la excepción, ésta halla en sus procesos una relación muy estrecha ligada con los recursos: humanos; naturales, bioquímicos y de capital, que son atendidos por diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales como: gobiernos municipales, provinciales, entidades autónomas y adscritas, Organismos No Gubernamentales (ONGS). y fundaciones, quienes velan por el cumplimiento de la ley y dan las facilidades para su observancia, mediante asesorías, estudios, otorgamiento de permisos y licencias, efectuando controles y monitoreo,

a fin de que el sector florícola se desarrolle normalmente hacia el logro de sus objetivos.

En la actualidad las actividades del sector están regidas por el Ministerio de Producción y Competitividad.

En materia ambiental sus actividades se rigen por las Normas de la Ley de Gestión Ambiental y la Codificación de Legislación Secundaria que son implementadas por el Ministerio del Ambiente; y, en muchos de los cantones florícolas del país ha sido desarrollada legislación municipal a través de ordenanzas tanto para el ordenamiento territorial local, como para efectos de organizar los servicios públicos en esas localidades en relación a agua y desechos.

A nivel privado, la agremiación florícola es una de las más influyentes. Expoflores representa a un porcentaje importante de floricultores, y es la encargada de presentar sus políticas sectoriales frente a la autoridad y de buscar respaldo institucional para su gestión productiva. Ha desarrollado a través del tiempo algunas iniciativas para incrementar la productividad y competitividad social y ambiental.

En la vigente Constitución Política de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial número 449 de 20 de octubre de 2008, en su Título II, Derechos, Sección Segunda, Ambiente sano artículos 14 y 15, trata del Medio Ambiente y reconoce el derecho de las personas a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, libre de contaminación. Vigila para que éste derecho no sea afectado y garantiza la preservación de la naturaleza, declara de interés público la preservación del medio ambiente. La preservación de la contaminación ambiental el establecimiento de un sistema de áreas protegidas la ley

tipificará las infracciones y determinará los procedimientos para establecer responsabilidades administrativas, civiles y penales que corresponden a las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, por las acciones u omisiones en contra de las normas de protección al medio ambiente.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS MATEMÁTICO

3.1- BASE EMPÍRICA

El actual estudio empírico se basa en la información obtenida a partir de la cumplimentación de un cuestionario realizado a las empresas o fincas del sector florícola del Ecuador.

A través de encuestas realizadas a los directivos o técnicos agrícolas encargados de la administración y supervisión de las diferentes prácticas agrícolas.

3.1.1 TAMAÑO MUESTRAL

Para el cálculo del tamaño de la muestra se ha considerado la fórmula del método de muestreo aleatorio estratificado:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

DATOS A UTILIZAR EN LA FÓRMULA

N	Población	739
Z	Margen de confiabilidad 95% (1.96 desviaciones estándar)	1.96
P	Probabilidad de que el evento ocurra	0.95
Q	Probabilidad de que el evento no ocurra. (1-P)	0.05
e	Error de estimación	0.03
N-1	Factor de correlación por finitud	738

$$n = \frac{(1.96)^2(0.95)(0.05)(739)}{(0.03)^2(739 - 1) + (1.96)^2(0.95)(0.05)}$$

$$n = \frac{134.85}{0.846676} = 159.26$$

El tamaño de la muestra de la población es de 160 fincas florícolas, con un nivel de confianza del 95% y una estimación de error del 3%.

3.1.2 DISEÑO DE LA ENCUESTA

En el cuestionario que fue dirigido al Gerente General o al señor Administrador de Finca, se incluyeron preguntas relativas al tipo de prácticas medioambientales adoptadas en la finca, así como a las expectativas de ventajas competitivas asociadas a la adopción de dichas medidas.

Esta línea de investigación en la que se inserta el presente trabajo de tesis doctoral que, pretende como propósito fundamental, analizar la incorporación de estrategias medioambientales en las empresas florícolas ecuatorianas con la expectativa de conseguir ventajas competitivas en la actividad de comercialización de sus productos; fue analizada en función a una revisión previa por parte de un grupo de técnicos –productividad agrícola y comercialización de productos florícolas- interdisciplinarios, públicos, privados y pertenecientes a (ONGs); el estudio realizado previamente y propuesto por (Murillo Luna Josefina L; Garcés Ayerbe Concepción; Rivera Torres Pilar, 2008), el mismo que fue aceptado como modelo de encuesta adaptable para el sector.

Para uso de este trabajo de investigación, además de la metodología cuantitativa, fue la cualitativa, la cual asume en efecto que la realidad se forma socialmente y que lo importante es la autenticidad, en el sentido de que se obtendrá valiosa información, fundamentalmente a través de las entrevistas en profundidad, con quienes bien puedan revelar lo que se busca indagar en función de una conversación abierta, en la que el entrevistado revele sus experiencias de la cotidianidad y los objetivos propios de esta investigación.

Entre las características principales de la metodología cualitativa se puede manifestar que es inductiva, posee una perspectiva holística que considera el fenómeno como un todo, hace énfasis en la validez de las investigaciones por medio precisamente de la proximidad a la realidad, no suele demostrar ni teorías, ni hipótesis, ni tampoco tiene reglas precisas de procedimiento, por lo que las variables no quedan definidas operativamente, ni son susceptibles de medir, no permite un análisis estadístico, siendo más bien un método de investigación y de naturaleza muy flexible (Orlando 1998, Bonache 1999)

La encuesta en mención contiene una variable categórica indicativa del grado de pro-actividad de la estrategia medioambiental de la finca, considerando cuatro niveles de estrategia medioambiental, a los que se asignaron valores de 1 a 4 respectivamente: Estrategia de Pasividad (1), Estrategia de Atención a la Legislación (2), Estrategia de Atención a los stakeholders²⁰.(3) y Estrategia de Calidad Medioambiental (4).

En la siguiente tabla se presenta la enunciación de los aspectos de gestión medioambiental que han sido asociados a cada nivel de pro-actividad estratégica.

²⁰ [http://www. Businessdictionary.com](http://www.Businessdictionary.com), stakeholders: acreedores, clientes, directores, empleados, gobierno (y sus organismos), los dueños (accionistas), proveedores, sindicatos y la comunidad.

**NIVELES DE PRO-ACTIVIDAD ESTRATÉGICA MEDIOAMBIENTAL
DE LA MUESTRA
(TABLA 1)**

Definición 1 (Estrategia de Pasividad ²¹)	El cuidado del medioambiente no es un objetivo que actualmente persiga su empresa o finca productora a mediano plazo.
	Su empresa o finca productora dedica muy poco tiempo y escasa inversión a la protección y conservación del medioambiente.
	Su empresa o finca productora no dispone de medidas técnicas u organizativas con el fin procurar una mayor protección del medioambiente.
	Su empresa o finca productora dentro de sus requerimientos a mediano plazo no ha previsto obtener certificaciones medioambientales avaladas por organismos medioambientales a nivel mundial y por el Gobierno del Ecuador.
	Su empresa o finca productora no dispone de una persona que se responsabilice de los programas y proyectos medioambientales.

²¹ Pasividad: indiferencia ,inactividad.

<p style="text-align: center;">Definición 2 (Estrategia de Atención a la Legislación)</p>	<p>La aceptación de las normas medioambientales en su empresa o finca productora cumplen con la legislación ecuatoriana.</p>
	<p>La incorporación, el cumplimiento y debido respeto a las normas medioambientales que su empresa o finca productora desarrollan no le han significado mayor cambio en los métodos de producción y trabajo en el mediano plazo.</p>
	<p>Los casos medioambientales de su empresa o finca productora son resueltos por profesionales capacitados en el tema.</p>
<p style="text-align: center;">Definición 3 (Estrategia de Atención a los Stakeholders)</p>	<p>El cuidado del medioambiental que su empresa o finca productora procura no solamente se limita a cumplir con la legislación ecuatoriana, sino que también toma en cuenta a los clientes, proveedores, accionistas, etc.</p>
	<p>La cumplimentación de las normas medioambientales adoptadas por su empresa o finca productora han requerido la modificación de los procesos de producción y trabajo y/o la disposición de la organización.</p>
	<p>Las certificaciones medioambientales adoptadas por su empresa o finca productora se encuentran avaladas por organismos medioambientales a nivel mundial y por el Gobierno del Ecuador, o se encuentra en proceso de obtenerlas.</p>

Definición 4 (Estrategia de Calidad Medioambiental)	El cuidado del medioambiente es un objetivo que actualmente persigue su empresa o finca productora a mediano plazo.
	Su empresa o finca productora realiza ingentes inversiones financieras a la protección del medioambiente, por razones que van más allá del mero cumplimiento de la legislación.
	Su empresa o finca productora dentro de sus requerimientos dispone de certificaciones medioambientales avaladas por organismos medioambientales a nivel mundial y por el Gobierno del Ecuador.
	Su empresa o finca productora dispone de una persona que se responsabilice de los programas y proyectos medioambientales.

En el cuestionario se han incluido las cuatro definiciones de la tabla 1 y se ha ilustrado al entrevistado solicitándole el escogimiento de la definición más apropiada de acuerdo a la gestión medioambiental que se realiza en su empresa o finca productora. Además, se ha requerido del mismo la identificación de los aspectos de la definición que determinaron su elección, especificando la necesidad de cumplir al menos tres de los aspectos enumerados, para lo que en el cuestionario se omitió los nombres de las estrategias con el objetivo de no condicionar la elección.

La selección de las siguientes 11 variables que tratan de medir las ventajas competitivas de la empresa o finca productora, se las conceptualizo después de haber sido analizadas por el mismo grupo de técnicos que intervinieron para la realización de la encuesta anterior, en

base al trabajo realizado por (Murillo Luna Josefina L; Garcés Ayerbe Concepción; Rivera Torres Pilar, 2008).

Las variables se midieron a través de escalas de intervalo de 7 categorías, en función del grado de acuerdo del entrevistado con la expectativa de obtener cada una de las ventajas competitivas, donde el valor de 1 significa “Expectativa nula de obtener la ventaja competitiva” y el valor de 7 “Expectativa máxima de obtener la ventaja competitiva”.

