

# **3.** **Auditoría ambiental en empresas florícolas del Ecuador.**

Córdova Mena Katty Lizeth <sup>1</sup>, Gómez Lema Emma Patricia <sup>2</sup>, Lamiña Morillo Daniela Abigail <sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Central del Ecuador, [klcordova@uce.edu.ec](mailto:klcordova@uce.edu.ec).

<sup>2</sup> Universidad Central del Ecuador, [patriciagomezuce@gmail.com](mailto:patriciagomezuce@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidad Central del Ecuador, [dalaminamorillo@gmail.com](mailto:dalaminamorillo@gmail.com)

Fecha de presentación: 25 de septiembre de 2016

Fecha de aceptación: 24 de octubre de 2016

## RESUMO

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo evaluar los cumplimientos ambientales, en vista de que varias empresas no dan importancia a los factores que inciden en la contaminación ambiental, para la obtención de la información se consideró varias investigaciones realizadas anteriormente que determinan que es necesaria la aplicación de Auditoría ambiental. Esta investigación fue de gran aporte ya que se encontraron varios efectos, ya sea por incumplimiento a las normas ambientales o por desconocimiento. Las florícolas en el Ecuador han tenido un importante crecimiento, pero se desconoce del problema que enfrentan debido al impacto ambiental que generan por la excesiva utilización de pesticidas, fungicidas y demás mezclas tóxicas que no solo afectan los recursos naturales, sino que también de manera inhumana a los trabajadores quienes realizan sus actividades diarias bajo condiciones anti sanitarias y sin protección por lo tanto es necesario considerar el control ambiental.

Palabras clave: Acidez de un Agua Residual, Agro ecosistema, Auditor, Auditoría Ambiental, Biodegradable.

## ABSTRACT

The objective of this research work is to evaluate environmental compliance, given that several companies do not give importance to the factors that affect environmental pollution. In order to obtain the information, a number of previous investigations were considered, which determine that the Environmental Audit application. This investigation was of great contribution since several effects were found, either due to non-compliance with environmental regulations or due to lack of knowledge. The floriculture in Ecuador has had an important growth, but it is unknown the problem faced by the floricultural due to the environmental impact generated by the excessive use of pesticides, fungicides and other toxic mixtures that not only affect natural resources, but also of Inhumane way workers who perform their daily activities under sanitary conditions and without protection therefore it is necessary to consider environmental control.

Keywords: Acidity of a Residual Water, Agroecosystem, Auditor, Environmental Audit, Biodegradable

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente ensayo trata el tema de auditoría ambiental, la cual se puede definir como el proceso de verificación sistemática y documentada que consiste en obtener y evaluar objetivamente evidencia de auditoría, con el objetivo de establecer si los procedimientos y la gestión ambiental cumplen con los parámetros establecidos.

Comienza con el cultivo de flores es considerado como una actividad de alto riesgo en nuestro país tanto para la salud humana como para el medio ambiente, esta actividad genera varios impactos negativos. Uno de los impactos en el medio ambiente es el agua a través del mal uso de productos químicos en los sembríos de flores. Para la producción de flores se requiere de diferentes insumos entre los cuales tenemos a los químicos los cuales permiten su crecimiento, iniciando con la preparación del suelo hasta el empaquetado.

El resultado de la contaminación se manifiesta en el agua y el aire, generando problemas de salud de los habitantes de las comunidades debido a la mala utilización de productos químicos los cuales son expulsados al medio ambiente a través del proceso de fumigación; además algunas empresas florícolas son artesanales, por lo cual utilizan plantas generadoras de energía para su producción, las mismas requieren diésel o gasolina para su funcionamiento, y estas a su vez emitan gases que contaminan el aire.

¿A pesar de contar con gran cantidad de recursos naturales, la auditoría ambiental se considera importante en las empresas Florícolas?

En cuanto a la revisión teórica se obtuvo infor-

mación a través de Google Scholar, en artículos publicados en la web, informes de diarios de comercio, revistas científicas, libros de auditoría ambiental, la revisión abarcó los últimos 20 años.

El tema planteado pretende fomentar un cambio en las empresas florícolas, encaminándolas a ser empresas socialmente responsables que antepongan al ser humano y su desarrollo sobre la generación de riqueza, sin que esto implique contradecir sus objetivos de eficiencia y rentabilidad.