VENTAJAS COMPETITIVAS

Incremento en la rentabilidad
Aumento en la productividad de su empresa o finca productora
Mejor utilización de recursos
Ahorro de costos
Mejor gestión organizacional interna
Obtención de subvenciones
Exenciones fiscales
Evitar sanciones por infracciones
Diferenciación del producto frente a los competidores
Mejora en la calidad del producto
Mejora de la imagen

3.1.3 ANÁLISIS DE LA MUESTRA Y COMPONENTES PRINCIPALES

El estudio empírico se basa en la información obtenida a una muestra de 160 empresas florícolas, ubicadas en los valles interandinos del Ecuador, de acuerdo a la siguiente ubicación política:

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Pichincha	Pedro Moncayo	Tupigachi
	Cayambe	Azcázubi
	Cayambe	Santa Rosa de Cusubamba
	Quito	Guayabamba
	Mejía	El Chaupi
	Quito	Pifo
	Quito	Chavezpamba
	Pedro Moncayo	Tabacundo
	Rumiñahui	Jatunpungo
	Cayambe	Ayora
	Quito	Amaguaña
	Mejía	Aloag
	Pedro Moncayo	Tupigachi
	Cayambe	Cayambe
	Quito	Chiche
	Cayambe	Juan Montalvo
	Pedro Moncayo	Cananvalle
	Cayambe	Ishigto
	Quito	Checa
	Mejía	Aloasí
	Cayambe	Orongoloma
	Cayambe	Cangahua
	Quito	El Quinche
	Cayambe	Guachalá
	Cayambe	Otón
	Mejía	Machachi
Rumiñahui	Loreto	

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Cotopaxi	Latacunga	José Guango
	Latacunga	José Guango Bajo
	Latacunga	Pasto calle
	Pujili	Patoa
	Latacunga	Tanicuchi
	Latacunga	Alaquez
	Latacunga	Toacaso
	Pujili	La Matriz
	Salcedo	Salcedo
	Latacunga	Mulaló
	Latacunga	Ignacio Flores
	Latacunga	Eloy Alfaro
	Salcedo	Mulalillo
	Latacunga	Guaytacama
	Latacunga	Poaló

PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
Imbabura	Urcuquí	Tumbabiro
	Cotacachi	El Sagrario
	Cotacachi	Imantag
	Otavalo	San Pablo del Lago
	Otavalo	San José de Quichinche

La localización de acuerdo a la formación ecológica corresponde al bosque húmedo-Montano Bajo bh-MB; del noventa por ciento de las floricultoras de la muestra, las mismas que se encuentran ubicadas en las tres provincias, a una altitud de 2.000 a 2.800 metros sobre el nivel del mar, las características principales de esta formación son: temperaturas medias anuales entre 12 a 18 grados centígrados, precipitación media anual entre 1.000 a 2.000 milímetros de lluvia, la topografía es relativamente plana a ligeramente ondulada, permitiendo su aprovechamiento agrícola en forma intensiva.

El diez por ciento restante de la muestra se encuentra en la formación ecológica bosque seco- Montano Bajo bs-MB, a una altitud de 2.000 a 3.000 metros sobre el nivel del mar, las características principales de esta formación son: temperaturas medias anuales entre 12 a 18 grados centígrados, precipitación media anual entre 500 a 1.000 milímetros de lluvia, la topografía es relativamente plana y ondulada, permitiendo su aprovechamiento agrícola en forma intensiva²².

²² Holdridge, L.R; "Sistema para Clasificar las Formaciones del Mundo".

En las florícolas de la muestra se recabo la información correspondiente a sus estrategias medioambientales, los resultados se pueden observar en la tabla 7.

La clasificación de las empresas florícolas de la muestra en una de las estrategias medioambiental se llevó a cabo a través de un sistema de auto clasificación controlada. Para lo que, se siguió con el proceso anteriormente mencionado, es decir, se incluyeron en el cuestionario las cuatro definiciones de la tabla 1 y se solicitó a los entrevistados la elección de la definición más apropiada a la gestión medioambiental en su empresa o finca productora.

Para medir las expectativas de ventajas competitivas que podrían influir en el grado de pro-actividad de la estrategia medioambiental de la empresa, se proponen las 11 variables anteriormente citadas (ver la tabla 6). Como se menciona en párrafos anteriores, las variables se midieron a través de escalas de intervalo de 7 categorías, en función del grado de acuerdo del entrevistado con la expectativa de obtener cada una de las ventajas competitivas, donde el valor 1 significa “Expectativa nula de obtener la ventaja competitiva” y el valor 7 “Expectativa máxima de obtener la ventaja competitiva”

Descriptivo de Variables²³

3.1.4 METODOLOGÍA

Para realizar la obtención de la estructura subyacente en el conjunto de expectativas de ventajas competitivas de la actuación medioambiental se ejecutó un Análisis de Componentes Principales. Esta técnica de investigación nos permite definir un conjunto menor de variables, Componentes Principales, apto de describir o sintetizar las relaciones entre las variables observadas. El número de componentes a retener se define a partir de las variables que se encuentran correlacionadas entre sí, es decir a los factores comunes que se asocian entre ellos, y los porcentajes de varianza explicada de las componentes.

-
- ²³ **Incremento en la rentabilidad:** incremento o acrecentamiento de los beneficios en una actividad económica o financiera de la empresa.
 - **Aumento en la Productividad:** incremento de la relación entre bienes producidos y los factores utilizados en su obtención en un período de tiempo.
 - **Mejor utilización de recursos:** conveniente manejo de bienes, medios, materiales u otros activos que serán transformados para producir un beneficio.
 - **Ahorro de Costos:** reducción del valor que se paga por materiales, servicios y gastos generales.
 - **Mejor gestión organizacional:** conveniente manejo en el desarrollo de prácticas y conceptos que facilitan el alineamiento de la organización desde su principio.
 - **Obtención de subvenciones:** se encuentran englobadas entre las técnicas de la actividad administrativa de fomento, se utilizan generalmente para proteger o promover aquellas actividades de los particulares o actos administrativos que satisfacen necesidades públicas.
 - **Exenciones fiscales:** acción de librarse de impuestos.
 - **Evitar sanciones por infracciones:** eludir sanciones por el incumplimiento de una ley, norma o reglamento.
 - **Diferenciación del producto frente a competidores:** distinción del producto en relación a los competidores que se dedican a la misma actividad.
 - **Mejora en la calidad del producto:** aumento en el conjunto de cualidades del producto.
 - **Mejora de la imagen:** aumento en el aspecto visible de la empresa.

PASOS PARA REALIZAR UN ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES

Para aplicar esta técnica se trabaja con los datos originales de las respuestas de las 11 variables.

Paso 1.- Tipificar los datos, consiste en centrar cada una de las variables restando su media y dividiendo por su desviación estándar, para esto se aplica la siguiente formula

$$x_{ij} = \frac{r_{ij} - \bar{r}_j}{s_j \sqrt{n}}$$

Donde i va de 1 a 160 con las observaciones de las empresas, j va 1 a 11 son las variables que estamos midiendo, n es igual a 160.

r_{ij} son los datos originales correspondientes a la empresa i y la variable j .

\bar{r}_j es el promedio de la variable j

s_j es la desviación estándar de la variable j

De esta transformación se obtiene una matriz centrada y estandarizada a la cual llamamos X (ver anexo 5).

Paso 2.- Calculamos la matriz de correlaciones $C = X'X$, en nuestro caso la matriz es la siguiente:

TABLA 2
MATRIZ DE CORRELACIONES DE LAS VARIABLES DE ESTUDIO

	v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11
v1	1,0000	0,7891	0,1506	0,5542	0,1472	0,0592	0,0165	0,0258	0,0741	0,0710	0,0625
v2	0,7891	1,0000	0,1539	0,6382	0,0928	0,0140	0,0031	0,1160	0,0436	0,0177	0,0638
v3	0,1506	0,1539	1,0000	0,2182	0,4271	0,0101	0,1054	0,0503	0,0735	0,1509	0,4147
v4	0,5542	0,6382	0,2182	1,0000	0,1755	0,1394	0,0132	0,0658	0,0344	0,0066	0,0905
v5	0,1472	0,0928	0,4271	0,1755	1,0000	0,0550	0,0419	0,0909	0,0823	0,2244	0,1945
v6	0,0592	0,0140	0,0101	0,1394	0,0550	1,0000	0,1896	0,1330	0,1872	0,2146	0,0939
v7	0,0165	0,0031	0,1054	0,0132	0,0419	0,1896	1,0000	0,1754	0,2230	0,2462	0,0685
v8	0,0258	0,1160	0,0503	0,0658	0,0909	0,1330	0,1754	1,0000	0,1472	0,1228	0,0208
v9	0,0741	0,0436	0,0735	0,0344	0,0823	0,1872	0,2230	0,1472	1,0000	0,2955	0,0798
v10	0,0710	0,0177	0,1509	0,0066	0,2244	0,2146	0,2462	0,1228	0,2955	1,0000	0,0765
v11	0,0625	0,0638	0,4147	0,0905	0,1945	0,0939	0,0685	0,0208	0,0798	0,0765	1,0000

Donde v1 a v11 corresponden a las 11 variables que estamos analizando como en la tabla 6.

Paso 3.- Calcular los valores propios asociados a la matriz X, para esto es necesario resolver el siguiente sistema de ecuaciones $|C - \lambda I| = 0$, donde C es la matriz de correlaciones presentada en el paso 2, λ son los valores propios e I es la matriz identidad, las barras $| \cdot |$ es el determinante de dicha matriz, al resolver este determinante vamos a tener un polinomio de grado 11 donde sus raíces son los valores propios de la matriz X.

TABLA 3.
VALORES PROPIOS (Λ)

	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	λ_6	λ_7	λ_8	λ_9	λ_{10}	λ_{11}
Valores propios	2,6098	1,8219	1,4676	0,9242	0,8905	0,8020	0,7413	0,6386	0,4864	0,4320	0,1856
% de varianza explicada	23,73%	16,56%	13,34%	8,40%	8,10%	7,29%	6,74%	5,81%	4,42%	3,93%	1,69%
% de varianza explicada acumulada	23,73%	40,29%	53,63%	62,03%	70,13%	77,42%	84,16%	89,96%	94,39%	98,31%	100,00%

Los valores propios mostrados en la tabla 5 están ordenados de mayor a menor, que indican la importancia de los componentes que estarán asociados a cada una de las componentes principales.