## 2 DESARROLLO

### 1. BASE LEGAL

El reglamento de protección del medio ambiente es el marco regulatorio ambiental vigente en Ecuador, las mismas se encuentran estipuladas en Leyes y Reglamentos que se detallan a continuación:

#### 1.1 La Constitución de la República del Ecuador

Lo que significa que el cuidado del medio ambiente de acuerdo con la constitución del Ecuador debe ser una prioridad del estado, para de esta manera preservar la biodiversidad y evitar la contaminación del medio ambiente en nuestro país lo que ayuda a vivir en un ambiente sano a todos los habitantes del territorio nacional.

Además de lo mencionado anteriormente vivir en un ambiente sano permite conservar la salud, el aire que se respira está libre de sustancias nocivas y permite mejorar la calidad de vida de la población.

La única manera de evitar contaminación am-

biental es la emisión de leyes, reglamentos, acuerdos o normas que prohíban las actividades o el mal uso de todo aquello que pueda contaminar el ambiente como la mala utilización de los químicos, emisión de gases tóxicos. El organismo a cargo de la creación y aprobación de leyes en el país es la Asamblea Nacional.

## 1.2 Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado

Por lo que se concluye que la Contraloría General del Estado es el organismo encargado del control sobre la utilización de los recursos estatales, razón por la cual hace de la auditoría ambiental gubernamental, una herramienta idónea para respaldar el derechos de la naturaleza y de esta manera garantizar la conservación de la biodiversidad existente en el Ecuador.

## 1.3 Ley de Gestión Ambiental

### Título III Instrumentos de Gestión Ambiental

Menciona que tanto obras públicas como privadas pueden causar daños ambientales, para la ejecución de los mismos se debe realizar la calificación por los organismos competentes y relacionados al tema.

Lo que significa que previo a realización de cualquier actividad que suponga riesgo ambiental debe contar con la licencia otorgada por el Ministerio del Ambiente.

## 1.4 Ley para la formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas afines de uso agrícola.

### Título I Disposiciones Generales

En el artículo 1 menciona que:

“La formulación, fabricación, importación, re-

gistro, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines para la agricultura, se sujetarán a las disposiciones de la Constitución Política de la República y de la Ley” (Ley de Comercialización y Empleo de Plaguicidas, 2003).

## 2. AUDITORIA AMBIENTAL

### 2.1 Concepto

La Norma Internacional ISO 19011:2002 nos brinda la siguiente definición de Auditoría:

“Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoría y evaluarla objetivamente para determinar la medida en la cual se cumplen los criterios de auditoría (Norma Internacional ISO 19011, 2002).

Por lo tanto se puede concluir que la auditoría ambiental busca verificar si las actividades de la organización están conformes a requisitos pre-establecidos ya sean leyes, reglamentos, decretos además se utiliza como una herramienta de gestión que facilita a la dirección de la empresa el control de las practicas que puede tener consecuencia en el medio ambiente.

### 1.1 Auditores ambientales

Los auditores ambientales son los encargos de evaluar los impactos que ocasionan las diferentes actividades de las empresas sobre el medio ambiente. Estos profesionales se aseguran que las empresas cumplan las normativas aplicables.

El objetivo principal del auditor ambiental es determinar los problemas existentes o potenciales, concerniente con el cumplimiento de la legislación medioambiental vigente.

Una vez concluido el proceso de auditoria se realiza las recomendaciones pertinentes para

corregir las deficiencias encontradas en la auditoría y realizar el proceso de seguimiento para asegurarse que la organización implante las recomendaciones realizadas.

Los auditores deben tener conocimientos como:

- Métodos y técnicas de gestión ambiental:

“Terminología ambiental, principios de gestión ambiental y herramientas de gestión ambiental” (QAEC Asociación Española para la Calidad , 2006).

- Ciencia y tecnología ambiental:

“El impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente, la gestión de recursos naturales y métodos generales de protección ambiental” (QAEC Asociación Española para la Calidad , 2006).

- Aspectos técnicos y ambientales de las operaciones:

“Terminología específica del sector, los métodos para evaluar la importancia de los aspectos ambientales, las técnicas de seguimiento y medición, las tecnologías para la prevención de la contaminación” (QAEC Asociación Española para la Calidad , 2006).

## 2. METODOLOGÍA DE AUDITORIA AMBIENTAL

### 2.1 Primera Etapa: Diagnóstico Preliminar y Planificación

#### 2.1.1 Diagnostico Preliminar

Dentro del diagnóstico general se encuentra la visita preliminar en la cual se realiza un recorrido general por las instalaciones de la empresa en él se observan los lugares que posiblemente

ocasionan daños al sistema ecológico.

#### 2.1.2 Planificación

Realizar la planificación permite determinar la dirección que se propone para realizar la auditoría ambiental, en la misma se describe todas las actividades que se realizarán, las cuales estarán delimitadas con un periodo de tiempo a las cuales también se asignarán recursos para el cumplimiento de estas actividades.