Paso 4.- Calcular los vectores propios asociados a cada valor propio, para calcular los vectores propios es necesario resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$|C - \lambda I| u_j = 0$ donde C , λ e I son las definidas en el paso 3, y u_j es el vector propio asociado a cada uno de los 11 valores propios, es decir que se obtendrán 11 valores propios. El sistema de ecuaciones descrito anteriormente además debe cumplir la restricción de que la suma de los cuadrados de las componentes del vector u_j es igual a 1.

TABLA 4.
COMPONENTES PRINCIPALES (VECTORES PROPIOS)

	u1	u2	u3	u4	u5	u6	u7	u8	u9	u10	u11
v1	0,483	0,283	-0,142	0,067	-0,142	-0,094	-0,129	-0,088	0,132	0,453	0,621
v2	0,488	0,333	-0,145	-0,100	-0,088	-0,070	-0,071	-0,050	0,013	0,193	-0,750
v3	0,312	-0,210	0,491	0,008	0,079	0,167	0,033	0,138	-0,716	0,225	0,022
v4	0,463	0,243	-0,087	0,046	0,066	0,160	0,111	0,069	-0,110	-0,791	0,176
v5	0,276	-0,235	0,344	0,280	0,469	-0,182	-0,199	0,363	0,493	-0,010	-0,067
v6	-0,125	0,257	0,417	-0,351	-0,307	-0,482	-0,475	0,118	-0,060	-0,218	0,060
v7	-0,123	0,390	0,217	0,278	0,292	-0,526	0,511	-0,263	-0,126	0,025	0,002
v8	-0,141	0,228	0,218	0,729	-0,505	0,240	-0,079	0,136	0,044	-0,015	-0,098
v9	-0,158	0,376	0,232	-0,025	0,440	0,460	-0,411	-0,451	0,038	0,024	0,003
v10	-0,166	0,457	0,118	-0,327	0,084	0,299	0,341	0,615	0,140	0,172	0,051
v11	0,193	-0,175	0,506	-0,256	-0,325	0,181	0,383	-0,389	0,415	-0,041	-0,008

En la tabla 4 se muestran los vectores propios u_j que a la vez son las componentes principales, es decir las coordenadas del nuevo sistema de referencias en los que se representarán los datos de las empresas.

Paso 5.- Calcular las proyecciones de los puntos – individuos (empresas) sobre el primer eje, significa que se representarán los datos originales de las empresas en el sistema de referencias de las componentes principales, esto se logra utilizando la siguiente formula

$$PC_j = \sqrt{\frac{n}{p}} * X * u_j$$

Donde n es igual a 160, p es igual a 11, X es la matriz definida en el paso 1, y u_j son los vectores propios encontrados en el paso 4.

3.1.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Se escogieron 5 componentes principales ya que con ellos se logra explicar el 70% de la varianza, un criterio para elegir el número de componentes principales es escoger las componentes de aquellos valores propios mayores a uno, bajo este criterio se debería escoger 4, pero se considera que con 5 componentes se puede explicar aún más la información.

Para dar una mejor interpretación a los 5 componentes principales (CP $_j$) y relacionarlos con las variables originales se realizó una rotación de ejes con la técnica oblimin que es una rotación a ejes oblicuos minimizando las distancias con las coordenadas originales. Este método se lo realizó para la matriz de Vectores Propios (Tabla 4), asociados a los cinco mayores valores propios calculados con la metodología de Componentes Principales.

La Técnica de Componentes Principales, se basa en la necesidad de reducir las dimensiones, es decir, de las once variables (dimensiones) se redujeron a cinco y obviamente existe una pérdida de información por las dimensiones omitidas, pero se gana en significación y esto es lo que se obtiene con los cinco primeros componentes principales, tal es así que con estos cinco componentes solo se pierde un 30% de la información original.

Los resultados de esta fase preliminar del análisis, realizado con las 11 variables representativas de las expectativas de ventajas competitivas, permiten resumir éstas en una estructura de 5 Componentes Principales que, teniendo en cuenta las variables que las integran, las denominaciones de las componentes lo podemos ver en la tabla 7, las denominaciones se dan de acuerdo a las correlaciones de los componentes con las variables originales analizadas que da una mejor interpretación a la tabla 6.

TABLA 5
DENOMINACIONES DE LAS COMPONENTES

CP1	Mejora en la Eficiencia	v1, v2, v4
CP2	Mejor producto	v7, v9, v10
CP3	Mejor gestión	v3, v5
CP4	Imagen y subvenciones	v6, v11
CP5	Evitar sanciones	v8

La tabla 6 muestra evidencia de la adecuación de esta estructura a las 5 componentes: la varianza explicada acumulada supera el 70%, los pesos que relacionan las variables con las componentes superan el 0,5 en todos los casos.

TABLA 6.- COMPONENTES PRINCIPALES

	Promedio	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5
v1 Incremento en la rentabilidad	3,18	0,5888				
v2 Aumento en la productividad	3,19	0,6145				
v3 Mejor utilización e recursos	3,90			0,5079	0,3565	
v4 Ahorro de costos	3,30	0,5173				
v5 Mejor gestión organizacional	3,70			0,7302		
v6 Obtención de subvenciones	4,03				0,6046	
v7 Exenciones fiscales	4,21		0,5337			
v8 Evitar sanciones por infracciones	4,95					0,9514
v9 Diferencia del producto frente a competidores	4,09		0,626			
v10 Mejora en la calidad del producto	4,09		0,4787			
v11 Mejora de la imagen	3,98				0,67	
% de varianza explicada		23,73%	16,56%	13,34%	8,40%	8,10%
% de varianza explicada acumulada		23,73%	40,29%	53,63%	62,03%	70,13%

TABLA 6.1.
COMPONENTES PRINCIPALES ROTADOS

Variable	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	Unexplained
Incremento en la rentabilidad	0.5888	-	-	-	0.0896	.1932
Aumento en la productividad	0.6145	0.0124	-	0.0410	0.0582	.1298
Mejor utilización e recursos	0.0388	-	0.5079	0.3565	0.0171	.3064
Ahorro de costos	0.5173	0.0472	0.1171	-	0.0270	.3148
Mejor gestión organizacional	-	0.0908	0.7302	-	-	.2594
Obtención de subvenciones	0.0236	0.2194	0.2364	0.6046	0.0558	.3855
Exenciones fiscales	0.0117	0.5337	0.1591	-	0.2277	.4674
Evitar sanciones por infracciones	0.0009	-	-	0.0177	0.9514	.06554
Diferencia del producto frente a competidores	-	0.6260	0.1156	-	-	.4255
Mejora en la calidad del producto	0.0618	0.4787	-	0.1918	0.1400	.4224
Mejora de la imagen	0.0039	-	0.1429	0.6666	0.0107	.316

Para analizar las relaciones entre las expectativas de las ventajas competitivas y la estrategia medioambiental de la empresa o finca florícola, se utilizó la técnica de análisis de varianza (ANOVA). La misma que realiza un análisis adecuado con la finalidad de ver relaciones o diferencias entre las medias de las ventajas competitivas con respecto a las estrategias medioambientales, permite examinar la significancia de las relaciones de las variables independientes (ventajas competitivas, matriz 2) sobre las variables dependientes (estrategias medioambientales, matriz 1). Mediante el análisis de la varianza se contrasta la hipótesis nula de igualdad de medias de la valoración de las expectativas de conseguir ventajas competitivas realizadas por las empresas o fincas productoras que se identificaron en cada uno de los tres grupos de definiciones establecidos.

La hipótesis alternativa es múltiple, puesto que engloba diferentes hipótesis, todas ellas referidas al hecho de que alguna de las medias de los cuatro subgrupos sea diferente de las demás.

3.1.6 RESULTADO DEL ANOVA

Los valores medios presentados en la primera columna de datos de la tabla 6 muestran las respuestas de las empresas o fincas productoras con respecto a su expectativa de incorporar componentes medioambientales con la finalidad de obtener ventajas competitivas entre ellas y al mismo tiempo posible ayuda de los organismos competentes, en general, los responsables de la gestión de las empresas asocian a la gestión medioambiental la posibilidad de obtener cada una de las 11 ventajas entendidas. En efecto, la expectativa de obtener cada una de estas ventajas competitivas alcanza en todos los casos una valoración

superior a 3 en una escala desde 1 hasta 7. No obstante, se observan diferencias entre las valoraciones de las mismas, que en ocasiones alcanzan valores cercanos a los 5 puntos. En opinión de los directivos de las empresas que respondieron la muestra, las principales ventajas competitivas que esperan obtener de un comportamiento estratégico medioambiental proactivo son dos: Evitar sanciones por infracciones (4,95) y Exenciones fiscales (4,21). Por el contrario, las expectativas de aumento en la rentabilidad (3,18) y aumento en la productividad (3,19) o de Ahorro de costos (3,30) son las menos valoradas de las consideradas en el análisis.

En lo que se refiere al comportamiento estratégico medioambiental de las empresas de la muestra, los resultados del ejercicio de auto clasificación indican que el 40% de las empresas (64) señalaron una estrategia de calidad medioambiental total. Ninguna empresa se identificó con una estrategia de pasividad. El resto de empresas se dividieron por igual para identificarse con una estrategia de atención a los stakeholders y con una estrategia de cumplimiento a legislación, el número de empresas que se identificaron en cada caso es 48, que corresponde al 30% de la muestra. Por tanto, el perfil predominante de las prácticas medioambientales entre las empresas o fincas florícolas puede describirse de la siguiente forma: Tienen unos objetivos medioambientales definidos, la mayor parte se definen con una estrategia de calidad y en menor número pero en igualdad de porcentaje se definen por la atención a los stakeholders como por cumplir con la legislación.

TABLA 7.
RESULTADOS DE LAS ESTRATEGIAS

Estrategia	Porcentajes
Estrategia de Pasividad	0
Estrategia de Atención a la Legislación	30
Estrategia de Atención a los Skateholders	30
Estrategia de Calidad Medioambiental	40

A continuación, en la tabla 8 se detallan las valoraciones medias de la importancia concedida a las expectativas de ventajas competitivas por niveles de proactividad estratégica medioambiental. A partir de estos valores medios se realizaron análisis de la varianza (ANOVA), para contrastar la hipótesis nula de igualdad de medias entre niveles de proactividad de la estrategia medioambiental, con cada una de las 11 expectativas de ventajas competitivas consideradas. Los resultados de este ejercicio permiten no rechazar la hipótesis nula en todos los casos, estos resultados indican que, en general, las expectativas que tienen los directivos tanto de mejorar la eficiencia de la empresa (mayor rentabilidad y productividad, ahorro en costes, mejor aprovechamiento de los recursos y mejora de la gestión interna) como de obtener ventajas de mercado (mejora de la calidad, diferenciación del producto y mejora de la imagen de la empresa), no representan un estímulo para adoptar estrategias medioambientales más avanzadas o proactivas.