En esta etapa de planificación de la auditoría ambiental se realiza:

- Compilación e investigación de información
- Determinación de la base ambiental aplicada en la organización.
- Establecimiento de potenciales daños ambientales en la organización.
- Preparación de la planificación de la Auditoría Ambiental.
- Definición de la metodología.
- Definición del personal” (CAVE SRL, 2013)

### 2.2 Segunda Etapa: Desarrollo

Previo a la realización de la auditoría se debe organizar una reunión con las autoridades competentes para repasar el plan de auditoría ambiental y realizar la coordinación y los ajustes correspondientes.

En esta etapa también se puede realizar:

- Presentación del equipo de auditoría ambiental.
- Revisar objetivos, alcance y el plan de auditoría ambiental.
- Realizar una explicación de los métodos que

se van a aplicar y los procedimientos a realizar en la auditoría ambiental.

### 3.2.1. Recopilación de información

En esta etapa mediante la aplicación de técnicas de auditoría nos permitirá obtener evidencias las cuales permitirán sustentar los hallazgos encontrados.

La recopilación de información se puede dar a través de entrevistas, observaciones y revisión de documentos.

Las entrevistas:

Se realizan al personal de la empresa a través de preguntas las cuales deben ser concisas y concretas para evitar respuestas equivocadas.

Observaciones:

Esta técnica permite tener evidencia física la cual permite cerciorar el funcionamiento de las actividades que realizan en la organización.

Revisión de documentos:

Es la revisión de los registros y documentos que posee la empresa relacionada con temas ambientales, procedimientos y manejo de materias primas, productos químicos, entre otros.

#### 2.2.1.1 Características de los papeles de trabajo

a) Claros, de forma que no necesiten aclaraciones adicionales, que cualquiera pueda entender su finalidad, sus fuentes, la naturaleza y alcance del trabajo y las conclusiones alcanzadas por quien los preparó.

b) Completos y exactos, de manera que puedan documentar los hechos comprobados, los juicios y conclusiones y mostrar la naturaleza y alcance de la auditoría.

c) Relevantes y pertinentes, que solamente incluyan aquellos asuntos de importancia para el objetivo que se pretende alcanzar y deben proveer soporte suficiente y competente para la formación de una opinión.

d) Objetivos, deben reflejar las actividades, operaciones y hechos como han sucedido, siguiendo el criterio de imparcialidad del auditor.

e) Ordenados, debe ser archivados bajo un sistema de ordenamiento que reúna las siguientes características:

Uniforme

Coherente

Lógico (Tapia & Guanga, 2012)

#### 2.2.1.2 Contenido mínimo de papeles de trabajo.

a) Encabezamiento: incluirá el nombre de la entidad, objeto entre otros.

b) Referencias: Cada papel de trabajo tendrá su referencia, y deberá indicar las hojas de trabajo relacionadas de acuerdo con un sistema de referencias cruzadas.

c) Fecha e identificación de quien preparo el papel de trabajo: Mediante la rúbrica de la persona que ha contribuido a su elaboración, así como la fecha de realización. (Tapia & Guanga, 2012)

### 3.2.2. Muestreo estadístico

Es la determinación del universo de análisis manejable por el equipo de auditoría.

Técnica que permite establecer la confiabilidad de cierto tipo de información relacionada con el cumplimiento de requisitos legales ambientales.



Para realizar esta técnica se debe identificar el universo, determinar el método de muestreo, establecer el tamaño de la muestra y finalmente documentar la muestra y el procedimiento aplicado.

#### 3.2.4. Clasificación de la información

Para la clasificación de la información se debe tener en cuenta principalmente la procedencia de la información y se procede al análisis cuya interpretación se realiza de conformidad con los objetivos y criterios definidos, a través de la comparación con los estándares normativos internos o externos preestablecidos para la auditoría.

Para finalmente resumir los hallazgos utilizando el formato que el auditor considere pertinente.

#### 2.3 Tercera Etapa: Comunicación de resultados

De acuerdo con lo que establece el apartado 90 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado y en el literal 22 de su reglamento de aplicación:

Los auditores ambientales, para la realizar el control de los procesos de acción en la empresa han de conservar la comunicación con todos los empleados de la empresa que esta siendo auditada

Cuando concluye la auditoría, los encargados de revisar y determinar los hallazgos son los integrantes del equipo de auditoría en su conjunto con el fin de determinar una conformidad.

Cuando se culmina la auditoría se realiza la preparación del informe, el cual establece los resultados obtenidos en el transcurso de la auditoría desde la visita preliminar, el proceso de ejecución, hasta la visita final.