Describiendo la tabla 8, podemos ver que en las primeras columnas se presentan los valores medios de cada una de las ventajas competitivas con respecto a las estrategias medioambientales, por ejemplo el promedio de las respuestas para la variable incremento en la rentabilidad de las empresas que se identifican con una estrategia de cumplir con la

legislación (2) es de 3,1458, por otro el promedio de la misma variable para las empresas que se identifican con la estrategia (3) de atención a los stakeholders, es de 3,25 y el mismo promedio para las empresas que se identifican con la estrategia de calidad medioambiental (4) es 3,0 similarmente para las 10 variables restantes. El objetivo de hacer un ANOVA es de observar si existen diferencias entre las medias de las variables (ventajas competitivas) con respecto a cada una de las estrategias medioambientales (definiciones), el valor F indica el grado de diferencia entre las medias de cada variable en los diferentes grupos, por ejemplo para la variable de incremento en la rentabilidad el valor F es igual a 1,01, que indica que hay un bajo nivel de diferencias entre los diferentes grupos, y el valor p que es de 0,3665 que es mayor a 0,05 (rechazo con un 95% de confianza) indica que el valor de F encontrado está en la región de no rechazo, es decir que se acepta la hipótesis nula de que las medias son iguales en los tres grupos, lo que concluye que las ventajas competitivas no aportan en el escogimiento de una estrategia medioambiental.

Tabla 8.- ANOVA para comparar las medias de las ventajas competitivas en los niveles de estrategia medioambiental

	Niveles de proactividad medioambiental					
	Atención a la legislación	Atención a los stakeholders	Calidad medioambiental total	ANOVA		
	N=48	N=48	N=64			
	d2	d3	d4	F	prob>F	Conclusión
Mejora en la eficiencia						
Incremento en la rentabilidad	3,1458	3,2500	3,0000	1,01	0,3665	Las medias en los tres grupos son iguales
Aumento en la productividad	3,1875	3,2708	3,1250	1,78	0,1728	Las medias en los tres grupos son iguales
Ahorro de costos	3,3125	3,3750	3,2344	1,31	0,2717	Las medias en los tres grupos son iguales
Mejor producto						
Exenciones fiscales	4,1250	4,1875	4,2813	0,400	0,6736	Las medias en los tres grupos son iguales
Diferencia del producto frente a competidores	4,0000	4,0000	4,2344	1,060	0,3472	Las medias en los tres grupos son iguales
Mejora en la calidad del producto	4,0417	3,9792	4,2188	0,810	0,4451	Las medias en los tres grupos son iguales
Mejor gestión						
Mejor utilización de recursos	3,9167	3,8750	3,9063	0,250	0,7786	Las medias en los tres grupos son iguales
Mejor gestión organizacional	3,7917	3,5833	3,7188	2,200	0,1143	Las medias en los tres grupos son iguales
Imagen y subvenciones						
Obtención de subvenciones	3,9792	3,8750	4,1875	1,350	0,2610	Las medias en los tres grupos son iguales

Mejora de la imagen	3,9792	3,9792	3,9844	0,030	0,9726	Las medias en los tres grupos son iguales
Evitar sanciones						
Evitar sanciones por infracciones	4,9583	4,8958	4,9844	0,990	0,3729	Las medias en los tres grupos son iguales

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

4.1- CONCLUSIONES

En el actual trabajo de investigación, se realiza el análisis de los principales efectos originados en la empresa florícola ecuatoriana, por la incorporación de estrategias medioambientales en la gestión de a organización, a través de la identificación de las ventajas competitivas que actúan como estímulo para la adopción de niveles de pro-actividad estratégica medioambiental.

En el primero y segundo capítulos de este trabajo se realiza un estudio de la temática relacionada a la actividad florícola en el Ecuador, su impacto social y económico, así como el análisis de los elementos ambientales y tecnológicos que han suscitado ventajas competitivas para este tipo de producto de exportación. Teniendo en consideración la evolución de la floricultura en el país, puntualizando además la ubicación de las principales zonas de cultivo, los principales productos de exportación y los principales mercados de destino a nivel mundial. Finalizando con el detalle del marco legal en el que se desenvuelve el sector florícola ecuatoriano. En este sentido, las principales conclusiones son:

- El micro-clima y la luminosidad que posee el Ecuador debido a su situación geográfica, permiten que las flores que en el país se

producen sean consideradas como las mejores del mundo por su calidad y belleza inigualables.

- El Ecuador se ha especializado en la producción de rosas, que representan un 80% del volumen exportado. El país es también un importante productor de gypsophila con un 8% y claveles con un 1%.
- El sector florícola ecuatoriano es uno de los sectores exportadores que proporciona de divisas al país, con una tasa de crecimiento entre los años 2009 – 2010 del 12% aproximadamente en valores económicos y aproximadamente del 6% en kilogramos, las flores son consideradas el primer producto no tradicional de exportación y el cuarto en importancia por los ingresos generados, contribuyendo en promedio al 50,70% de las exportaciones no petroleras, según datos estadísticos de la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI).
- La floricultura en el Ecuador genera cerca de 48.500 empleos directos, utilizando un promedio de 11,3 trabajadores por hectárea. Además, aporta aproximadamente un 1,46% al PIB.
- El impacto del sector florícola ecuatoriano en sus zonas de influencia ha sido muy importante para el mejoramiento del nivel de vida de los pobladores particularmente en las áreas rurales.

En el tercer capítulo se analiza las posibles relaciones entre las expectativas de conseguir ventajas competitivas gracias a la

implementación de actuaciones medioambientales en la empresa y la estrategia ambiental. Las conclusiones obtenidas son:

- .En opinión de los directivos de las empresas florícolas que respondieron a la muestra, las principales ventajas competitivas que esperan obtener de un comportamiento estratégico medioambiental proactivo son dos: Evitar sanciones por infracciones (4,95) y Exenciones fiscales (4,21). No obstante, ventajas como: diferencia del producto frente a competidores (4,09), Mejora en la calidad del producto (4,09) y Obtención de subvenciones (4,03), hacen que los directivos valoren como un potencial resultado de la adopción de inversiones en el medio ambiente.
- El aumento en la rentabilidad (3,18) y aumento en la productividad (3,19) o de Ahorro de costos (3,30) son las menos valoradas de las consideradas en el análisis. Es decir, las expectativas por evitar sanciones por infracciones y exenciones fiscales, si bien son potenciales ventajas competitivas, sus expectativas no representan un estímulo suficiente para avanzar hacia estrategias medioambientales más proactivas.
- Las diferentes posibilidades de ventajas competitivas analizadas, pueden sintetizarse en los siguientes grupos: mejora en la eficiencia, mejor producto, mejor gestión, imagen y subvenciones y evitar sanciones.
- Al comparar las medias de las ventajas competitivas en los niveles de estrategia medioambiental, se puede colegir que la

- diferencia no es significativa comparando una con otra, por lo que las expectativas que tienen los directivos para obtener ventajas competitivas no representan un estímulo para adoptar estrategias medioambientales más avanzadas o pro activas.
- Con relación a la influencia de cada una de las expectativas con efectos positivos en los diferentes comportamientos estratégicos medioambientales, los resultados hablan de una influencia no homogénea, sino que ésta difiere según el tipo de expectativa en la que se enfoquen. Más concretamente, en lo que se refiere al comportamiento estratégico medioambiental de las empresas de la muestra, los resultados del ejercicio de auto clasificación indican que el 40% de las empresas (64) señalaron una estrategia de calidad medioambiental total. Ninguna empresa se identificó con una estrategia de pasividad. El resto de empresas se dividieron por igual para identificarse con una estrategia de atención a los stakeholders y con una estrategia de cumplimiento con la legislación, el número de empresas que se identificaron en cada caso es 48, que corresponde al 30% de la muestra. Por tanto, el perfil predominante de las prácticas medioambientales entre las empresas o fincas florícolas puede describirse de la siguiente forma: Tienen unos objetivos medioambientales definidos, la mayor parte se definen con una estrategia de calidad, en menor porcentaje se definen por la atención a los stakeholders y el deseo de adecuar sus actuaciones medioambientales a un conjunto de normas, regulaciones y valores.

BIBLIOGRAFIA

ARAGÓN-CORREA, J.A. (1998): Strategic Proactivity and Firm Approach to the Natural Environment. Academy of Management Journal, Vol. 41, p. 556-567.

ARAGÓN, J.A; RUBIO, E.A. (2007): “Proactive Corporate Environmental Strategies: Myths and Misunderstandings”, Long Range planning, vol. 40 (3), p. 357-381

BANERJEE, S. B. (2001): Managerial perceptions of corporate environmentalism: interpretations from industry and strategic implications. Journal of management Studies, Vol 38, no 4, p 489-513.

BANERJEE, S. B; IYER, E. S. KASHYAP, Rajiv K. Corporate Environmentalism. (2003): Antecedents and Influence of Industry Type. Journal of Marketing, Vol 67, no 2, p 106-122.

BANSAL, P y ROTH, K. (2000): Why companies go green: A model of ecological responsiveness. Academy of management Journal, Vol 43, no, p . 717-736.

BANSAL, P y HUNTER, T. (2003): Strategic explanations for the early adoption of ISO 14001. Journal of Business Ethics. Vol. 46, no 3, p. 289-299.

BONACHE, J. (1999): “El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas”, Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas, 3, p 123-140.

BURGOS, J; CÉSPEDES, J.J. (2001): “La protección ambiental y el resultado. Un análisis crítico de su relación”, Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 7, 2 p. 93-108.

CAIRNCROSS, F. (1993): Costing the Earth. Boston MA: Harvard Business School Press, 341 p. ISBN: 0875844103.

CEPAL, (2010), La Hora de la Igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir. Naciones Unidas. Brasil.

CLAVER, E; LÓPEZ, M.D; MOLINA, J.F; TARÍ, J.J. (2004):“ The Relationship between Environmental Management and Firm Performance: A Case Study”, Actas del Gronen Workshop. Granada.

CLEMENS, B. (2001): Changing environmental strategies over time: An empirical study of the steel industry in the United State. Journal of Environmental Management, Vol 62, p 221-231.

CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI), (2009). Perfil del Sector Florícola.

CRAMER, J.(1998): Environmetal Management: from “fit” to “stretch”. Business Strategy and the Environment, Vol. 7, p. 162-172.

DE LA CUESTA, M y VALOR MARTÍNEZ, C. (2003): “Responsabilidad Social de la Empresa”, Boletín Económico del ICE no 2755.

DECHANT, K.; ALTMAN, B. (1994): ”Environmetal Leadership: From Compliance to Competitive Advantage”, Academy of Management Executive, 8, 3, p. 7-27.

FLOR ECUADOR. (2011): Norma Técnica Ecuatoriana. Socio Environmetal Certificate.

GARCÍA RODRIGUEZ, F y CRUZ, Y. (2007): “Aproximación a la incidencia de la Responsabilidad Social-Medioambiental en el Rendimiento Económico de la Empresa Hotelera Española”. Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, Vol. 16, no 1, p. 47-66.

GONZÁLEZ BENITO, J. y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2005a): “Environmental Proactivity and Business Performance: An Empirical Analysis”

GONZÁLEZ BENITO, J. y GONZÁLEZ-BENITO, O. (2005b): “A Study of Motivations for the Environmental Tranformation of Companies”, Industrial Marketing Management.

GONZÁLEZ-BENITO, O. y GONZÁLEZ BENITO, J. (2006):
“Implantación de Prácticas Logísticas Medioambientales:
Papel de la Certificación Medioambiental”, *Distribución y
Consumo*.

GONZÁLEZ-BENITO, O. y GONZÁLEZ-BENITO, J. (2005c):
“Cultural vs. Operacional Market Orientation and Objective
vs. Subjective Performance: Perspectiva of Production and
Operations”.

HART, S. (1995): A natural resource-based view of the firm.
Academy of Management Review, Vol 20, p. 986-1014.

HARARI, R. (2009). *Certificaciones, Legislación y Salud de
los Trabajadores*, IFA, Lima.

HENRIQUES, I y SADORSKY, P. (1999): The relationship
between Environmental Commitment and Managerial
Perceptions of Stakeholders Importance. *Academy of
Management Journal*, Vol 42, no 1, p 87-99.

HERNÁNDEZ, A., 2008, *La Certificación Rainforest Alliance
en Colombia*, Fundación Natura,
<http://www.expoflora.com.co/>, (Junio, 2012)

JENNINGS y ZANDBERGEN (1995). Ecologically sustainable organizations: an institutional approach. *Academy of Management Review*, vol. 20, núm.4, p 1015-1052.

KARAGOZOGLU, N y LINDELL, M. (2000): “Environmental Management: Testing the Win-Win Model”. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43, 6, p. 817-829.

KLASMAN,R, (2001): “Enfriar las flores”, *El Florista*, <http://www.buscagro.com/>. Buenos Aires, Argentina.

LANKOSKY, L. (2000): Determinants of Environmental Profit. An Analysis of the Firm-Level Relationship Between Environmental Performance and Economic Performance. Helsinki: Helsinki University of Technology. Dissertation in PDF format. ISBN: 951-22-8057-4.

MARTIN, W.; WISE, H y SHIELDS, D. (1999): Stakeholders objectives for public lands. Rankings of forest management alternatives. *Journal of Environmental Management*, Vol. 59, p 21-32.

MAXWELL, J; ROTHENBERG, S; BRISCOLE, F y MARCUS, A. (1997): Green schemes: Corporate environmental strategies and their implementation. *California Management Review*, Vol. 39, no 3, p 118-134.

MURILLO LUNA, J; GARCÉS AYERBE, C; RIVERA TORRES, P. (2008): “Estrategia Medioambiental y Expectativas de Ventajas Competitivas”.

ORBEA, M, (2009): “Guía para la Gestión de Residuos Peligrosos en el Sector Floricultor”, Gráficas GN, Quito, Ecuador, p 17-16.

ORLITZKY, M. (2005): Payoffs to Social and Environmental Performance. Journal of Investing, Vol. 14, no 3, p. 48-51.

ORLANDO, M. (1998): Naturaleza y orientaciones teórico-metodológicas de la investigación cualitativa”, www.reduc.cl/reduc/mella.pdf.

PORTER M. (1991): American s Green Strategy. Scientific American, Vol. April, p. 68-168.

PORTER M y VAN DER LINDE, C. (1995): Green and competitive. Harvard Business Review, Vol. 73, no 5, p. 120-134.

RUSSO, M. y FOUTS, P. (1997): A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. Academy of Management Journal, Vol. 40, no 3, p. 534-559.

SCHOT, J. y FISCHER, K. (1993). Introduction: The greening of the industrial firm. En J. Schot y K. Fischer (Eds), Environmental strategies for industry: 3-33 Washington, DC: Island Press.

SHARMA, S; VREDENBURG, H. (1998): Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. Strategic Management Review, Vol. 1, no 8, p. 729-753.

SHRIVASTAVA, P. (1995): Environmental technologies and competitive advantage. Strategic Management Journal, Vol. 16, p. 183-200.

TILT, C.A. (1997): “Environmental Policies of Major Companies: Australian Evidence”, British Accounting Review, 29, p. 367-394.

WALLEY, N y WHITEHEAD, B. (1994): It's not easy being green. Harvard Business Review, Vol. 72, no 3, p. 46-52.

WINN, M. (1995). Corporate leadership and policies for environment. En D. Collins y M Starik (Eds). Research in corporate social policy and performance-Sustaining the natural environment: Empirical studies on the interface between nature and organization: 127-162, Greenwich, CT: JAI Press.

ANEXOS

ANEXO 1
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE DESCARGA, PARÁMETROS A
EVALUAR EN FLORICULTURA

Parámetro	Expresado Como	Unidad	Límite Máximo Permissible	
			Alcantarillado	Cuerpo de Agua Dulce
Potencial de Hidrógeno	pH		5-9	5-9
Temperatura		°C	< 40	< 35
Aceites y Grasas		mg/l	100	30
Demanda Bioquímica de Oxígeno	D.B.O.	mg/l	250	100
Demanda Química de Oxígeno	D.Q.O.	mg/l	500	250
Sólidos Suspendidos Totales		mg/l	0.05	0.05
Órgano Clorados	Concentración de organoclorados totales	mg/l	0.05	0.05
Órgano Fosforados	Concentración de organofosforados y carbonatos totales	mg/l	0.1	0.1
Plata	Ag	mg/l	0.5	0.1
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	2	0.5

ANEXO 2 Marco Legal

Título II²⁴**Derechos**
Sección segunda
Ambiente sano

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los

²⁴ Constitución Política del Ecuador.

ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

Ley de Gestión Ambiental

La Ley de Gestión Ambiental, en sus seis Títulos conoce sobre el Ambiente y sus Principios dentro de la Gestión Ambiental, determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en materia medio ambiental que se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales. Declara que el proceso de gestión ambiental se orientará según los principios universales del desarrollo sustentable, contenidos en la declaración de Río de Janeiro de 1992 sobre medio ambiente y desarrollo. Los reglamentos, instructivos regulaciones y ordenanzas que expiden las instituciones del estado en materia ambiental, deberán observar los debidos procedimientos, según corresponda; establece sistema descentralizado de gestión ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales.

TITULO I

ÁMBITO Y PRINCIPIOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 1.- La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Art. 2.- La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.

Art. 3.- El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Art. 4.- Los reglamentos, instructivos, regulaciones y ordenanzas que, dentro del ámbito de su competencia, expidan las instituciones del Estado en materia ambiental, deberán observar las siguientes etapas, según corresponda: desarrollo de estudios técnicos sectoriales, económicos, de relaciones comunitarias, de capacidad institucional y consultas a organismos competentes e información a los sectores ciudadanos.

Art. 5.- Se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental como un mecanismo de coordinación transectorial, interacción y cooperación entre los distintos ámbitos, sistemas y subsistemas de manejo ambiental y de gestión de recursos naturales. En el sistema participará la sociedad civil de conformidad con esta Ley.

Art. 6.- El aprovechamiento racional de los recursos naturales no renovables en función de los intereses nacionales dentro del patrimonio de áreas naturales protegidas del Estado y en ecosistemas frágiles, tendrán lugar por excepción previo un estudio de factibilidad económico y de evaluación de impactos ambientales.

TITULO II

DEL RÉGIMEN INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.

Art. 7.- La gestión ambiental se enmarca en las políticas generales de desarrollo sustentable para la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que establezca el Presidente de la República al aprobar el Plan Ambiental Ecuatoriano. Las políticas y el Plan mencionados formarán parte de los objetivos nacionales permanentes y las metas de desarrollo. El Plan Ambiental Ecuatoriano contendrá las estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional y

será preparado por el Ministerio del ramo. Para la preparación de las políticas y el plan a los que se refiere el inciso anterior, el Presidente de la República contará, como órgano asesor, con un Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable, que se constituirá conforme las normas del Reglamento de esta Ley y en el que deberán participar, obligatoriamente, representantes de la sociedad civil y de los sectores productivos.

CAPÍTULO II DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

Art. 8.- La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado. El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnico-administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

Art. 9.- Le corresponde al Ministerio del ramo:

- a) Elaborar la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y los planes seccionales;***
- b) Proponer, para su posterior expedición por parte del Presidente de la República, las normas de manejo ambiental y evaluación de impactos ambientales y los respectivos***

procedimientos generales de aprobación de estudios y planes, por parte de las entidades competentes en esta materia;

c) Aprobar anualmente la lista de planes, proyectos y actividades prioritarios, para la gestión ambiental nacional;

d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar normas técnicas, manuales y parámetros generales de protección ambiental, aplicables en el ámbito nacional; el régimen normativo general aplicable al sistema de permisos y licencias de actividades potencialmente contaminantes, normas aplicables a planes nacionales y normas técnicas relacionadas con el ordenamiento territorial;

e) Determinar las obras, proyectos e inversiones que requieran someterse al proceso de aprobación de estudios de impacto ambiental;

f) Establecer las estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados;

g) Dirimir los conflictos de competencia que se susciten entre los organismos integrantes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental; la resolución que se dicte al respecto causará ejecutoria. Si el conflicto de competencia involucra al Ministerio del ramo, éste remitirá el expediente al Procurador General del Estado, para que resuelva lo pertinente. Esta resolución causará ejecutoria;

h) Recopilar la información de carácter ambiental, como instrumento de planificación, de educación y control. Esta información será de carácter público y formará parte de la Red Nacional de Información Ambiental, la que tiene por objeto

registrar, analizar, calificar, sintetizar y difundir la información ambiental nacional;

i) Constituir Consejos Asesores entre los organismos componentes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental para el estudio y asesoramiento de los asuntos relacionados con la gestión ambiental, garantizando la participación de los entes seccionales y de la sociedad civil;

j) Coordinar con los organismos competentes sistemas de control para la verificación del cumplimiento de las normas de calidad ambiental referentes al aire, agua, suelo, ruido, desechos y agentes contaminantes;

k) Definir un sistema de control y seguimiento de las normas y parámetros establecidos y del régimen de permisos y licencias sobre actividades potencialmente contaminantes y la relacionada con el ordenamiento territorial;

l) Regular mediante normas de bioseguridad, la propagación, experimentación, uso, comercialización e importación de organismos genéticamente modificados;

m) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en acciones concretas que se adopten para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,

n) Las demás que le asignen las leyes y sus reglamentos.