Cuando el auditor emita el informe deberá contener lo siguiente:

- “Precisión, haciendo referencias a las evidencias objetivas.
- Claridad, con el fin de facilitar la comprensión y eliminar los términos en exceso técnicos.
- Conciso, procurando ceñirse a lo necesario” (CAVE SRL, 2013).

Además se debe incluir o hacer referencia a:

- “Los objetivos y el alcance de la auditoría.
- Identificación del ente auditado
- Identificación del personal del equipo de auditoría.
- Fecha y lugar donde se realizó la auditoría.
- Los hallazgos de auditoría
- Las conclusiones
- Las recomendaciones” (CAVE SRL, 2013).

“Cuando se establece la condición, criterio, causa y efecto se determina el reglamento o ley que regula, se determina porque se generó el efecto y las consecuencias de las mismas pero no se puede demostrar los efectos causados en toda la población y en el ambiente; en la redacción del comentario no se incluirá el efecto” (Ley de Contraloría General del Estado, 2002).

#### 2.4 Cuarta Etapa: Seguimiento

Una vez identificadas las consecuencias y sus efectos se establece acciones correctivas para que sean implementadas durante un tiempo razonable y se debe dar un seguimiento al cumplimiento de las mismas ya que sin un seguimiento efectivo y sistemático a las acciones correctivas, el proceso de auditoría sería un

fraude y los recursos utilizados por el auditor sería un desperdicio. (Norma Internacional ISO 19011, 2002)

Una estrategia informativa que sea orientada a difundir los resultados para dar seguimiento a las recomendaciones en las áreas involucradas con el fin de determinar su cumplimiento, aplicación, o control social. (Ley de Contraloría General del Estado, 2002).

### 3. CULTIVO DE FLORES

#### 3.1 PROCESO

##### 4.1.1. Preparación del suelo

Para la siembra o cultivo de las plantas y flores se debe realizar una limpieza en el terreno, lo que significa realizar:

1. Quitar las hierbas del espacio donde se va a realizar la siembra.
2. Utilizar el abono conformado por material orgánico y en muchas ocasiones abonos químicos.
3. Crear camas con un tipo de medida el cual dependerá del floricultor.

Al realizar estas actividades aseguran una producción de acuerdo a los estándares que se requieren en una producción de esta naturaleza.

##### 4.1.1.1. Siembra

La siembra es una acción realizada de forma manual por los obreros o trabajadores en las florícolas los cuales tratan de colocar a planta a una profundidad, distancia y posición adecuada que permitirá un crecimiento correcto.

La colocación de las semillas se debe realizar a una cierta distancia la una de la otra para evitar un acumulamiento de las flores e impida su

normal desarrollo.

#### 3.1.1.1 Requerimientos climáticos y factores de crecimiento

##### 3.1.1.1.1 Temperatura

La mayor parte de los cultivos de flores, de rosas y plantas ornamentales requieren de temperaturas adecuadas para el crecimiento de las mismas por lo tanto la temperatura oscila entre 17° C a 25°C ya que es una temperatura que se consideran óptimas para el crecimiento de las flores.

“Mientras que la temperatura nocturna debe ser debajo de 15°C de lo contrario retrasa el crecimiento de la planta, lo que ocasiona que las flores tengan un gran número de pétalos incluso despetalados y deformes” (infoAgro, 2018).

La temperatura alta genera daños irreversibles para los cultivos por ejemplo que las flores sean más pequeñas que el tamaño original antes de terminado, o a su vez que tengan insuficientes pétalos o simplemente el capullo este demasiado cerrado y en algunas ocasiones las flores tengan doble ovario.

##### 4.1.1.1.2 Iluminación

La luz es el factor de crecimiento que influye en la temperatura y riego, en la época de verano, cuando se tiene temperaturas elevadas la producción de flores es más elevada que en las épocas de invierno cuando hace frío.

La luz es necesaria para la fotosíntesis, a través de la clorofila en las hojas, la energía luminosa se transforma en energía química, proceso que requiere de CO<sub>2</sub> y agua.

##### 4.1.1.1.3 Agua



El agua es importante en el proceso de asimilación, en el transporte de azúcares y nutrientes de la rosa, esta contiene el 90% de agua. La evaporación está influenciada por factores como la luz y la temperatura y en menor grado por la humedad, dando como resultado la marchitez de la rosa provocada por una deficiente absorción de nutrientes, principalmente de calcio (CA) y magnesio (Mg). (Claudia, 2009)

#### 4.1.1.1.4 Humedad relativa

El suelo para el cultivo de rosas no es muy exigente, la mejor tierra sería de textura areno-arcillosa, profunda, permeable y con buen drenaje. La rosa requiere un suelo bien trabajado que mantenga la humedad, PH alrededor del 6,5; es mejor cultivarla en terrenos ricos en materia orgánica y que no retengan agua, no es recomendable los terrenos cálidos. (Claudia, 2009)

La humedad también es una variable muy influyente en el cultivo de las flores, la tierra más adecuada es aquella que tiene abono natural con textura areno-arcillosa, profunda, permeable y con buen drenaje. Las flores requieren de un suelo bien abonado y adecuado para que mantenga la humedad, PH alrededor del 7; pero sería mejor cultivarla en terrenos ricos en materia orgánica y que no retengan agua, no es recomendable los terrenos cálidos. (Claudia, 2009)

#### 3.1.2 Cosecha

Para el proceso de recolección de flores, los trabajadores deben llevar el equipo necesario para realizar la tarea, dentro del equipamiento debe estar la tijera, la cual se usa para cortar las flores y de esta manera evitar posibles cortes debido a las espinas que tienen las mismas.

Sin embargo se debe tener realizar una selec-

ción de flores antes de realizar el corte, las flores que se encuentre en mejor condición, tenga una mejor forma, un color agradable, que no se encuentre con manchas, estas serán las flores a ser cortadas.

Al realizar este proceso permite ofrecer al cliente una mejor calidad del producto, más si estas flores se exportaran a diferentes países.

Jamás se debe poner las flores recolectadas en el suelo ya que ocasionarían contaminación a las mismas, debido a las sustancias químicas existentes en el suelo.

#### 3.1.2.1 Fertirrigación

El proceso de fertirriego es realizar el riego de agua de acuerdo con el nivel de humedad del suelo y los nutrientes que necesitan las flores. Ya que no todas requieren la misma cantidad de agua.

La Fertirrigación se realiza con el objetivo de optimizar el desarrollo de la rosa, disminuir las enfermedades, además de atacar las plagas y reducir los costos por aplicaciones innecesarias, lo que proporciona adecuado volumen de agua, lo que garantiza altos estándares de calidad.

#### 3.1.3 Plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades en los cultivos de rosas para exportación debe tomarse muy en cuenta considerando varios factores importantes para la implementación de sistemas de monitoreo tanto en la plantación como en la poscosecha con el fin de tomar medidas de control adecuadas al momento de obtener el producto final.

### 3.2 ZONAS DE PRODUCCIÓN

Ecuador a diferencia de otros países posee un clima excepcional lo que permite el cultivo todo el año con mejores rendimientos en la producción, Ecuador cuenta con una gama extensa de variedades de rosas que han permitido tener vigencia y diferenciación de producto, estos factores junto con una industria de alto grado de desarrollo producen excelentes rosas de exportación. (Educándonos en el Ámbito Económico, 2014)

En nuestro país se producen diferentes tipos de flores como la Rosa, con más de 300 variedades entre rojas y de colores, convirtiéndonos en el país con el mayor número de hectáreas cultivadas y produciendo la gama más variada de colores.

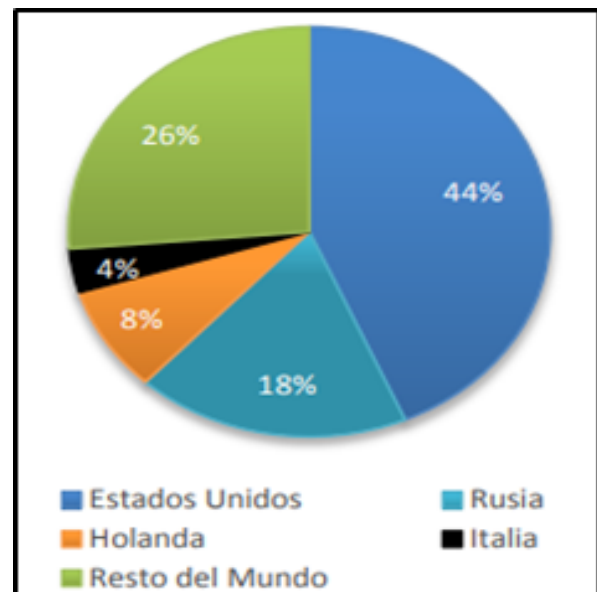
Los mayores centros de producción de flores (especialmente de rosas) están ubicados en las cercanías de la capital (Tumbaco, Cayambe, El Quinche), en sitios que alcanzan los 2 000 metros sobre el nivel del mar, donde la iluminación del sol es mayor (por la zona ecuatorial) y la temperatura es estable durante todo el año, condiciones que mejoran la calidad y belleza del producto. No obstante, también se cultivan en Cotopaxi, Guayas, Los Ríos, Manabí, Esmeraldas, El Oro y Amazonía.