CAPÍTULO III DEL SISTEMA DESCENTRALIZADO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Art. 10.- Las instituciones del Estado con competencia ambiental forman parte del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y se someterán obligatoriamente a las directrices establecidas por el Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable. Este Sistema constituye el mecanismo de coordinación transectorial, integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales; subordinado a las disposiciones técnicas de la autoridad ambiental.

Art. 11.- El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental estará dirigido por la Comisión Nacional de Coordinación, integrada de la siguiente forma:

- 1. El Ministro del ramo, quien lo presidirá;**
- 2. La máxima autoridad de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, SENPLADES;**
- 3. Un representante del Consorcio de Consejos Provinciales;**
- 4. Un representante de la Asociación de Concejos Municipales;**
- 5. El Presidente del Comité Ecuatoriano para la Protección de la Naturaleza y Defensa del Medio Ambiente, CEDECNMA;**
- 6. Un representante del Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador, CODENPE;**
- 7. Un representante de los pueblos negros o afroecuatorianos;**
- 8. Un representante de las Fuerzas Armadas; y,**

9. Un representante del Consejo Nacional de Educación Superior, que será uno de los rectores de las universidades o escuelas politécnicas.

CAPÍTULO IV DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DEL ESTADO

Art. 12.- Son obligaciones de las instituciones del Estado del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia, las siguientes:

- a) Aplicar los principios establecidos en esta Ley y ejecutar las acciones específicas del medio ambiente y de los recursos naturales;**
- b) Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, de permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del ramo;**
- c) Participar en la ejecución de los planes, programas y proyectos aprobados por el Ministerio del ramo;**
- d) Coordinar con los organismos competentes para expedir y aplicar las normas técnicas necesarias para proteger el medio ambiente con sujeción a las normas legales y reglamentarias vigentes y a los convenios internacionales;**
- e) Regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad**

biológica, garantizar la integridad del patrimonio genético y la permanencia de los ecosistemas;

f) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y,

g) Garantizar el acceso de las personas naturales y jurídicas a la información previa a la toma de decisiones de la administración pública, relacionada con la protección del medio ambiente.

Art. 13.- Los consejos provinciales y los municipios, dictarán políticas ambientales seccionales con sujeción a la Constitución Política de la República y a la presente Ley. Respetarán las regulaciones nacionales sobre el Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas para determinar los usos del suelo y consultarán a los representantes de los pueblos indígenas, afroecuatorianos y poblaciones locales para la delimitación, manejo y administración de áreas de conservación y reserva ecológica.

TÍTULO III

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

CAPÍTULO I DE LA PLANIFICACIÓN

Art. 14.- Los organismos encargados de la planificación nacional y seccional incluirán obligatoriamente en sus planes respectivos, las normas y directrices contenidas en el Plan Ambiental Ecuatoriano (PAE). Los planes de desarrollo,

programas y proyectos incluirán en su presupuesto los recursos necesarios para la protección y uso sustentable del medio ambiente. El incumplimiento de esta disposición determinará la inejecutabilidad de los mismos.

Art. 15.- El Ministerio a cargo de las finanzas públicas, en coordinación con el Ministerio del ramo elaborará un sistema de cuentas patrimoniales, con la finalidad de disponer de una adecuada valoración del medio ambiente en el país y procurarán internalizar el valor ecológico de los recursos naturales y los costos sociales derivados de la degradación ambiental. El Ministerio del ramo presentará anualmente al Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental un informe técnico en el que consten los resultados de la valoración económica del medio ambiente y de los recursos naturales renovables.

Art. 16.- El Plan Nacional de Ordenamiento Territorial es de aplicación obligatoria y contendrá la zonificación económica, social y ecológica del país sobre la base de la capacidad del uso de los ecosistemas, las necesidades de protección del ambiente, el respeto a la propiedad ancestral de las tierras comunitarias, la conservación de los recursos naturales y del patrimonio natural. Debe coincidir con el desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio. El ordenamiento territorial no implica una alteración de la división político administrativa del Estado.

Art. 17.- La formulación del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial la coordinará el Ministerio encargado del área ambiental, conjuntamente con la institución responsable del sistema nacional de planificación y con la participación de las distintas instituciones que, por disposición legal, tienen competencia en la materia, respetando sus diferentes jurisdicciones y competencias.

Art. 18.- El Plan Ambiental Ecuatoriano, será el instrumento técnico de gestión que promoverá la conservación, protección y manejo ambiental; y contendrá los objetivos específicos, programas, acciones a desarrollar, contenidos mínimos y mecanismos de financiación así como los procedimientos de revisión y auditoría.

CAPÍTULO II DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y DEL CONTROL AMBIENTAL

Art. 19.- Las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas. La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;**
- b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y,**

c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 24.- En obras de inversión públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato. La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo.

Art. 25.- La Contraloría General del Estado podrá, en cualquier momento, auditar los procedimientos de realización y aprobación de los estudios y evaluaciones de impacto ambiental, determinando la validez y eficacia de éstos, de acuerdo con la Ley y su Reglamento Especial. También lo hará respecto de la eficiencia, efectividad y economía de los planes de prevención, control y mitigación de impactos negativos de los proyectos, obras o actividades. Igualmente podrá contratar a personas naturales o jurídicas privadas para realizar los procesos de auditoría de estudios de impacto ambiental.

Art. 26.- En las contrataciones que, conforme a esta Ley deban contar con estudios de impacto ambiental, los documentos precontractuales contendrán las especificaciones, parámetros, variables y características de esos estudios y establecerán la obligación de los contratistas de prevenir o mitigar los impactos ambientales. Cuando se trate de concesiones, el

contrato incluirá la correspondiente evaluación ambiental que establezca las condiciones ambientales existentes, los mecanismos para, de ser el caso, remediarlas y las normas ambientales particulares a las que se sujetarán las actividades concesionadas.

Art. 27.- La Contraloría General del Estado vigilará el cumplimiento de los sistemas de control aplicados a través de los reglamentos, métodos e instructivos impartidos por las distintas instituciones del Estado, para hacer efectiva la auditoria ambiental. De existir indicios de responsabilidad se procederá de acuerdo a la ley.

CAPÍTULO III DE LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas. El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

CAPÍTULO IV DE LA CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN

Art. 30.- El Ministerio encargado del área educativa en coordinación con el Ministerio del ramo, establecerá las directrices de política ambiental a las que deberán sujetarse los planes y programas de estudios obligatorios, para todos los niveles, modalidades y ciclos de enseñanza de los establecimientos educativos públicos y privados del país.

Art. 31.- El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, a través de los medios de difusión de que dispone el Estado proporcionará a la sociedad los lineamientos y orientaciones sobre el manejo y protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Art. 32.- El Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en coordinación con las instituciones del Estado competentes en la materia, publicará en periódicos de amplia circulación los listados de productos, servicios y tecnologías de prohibida fabricación, importación, comercialización, transporte y

utilización; por su peligro potencial para la salud y el medio ambiente. También publicará la lista de aquellos productos que han sido prohibidos en otros países.

CAPÍTULO V INSTRUMENTOS DE APLICACIÓN DE NORMAS AMBIENTALES

Art. 33.- Establécense como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

Art. 34.- También servirán como instrumentos de aplicación de normas ambientales, las contribuciones y multas destinadas a la protección ambiental y uso sustentable de los recursos naturales, así como los seguros de riesgo y sistemas de depósito, los mismos que podrán ser utilizados para incentivar acciones favorables a la protección ambiental.

Art. 35.- El Estado establecerá incentivos económicos para las actividades productivas que se enmarquen en la protección del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos

naturales. Las respectivas leyes determinarán las modalidades de cada incentivo.

TÍTULO IV DEL FINANCIAMIENTO

Art. 36.- Para la ejecución de programas de control y preservación ambiental, el Ministerio del ramo se financiará con las asignaciones presupuestarias establecidas para el efecto, los ingresos por las multas previstos en el tercer inciso del artículo 24 de la Ley de Cheques, los que se originen en programas de cooperación internacional, contribuciones y donaciones y los que provengan de las tasas y multas a las que se refiere el artículo siguiente.

Art. 37.- El Ministerio del ramo ejercerá jurisdicción coactiva para recaudar las multas y tasas previstas en esta Ley, de las cuales sea beneficiario.

Art. 38.- Las tasas por vertidos y otros cargos que fijen las municipalidades con fines de protección y conservación ambiental serán administradas por las mismas, así como los fondos que recauden otros organismos competentes, serán administrados directamente por dichos organismos e invertidos en el mantenimiento y protección ecológica de la jurisdicción en que fueren generados.

TÍTULO V

DE LA INFORMACIÓN Y VIGILANCIA AMBIENTAL

Art. 39.- Las instituciones encargadas de la administración de los recursos naturales, control de la contaminación ambiental y protección del medio ambiental, establecerán con participación social, programas de monitoreo del estado ambiental en las áreas de su competencia; esos datos serán remitidos al Ministerio del ramo para su sistematización; tal información será pública.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

TÍTULO VI

DE LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS AMBIENTALES

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédese acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicio de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

Art. 42.- Toda persona natural, jurídica o grupo humano podrá ser oída en los procesos penales, civiles o administrativos, que se inicien por infracciones de carácter ambiental, aunque no hayan sido vulnerados sus propios derechos. El Presidente de la Corte Superior del lugar en que se produzca la afectación ambiental, será el competente para conocer las acciones que se propongan a consecuencia de la misma. Si la afectación comprende varias jurisdicciones, la competencia corresponderá a cualquiera de los presidentes de las cortes superiores de esas jurisdicciones.