“Cultivo de flores en el año 2016 suma \$ 493,45 Millones, con una participación en el total del PIB de 0,71%. En el año 2016 evidencia un decrecimiento del 1,68% respecto al año 2015” .

AÑO	Cultivo de Flores \$	Participación PIB
2013	523,5667.546,13	0,78%
2014	546,4770.243,05	0,78%
2015	501,8670.353,85	0,71%
2016	493,4569.321,41	0,71%

#### 4.2.1 Principales Destinos de exportación y sus Competidores

Los principales mercados de destino de las flores de Ecuador, se encuentran en los países de Estados Unidos, Canadá, Europa, Rusia, Países Bajos, España, Alemania, Chile y Colombia. Nuestro mayor socio comercial son los Estados Unidos con el 44% de nuestras exportaciones, seguido de Rusia con el 18%, Holanda 8%, Italia 4% y el Resto del Mundo con el 22% de exportaciones. (Corporación Financiera Nacional, 2017)



Fi-

gura 1: Exportaciones Nacionales de Flores (2013 – Julio 2017)

La superficie plantada de rosas en el año 2014, representa el 69,08 % del total nacional de flores cultivadas.

#### 4.3 AGUA EN PLANTACIONES

##### 4.3.1 Riego

Las fuentes de agua debieran ser analizadas al menos una vez al año. La mayoría de los productores en las producciones bonaerenses,

usan agua de pozo (agua subterránea -perforación-) para regar las plantas de sus cultivos ornamentales. Algunos tienen reservorios con agua de lluvia que recolectan para mezclar con agua de pozo. Muchos productores embalsan agua de lluvia para ese propósito.

La variedad de minerales en el agua de riego provoca daños severos en los cultivadores.

#### 4.3.2 SUELO

La mayor parte del territorio cuenta con suelos de tipo Inceptisoles, el cual está representado en un 52% con ciertas áreas de suelos misceláneos en un 36% y suelos de tipo mollisoles, el cual presenta un porcentaje del 14% del territorio.

Lo que significa que manipulan el suelo a pesar de no existir investigaciones previas sobre los efectos de la mala utilización de plaguicidas, fertilizantes y cualquier otra sustancia que no afecta solamente al suelo sino también al aire que se respira, el agua de consumo de todos los habitantes del Ecuador.

#### 4.4 IMPACTOS AMBIENTALES

##### 4.4.2 Agua

El agua es muy importante para la salud y la contaminación ambiental hace que sus efectos se muestren en la salud de las personas especialmente en las comunidades que se encuentran distanciadas de las ciudades por ende se ha generado el incremento de enfermedades en los últimos 10 años.

Como resultados de la investigación, se determinó que las consecuencias son alarmantes ya que la composición de sustancias químicas daña al sistema nervioso. El estudio que se ha

realizado al agua muestra la mucha contaminación que existe en la superficie de la misma, aunque no existe un estudio o investigación de las aguas subterráneas se sospecha que no se salvan de la contaminación debido a los desechos tóxicos que se encuentran en el suelo como los plásticos o el agua de riego que contiene contaminantes químicos generados por los fertilizantes aplicados al momento de fumigar las flores.

Para el riego de las flores se debe considerar la utilización de sustancias químicas y la utilización del agua. Para lo cual es muy común la utilización del agua de riego, la cual se contamina con la aplicación de los químicos.

El agua es contaminado fácilmente con los fungicidas y plaguicidas que utilizan los agricultores y floricultores en el cultivo de alimentos y flores ya que para su producción se debe implementar por lo menos 70 componentes químicos para su progresión y desarrollo, hasta la actualidad las autoridades no se han manifestado en el control de la floricultura especialmente ya que hoy por hoy existen más plaguicidas y fungicidas utilizados

La forma en que se muestra la contaminación por la utilización de los plaguicidas y fertilizantes es en los ríos ya que todo riego desemboca en estos contaminando así la existencia acuática

##### 4.4.3 Suelo

Para la producción ya sea de flores o cultivos se inicia con la preparación del suelo regulando el PH, compactando su superficie a través de la aplicación de desinfectantes químicos y fertilizantes

Conforme pasa el tiempo la utilización de com-

ponentes químicos como fertilizantes generan La fertilización a través de sustancias químicas, con paso del tiempo, ocasiona la acumulación excesiva de sales y otros componentes como bicarbonato, sulfatos, magnesio, entre otros. Dejan el suelo incapaz de ser generador de cultivos.

Para la remediación del suelo se necesita sustancias químicas que generan grandes efectos colectivos que perjudican a los seres vivos ya que produce la destrucción en la capa de ozono haciendo que la radiación solar penetre directamente a la tierra, la consecuencia de esto se muestra en la salud de los humanos como cáncer a la piel, efectos en el ecosistema tanto terrestre como acuático. El uso de estos esterilizantes termina con la función microbiana que forma como parte vital para la subsistencia de los suelos.

Luego de la producción, se debe mantener la siembra para lo cual utilizan más plaguicidas y fertilizantes con el fin de culminar su producción pero sin pensar en el daño que generan a la humanidad y a todos los seres vivos ya que del agua emana la vida.

Las filtraciones que se generan en el suelo no solo afectan el cultivo de legumbres y hortalizas sino también la producción de flores.

A pesar de que exista una ciencia que estudia la contaminación del suelo no ha generado un control en la utilización de los componentes químicos ya que el consumo de los mismos es excesivo lo cual genera no solo una contaminación en el líquido vital de todos los seres vivos sino también a la biodiversidad.

Muchas de las ocasiones la recuperación del suelo es casi imposible, provocan que los po-

bladores pierdan su madre tierra, la misma que para ellos significa soberanía alimentaria durante siglos

#### 4.4.4 Aire

Cualquiera actividad industrial se considera como una de las razones por las cuales se contamina el aire. La utilización de productos químicos los cuales son expulsados a la atmósfera a través del proceso de fumigación. Lo que ocasiona afección a la salud de los trabajadores y al de la población ubicada a alrededor de a las florícolas. (Acción Ecológica, 2000)

Los desechos de los tallos y las hojas de las rosas genera combustión, los mismos contienen los plaguicidas, fungicidas y demás mezclas tóxicas utilizados para cultivar las rosas y estos permanecen en su estructura, por lo cual al dejar en exposición contamina el aire que respiran todos los seres vivos que se mantienen en su alrededor.

### 4.5 IMPACTOS ECONÓMICOS

#### 4.5.1 Vivienda e impactos demográficos

Dentro de la economía sobre todo en sectores rurales genera actividad económica por los puestos de trabajos generados de forma directa o indirecta lo que demuestra una gran influencia en la economía del Ecuador, ya que la mayoría de la población PEA actualmente trabaja en lugares informales, es decir no cuenta con una fuente de trabajo estable o fija.

Los trabajos en las zonas florícolas generan cambios e impactos globales por la gran demanda que existe en esos sectores genera cambios económicos en la región y sobre todo en las familias. Con el paso del tiempo las zonas van creciendo y entran recursos e ingresos es

por eso que radica importancia en este aspecto.

Debido a que el Ecuador al ser un país agrícola, donde el trabajo familiar tradicionalmente incorpora a niños, niñas, adolescentes, madre y padre en actividades específicas, lo que se considera normal y cotidiano.

El trabajo agrícola y florícola es un oficio cotidiano y normal en estos sectores donde los niños y niñas siguen la costumbre y se convierten en agricultores o trabajadores agrícolas y florícolas, ya que consideran un oficio estable.

#### 4.5.2 Educación y economía campesina

Con el paso del tiempo las familias campesinas han migrado a diferentes provincias del Ecuador en busca de una mejor calidad de vida lo cual ocasiona una mayor demanda en las escuelas para sus hijos y en muchas de las ocasiones envían a sus hijos a las escuelas privadas.

O en algunos casos al no poder mejorar su estilo de vida los jóvenes no continúan con sus estudios y se enfocan en trabajar y ayudar a sus familias.

### 3

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. La auditoría ambiental se determina como una forma del desarrollo y cuidado que existe en cuanto al control y prevención de contaminación del medio ambiente, se determina como una medida de regulación que permite estandarizar las normas ambientales y que se puedan cumplir especialmente para las empresas industriales y las que se encuentran ubica-

das en zonas urbanas ya que son las que más contaminan.

2. La auditoría ambiental busca la remediación del medio ambiente y cuidado de los involucrados lamentablemente las personas dedicadas a la floricultura tienen poco conocimiento sobre lo que trata la Gestión Ambiental, convirtiéndose en un problema de esencia para el cuidado del entorno natural.

3. Las empresas florícolas tratan de mantener una estabilidad en cuanto a la contaminación posible que pueden generar, sin embargo se considera importante pues se encuentran directamente con la manipulación de nuevas técnicas de plantación y cultivo para las mezclas de especies y colores, sin dejar de lado la utilización de fertilizantes o químicos por ende necesitan establecer una auditoría ambiental de sus operaciones permitiendo generar mayor credibilidad en sus exportaciones.