CAPÍTULO I DE LAS ACCIONES CIVILES

Art. 43.- Las personas naturales, jurídicas o grupos humanos, vinculados por un interés común y afectados directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el Juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la

biodiversidad con sus elementos constitutivos. Sin perjuicio de las demás acciones legales a que hubiere lugar, el juez condenará al responsable de los daños al pago de indemnizaciones a favor de la colectividad directamente afectada y a la reparación de los daños y perjuicios ocasionados. Además condenará al responsable al pago del diez por ciento (10%) del valor que represente la indemnización a favor del accionante. Sin perjuicio de dichos pagos y en caso de no ser identificable la comunidad directamente afectada o de constituir ésta el total de la comunidad, el juez ordenará que el pago, que por reparación civil corresponda, se efectúe a la institución que deba emprender las labores de reparación conforme a esta Ley. En todo caso, el juez determinará en sentencia, conforme a los peritajes ordenados, el monto requerido para la reparación del daño producido y el monto a ser entregado a los integrantes de la comunidad directamente afectada. Establecerá además la persona natural o jurídica que deba recibir el pago y efectuar las labores de reparación. Las demandas por daños y perjuicios originados por una afectación al ambiente, se tramitarán por la vía verbal sumaria.

CAPÍTULO II DE LAS ACCIONES ADMINISTRATIVAS Y CONTENCIOSO ADMINISTRATIVAS

Art. 44.- Cuando los funcionarios públicos, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, cualquier persona natural, jurídica o grupo humano, podrá solicitar por escrito acompañando las pruebas suficientes al

superior jerárquico que imponga las sanciones administrativas correspondientes, sin perjuicio de las sanciones civiles y penales a que hubiere lugar. El superior jerárquico resolverá la petición o reclamo en el término de 15 días, vencido el cual se entenderá, por el silencio administrativo, que la solicitud ha sido aprobada o que la reclamación fue resuelta en favor del peticionario.

Art. 45.- Para el caso de infracciones que se sancionan en la vía administrativa, el Ministerio del ramo y las autoridades que ejerzan jurisdicción en materia ambiental, se sujetarán al procedimiento establecido en el Código de la Salud. De las resoluciones expedidas por los funcionarios de las distintas instituciones, podrá apelarse únicamente ante la máxima autoridad institucional, cuya resolución causará ejecutoria, en la vía administrativa.

Art. 46.- Cuando los particulares, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, la autoridad competente adoptará, sin perjuicio de las sanciones previstas en esta Ley, las siguientes medidas administrativas:

- a) Decomiso de las especies de flora y fauna obtenidas ilegalmente y de los implementos utilizados para cometer la infracción; y,**
- b) Exigirá la regularización de las autorizaciones, permisos, estudios y evaluaciones; así como verificará el cumplimiento**

de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales, dentro del término de treinta días.²⁵

²⁵ Revista Judicial www.derehoecuator.com, Sábado 26 de febrero de 2011.

ANEXO 3
Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria
(SESA)
Suplemento
Función Ejecutiva
Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
Acuerdo N° 390

Apruébase el Programa de Certificación Fitosanitaria de Ornamentales de Exportación (PCFOE), el cual establece procedimientos que debe cumplir toda persona natural o jurídica que se dedica a la producción, exportación, importación y comercialización de productos de plantas de ornamentales, material de propagación y artículos reglamentados de especies de plantas ornamentales.

**EL MINISTRO DE AGRICULTURA,
GANADERIA, ACUACULTURA Y PESCA**

Considerando:

Que, en el marco de la Organización Mundial del Comercio(OMC), el Acuerdo de Medidas Sanitarias y fitosanitarias (AMSF), establece que los miembros tienen derecho a adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales.

Que, en cada país existe el órgano estatal de control que tiene la responsabilidad de velar por la sanidad agropecuaria del país, mediante acciones de prevención, control, supervisión, supresión, erradicación y/o manejo de plagas de los vegetales y enfermedades de los animales; Que, corresponde al Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria-SESA, aplicar las medidas fitosanitarias para garantizar la calidad fitosanitaria de

los productos agrícolas ecuatorianos exportados, en amparo de las leyes de sanidad vegetal, norma andina y sus respectivos reglamentos; Que, en el Art. 11 de la Ley para la Promoción de la Inversión y la Participación Ciudadana, publicada en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 144 del 18 de agosto del 2000, faculta a las instituciones del Estado, establecer el pago por los servicios de control, inspecciones, autorizaciones, permisos, licencias u otros de similar naturaleza a fin de recuperar los costos en los que incurrieren para este propósito; y, su reforma introducida mediante Resolución Nro. 039-2002-TC, publicada en el Registro Oficial Nro. 130 del 22 de julio del 2003; Que, con fecha 13 de septiembre del 2007 el Consejo Consultivo de la Floricultura, aceptaron y aprobaron el Programa de Certificación Fitosanitaria de Ornamentales de Exportación propuesto por el MAGAP a través del SESA; y. En ejercicio de las atribuciones establecidas en el Art. 179 de la Constitución Política de la República del Ecuador.

Acuerda:

Art. 1.- Aprobar el Programa de Certificación Fitosanitaria de Ornamentales de Exportación (PCFOE), que consta en el anexo uno y que forma parte de este acuerdo, el cual establece procedimientos que debe cumplir toda persona natural o jurídica que se dedica a la producción, exportación, importación y comercialización de productos de plantas de ornamentales, material de propagación y artículos reglamentados de especies de plantas ornamentales.

Art. 2.- Todo cargamento de ornamentales y sus derivados a ser exportados a cualquier país del mundo deberá salir acompañado de su certificado fitosanitario emitido por el SESA.

Art. 3.- Aprobar los costos por servicios establecidos dentro del Programa de Certificación Fitosanitaria de Ornamentales de Exportación y que se detallan a continuación:

1. El costo por el servicio de inspección en salas poscosecha o centros de acopio, es de ocho centavos de dólar (\$ 0.08) por caja full o pieza sola exportada, de conformidad con el análisis de costos del servicio, ejecutado por el SESA.
2. El costo por la emisión del Certificado Fitosanitario de Ornamentales de Exportación (CFOE) es de un dólar (\$ 1), de conformidad con la Resolución Nro. 017, publicado en el Registro Oficial Nro. 250 del 13 de abril del 2006.
3. El costo por el registro de una empresa exportadora de ornamentales es de ochenta dólares (\$ 80), de conformidad con la Resolución 023, del 27 de junio del 2006, y publicada en el Registro Oficial 315 del 18 de julio del 2006.
4. El costo para la inspección de implementación del "Protocolo para exportación de crisantemo a Estados Unidos de Norteamérica, proveniente de fincas libres de Roya Blanca (*Puccinia horiana*)" es de setenta y tres dólares (\$ 73).
5. El costo para la inspección de implementación del "Protocolo para la certificación fitosanitaria de producción libre de Trips californiano (*Frankliniella occidentales*) de ornamentales en Ecuador", es de sesenta y ocho dólares (\$ 68).
6. El costo para la inspección de certificación del tratamiento de desvitalización para exportación de flor fresca de corte a Australia y otros países que lo requieran, es de cincuenta dólares (\$ 50) para una finca en un día; dentro de un mismo cantón.

7. El costo por inscripción de fincas dedicadas a la introducción, reproducción, y comercialización de material de reproducción de ornamentales es de ochenta dólares (\$ 80).
8. El costo por inspección y aprobación de fincas dedicadas a la introducción, reproducción, y comercialización de material de reproducción de ornamentales, durante el proceso de cuarentena pos entrada es de cincuenta dólares (\$ 50).

Art. 4.- Se aprueba el procedimiento de cuarentena posentrada de plantas de reproducción, y comercialización de ornamentales.

Art. 5.- De la ejecución del presente acuerdo encárgase al Director Ejecutivo del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria SESA, la misma que entrará en vigencia a partir de la suscripción de la misma sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Comuníquese y publíquese.

Dado en Quito, 1 de noviembre del 2007.

**f.) Ing. Carlos Vallejo López, Ministro de Agricultura,
Ganadería, Acuacultura y Pesca.**

ANEXO 4
Certificaciones, Legislaciones y Salud de los Trabajadores
Dr. Raúl Harari PhD
IFA

ANÁLISIS COMPARATIVO DE VARIAS CERTIFICACIONES PARA EL SECTOR FLORÍCOLA UTILIZADAS EN ECUADOR

SELLO	PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS TRABAJADORES	CUIDADO DEL AMBIENTE	CUMPLIMIENTO DE LA LEY NACIONAL E INTERNACIONAL	USO DE PLAGUICIDAS	ORGANIZACIÓN SINDICAL Y CONTRATACIÓN COLECTIVA	SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES	OTROS
<p style="text-align: center;">BASC www.bascpichincha-ecuador.org www.wbasco.org/espanol/acuerdos.htm</p>	<p>Crear Ambiente de Trabajo Seguro (Robo, Contrabando) Prevención de Riesgos de Comercio Ilícito</p>	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	No menciona	<p>Evitar el comercio Ilícito. Fomento Comercial Seguridad de la Exportación</p>
<p style="text-align: center;">GLOBALGAP (Originalmente EUREPGAP) www.eurep.org</p>	<p>Higiene de baños e instalación para lavado de manos</p>	<p>Minimizar el impacto ambiental</p>	<p>Guía ISO 65 HACCP</p>	<p>Reducir uso de plaguicidas. Buenas prácticas agrícolas contra residuos de plaguicidas</p>	No menciona	No menciona	<p>Foro de mejoramiento Continuo, Productos Agrícolas y Clientes Minoristas</p>

SELLO	PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS TRABAJADORES	CUIDADO DEL AMBIENTE	CUMPLIMIENTO DE LA LEY NACIONAL E INTERNACIONAL	USO DE PLAGUICIDAS	ORGANIZACIÓN SINDICAL Y CONTRATACIÓN COLECTIVA	SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES	OTROS
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD ISO 9001/2000 www.iso.org	A través del control de procesos recomienda controlar el Ambiente de trabajo	No hay mención específica	No menciona	No menciona específicamente	No menciona	Básicos	Gestión de calidad del Producto
MPS www.my-mps.com	Condiciones de Trabajo Seguras Seguridad e higiene del trabajo	Acepta Organismos Modificados Genéticamente bajo Control. Reducir el impacto medio ambiental en la Floricultura Plan Ambiental	Mención General al respecto	Uso de productos Fitosanitarios autorizados por MPS	No menciona	Básicos	Reducir uso de energía. Criterios de Comercio Equitativo.
MAX HAVELARR www.maxhavelarr.nl	Salud y Seguridad Laboral de los Trabajadores No trabajo infantil forzado	Protección del Medio Ambiente	Estándares de Empleo y Ocupación	Reducción del uso de plaguicidas	Libertad Sindical y Contratación Colectiva. No discriminación	Básicos	Incentivos económicos para ser repartidos entre empleados, trabajadores y comunidad

SELLO	PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS TRABAJADORES	CUIDADO DEL AMBIENTE	CUMPLIMIENTO DE LA LEY NACIONAL E INTERNACIONAL	USO DE PLAGUICIDAS	ORGANIZACIÓN SINDICAL Y CONTRATACIÓN COLECTIVA	SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES	OTROS
<p align="center">FLP www.fairflowers.de</p>	<p>Salud y Seguridad. No trabajo Infantil. No Trabajo Forzoso. Igualdad de tratamiento</p>	<p>Protección del Medio Ambiente</p>	<p>Mención General al respecto</p>	<p>Control de Plaguicidas y Productos Químicos</p>	<p>Libertad Sindical y Contratación Colectiva</p>	<p>Estabilidad Laboral. Jornada Laboral. Salario Digno. Estándares Laborales.</p>	<p>Código de conducta Internacional. Plan de Mejoramiento Social</p>
<p align="center">VERIFLORA www.veriflora.org</p>	<p>Buenas prácticas de trabajo, seguridad y salud</p>	<p>Producción sostenible. Concesión de recursos eficiencia energética. Protección de los ecosistemas. Manejo integrado de residuos</p>	<p>No menciona</p>	<p>No especifica</p>	<p>Garantía para la organización de trabajadores</p>	<p>Básicos</p>	

SELLO	PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS TRABAJADORES	CUIDADO DEL AMBIENTE	CUMPLIMIENTO DE LA LEY NACIONAL E INTERNACIONAL	USO DE PLAGUICIDAS	ORGANIZACIÓN SINDICAL Y CONTRATACIÓN COLECTIVA	SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES	OTROS
<p align="center">PROGRAMA FLORECUADOR www.expoflores.com</p>	<p>Bienestar Social de los trabajadores. Seguridad Industrial, salud ocupacional e higiene. No trabajo infantil</p>	<p>Sistema Integrado de Gestión Socio Ambiental</p>	<p>No menciona</p>	<p>Uso seguro de plaguicidas o manejo integral de plagas</p>	<p>Garantía para la organización de trabajadores</p>	<p>Básicos</p>	
<p align="center">RAINFOREST ALLIANCE www.rainforest-alliance.org</p>	<p>Salarios Justos, vivienda digna, agua potable. Trabajo seguro y saludable</p>	<p>Reducir contaminación de agua y suelo. Hábitat silvestre protegido</p>	<p>Mención general al respecto</p>	<p>Regulación estricta de agroquímicos utilizados</p>	<p>No especifica</p>	<p>Mención general al respecto</p>	<p>Mejoras en rentabilidad y competitividad de los productos</p>

LEYES VIGENTES	REQUISITOS DE LAS CERTIFICACIONES
Servicios médicos, de seguridad social y ambiente, estructurados	Actividades de salud, seguridad y ambiente
Exigencias concretas sobre planes de salud y ambiente	Normas generales
Controles permanentes: se fijan auditorias y programas de control anual y periódicos	Visitas periódicas anuales
Mediciones: se exigen evaluaciones cuantitativas de riesgos	Aproximaciones cuantitativas
Participación directa de los trabajadores: se exige que los trabajadores den su aprobación a ciertas medidas y tengan derecho a reclamo	Consulta sesgada
Capacitación específica: se imponen horas de capacitación sobre temas determinados	Información mínima
Derecho a la organización: no se requiere del permiso del empleador para actuar sindicalmente sin temor a represalias	Disuasión a la organización
Contratación Colectiva o Individual. Hay posibilidad de negociar grupalmente los derechos, representando mejor las necesidades de los trabajadores	Contratación individual
Salario Básico, aunque no obliga a pagar horas extras	Salario Básico
Afiliación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) inmediata	Después de tres meses
Estudio de impacto ambiental previo o Ex post es un requisito para comenzar o continuar operando	No se requieren
Consulta previa: debe cumplirse con derecho a veto de las comunidades	No se requieren
Evaluación comunitaria: protección	Distancias propuestas pero no cumplidas

ANEXO 5
Matriz X de los datos originales centrada y estandarizada

Nro	Incremento en la rentabilidad	Aumento en la productividad	Mejor utilización de recursos	Ahorro de costos	Mejor gestión organizacional	Obtención de subvenciones	Exenciones fiscales	Evitar sanciones por infracciones	Diferencia del producto frente a competidores	Mejora en la calidad del producto	Mejora de la imagen
1	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	-0,1109	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
2	0,1609	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,1663	-0,0832	0,0109
3	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
4	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
5	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
6	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
7	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
8	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
9	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,1663	-0,0832	0,0109
10	-0,0356	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	-0,4634	-0,0869	-0,0071	0,0109
11	-0,0356	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
12	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
13	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
14	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1871	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
15	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
16	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
17	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,2693	0,0743	-0,1871	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
18	-0,0356	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	0,0743	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
19	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1871	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
20	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
21	-0,0356	0,1577	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	0,0673	0,0119	-0,1663	0,0690	0,0109
22	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
23	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,2693	-0,1558	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
24	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	-0,1109	0,0743	-0,0175	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
25	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,2059	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
26	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
27	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	-0,0175	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
28	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0074	-0,0832	0,0109
29	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
30	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	0,0720	-0,0832	0,0109

31	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
32	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1871	0,0119	-0,0074	0,0690	0,0109
33	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
Nro	Incremento en la rentabilidad	Aumento en la productividad	Mejor utilización de recursos	Ahorro de costos	Mejor gestión organizacional	Obtención de subvenciones	Exenciones fiscales	Evitar sanciones por infracciones	Diferencia del producto frente a competidores	Mejora en la calidad del producto	Mejora de la imagen
34	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
35	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,1871	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
36	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
37	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	-0,0175	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
38	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	-0,0175	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
39	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
40	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
41	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
42	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
43	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
44	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	-0,2257	-0,0074	-0,0071	0,0109
45	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
46	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
47	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
48	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
49	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	-0,5701
50	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0024	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	-0,5701
51	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	-0,0024	0,0673	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
52	-0,2321	-0,2305	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
53	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
54	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
55	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
56	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
57	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	-0,5701
58	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
59	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
60	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
61	0,1609	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
62	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
63	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	0,0720	-0,0832	0,0109
64	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
65	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,1023	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
66	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109

67	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	-0,1663	-0,0071	0,0109
68	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
69	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
Nro	Incremento en la rentabilidad	Aumento en la productividad	Mejor utilización de recursos	Ahorro de costos	Mejor gestión organizacional	Obtención de subvenciones	Exenciones fiscales	Evitar sanciones por infracciones	Diferencia del producto frente a competidores	Mejora en la calidad del producto	Mejora de la imagen
70	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
71	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
72	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,0832	0,0109
73	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
74	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
75	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
76	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,1663	-0,0832	0,0109
77	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
78	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
79	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
80	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
81	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
82	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	0,0720	-0,0832	0,0109
83	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1871	0,0119	-0,1663	-0,1593	0,0109
84	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
85	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
86	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
87	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	-0,4634	-0,0869	-0,0071	0,0109
88	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
89	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
90	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
91	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
92	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
93	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
94	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,1593	0,0109
95	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	0,0720	-0,0832	0,0109
96	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
97	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
98	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
99	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	-0,0175	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
100	-0,0356	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
101	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
102	-0,0356	0,1577	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109

103	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
104	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
105	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0832	0,0109
Nro	Incremento en la rentabilidad	Aumento en la productividad	Mejor utilización de recursos	Ahorro de costos	Mejor gestión organizacional	Obtención de subvenciones	Exenciones fiscales	Evitar sanciones por infracciones	Diferencia del producto frente a competidores	Mejora en la calidad del producto	Mejora de la imagen
106	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
107	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
108	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
109	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
110	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
111	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
112	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
113	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,1558	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
114	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
115	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
116	0,1609	0,1577	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
117	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
118	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,1558	-0,1871	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
119	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,1023	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
120	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
121	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
122	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	-0,1023	0,0119	-0,1663	-0,0071	0,0109
123	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
124	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
125	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
126	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
127	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
128	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0832	0,0109
129	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,1023	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
130	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
131	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	0,1451	0,0109
132	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
133	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
134	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
135	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,0071	0,0109
136	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
137	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
138	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109

139	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
140	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,0175	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
141	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
Nro	Incremento en la rentabilidad	Aumento en la productividad	Mejor utilización de recursos	Ahorro de costos	Mejor gestión organizacional	Obtención de subvenciones	Exenciones fiscales	Evitar sanciones por infracciones	Diferencia del producto frente a competidores	Mejora en la calidad del producto	Mejora de la imagen
142	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,0071	0,0109
143	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
144	-0,0356	-0,0364	0,0263	0,1204	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
145	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
146	0,1609	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
147	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
148	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
149	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
150	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
151	0,1609	0,1577	0,0263	0,1204	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
152	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	-0,7010	-0,0869	-0,1593	0,0109
153	-0,0356	-0,0364	-0,2364	-0,0516	-0,1109	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	0,0690	0,0109
154	0,1609	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,0869	-0,0832	0,0109
155	0,1609	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0869	0,0690	0,0109
156	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	-0,0024	-0,0175	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109
157	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	-0,1663	0,0690	0,0109
158	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0791	-0,1023	0,0119	-0,0074	-0,0071	0,0109
159	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	-0,1109	-0,0024	-0,0175	0,0119	-0,0869	-0,1593	0,0109
160	-0,0356	-0,0364	0,0263	-0,0516	0,0475	0,0743	0,0673	0,0119	0,0720	-0,1593	0,0109