4. El personal de las empresas Florícolas tiene muy poco conocimiento sobre lo que trata la Gestión Ambiental, convirtiéndose en un problema de esencia para el cuidado del entorno natural y salud de los trabajadores y personas cercanas.

5. Trabajar bajo el cumplimiento de las regulaciones ambientales y laborales vigentes en el país, genera un marco de referencia no solo para el sector florícola ecuatoriano, sino para otros sectores productivos, que deben ser más responsables en el manejo de diferentes aspectos relacionados con la contaminación, protección del ambiente, seguridad laboral y salud del trabajador, es decir mejora la calidad de vida del trabajador ecuatoriano y por ende de su población.



6. El comercio internacional a través de los países desarrollados está marcado por regulaciones más existentes restrictivas tanto ambientales como laborales, que requieren trazabilidad y responsabilidad con el respaldo de una certificación que garantice el control directo a los productores mediante prácticas de auditoría

## 4

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACCIÓN ECOLÓGICA . (2000). Los plaguicidas: una verdad indiscutible. Quito: Acción Ecológica.
- Acción Ecológica. (2000). Los plaguicidas: una verdad indiscutible. Obtenido de <http://www.docplayer.es/17273521-Caso-1-la-industria-de-las-flores-las-flores-del-mal-lasfloricultoras-y-su-crecimiento-acelerado.html>
- Cámara Argentina de Feedlot . (s.f.). Obtenido de [http://www.feedlot.com.ar/sitio/?page\\_id=90](http://www.feedlot.com.ar/sitio/?page_id=90)
- CAVE SRL. (octubre de 2013). Planificación de Auditoría Ambiental Auditoría Ambiental Vertedero Municipal de Normandía FASE I. Santa Cruz. Obtenido de <http://www.santacruz.gob.bo/archivos/ditcam/auditoria1/AuditoriaAmbientaVertederoNormandiaFaseI.pdf>
- Claudia, V. A. (2009). Guía para Cultivar Flores. En V. A. Claudia, Guía para Cultivar Flores (págs. 21-23). Quito: <https://www.linguee.com/spanish-english/translation/los+tallos+de+las+flores.html>. Obtenido de <http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/14-competitividad/177-cultivos-de-rosas-en-el-ecuador>
- Constitución de la República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). Constitución de la República del Ecuador. Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR. Montecristi.
- Contraloría General del Estado. (2013). Guía de Auditoría Ambiental. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/2%20Guia%20Auditoria%20Ambiental.pdf>
- Corporación Financiera Nacional. (2017). SECTOR AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA. Quito.
- Correa, D. (22 de julio de 2017). Prezi. Obtenido de Prezi: [https://prezi.com/\\_dl58xsg39m/auditoria-ambiental/](https://prezi.com/_dl58xsg39m/auditoria-ambiental/)
- Educándonos en el Ámbito Económico. (2014). Obtenido de Educándonos en el Ámbito Económico: <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2013/02/el-sector-floristico-en-el-ecuador.html>
- INEC. (2014). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. Quito.
- INEC. (2016). Ficha sectorial Cultivo de flores. Obtenido de <http://docplayer.es/64717427-Ficha-sectorial-cultivo-de-flores-gdge-subg-de-analisis-e-informacion>.
- infoAgro. (2018). infoAgro.com. Obtenido de infoAgro.com: <http://www.infoagro.com/flores/flores/rosas.htm>
- ISO 14001. (2006). Un Sistema de gestión Medioambiental. España: Ideaspropias Editorial.
- Ley de Comercialización y Empleo de Plaguicidas. (2003). Ley de Comercialización y



- Empleo de Plaguicidas. Quito.
- Ley de Contraloría General del Estado. (2002). Ley de Contraloría General del Estado. En Ley de Contraloría General del Estado. Quito. Obtenido de <http://www.contraloria.gob.ec/documentos/normatividad/2%20Guia%20Auditoria%20Ambiental.pdf>
- Ley de Gestión Ambiental. (2004). Ley de Gestión Ambiental. Obtenido de <http://derecho-ambiental.org/Derecho/Legislacion/Ley-Gestion-Ambiental-Ecuador.html>
- Mayangues, O. (2017).
- Ministerio del Ambiente . (13 de Febrero de 2015). Acuerdo Ministerial 028 . Obtenido de [https://maeorellana.files.wordpress.com/2015/03/am-\\_nro-\\_028.pdf](https://maeorellana.files.wordpress.com/2015/03/am-_nro-_028.pdf)
- Norma Internacional ISO 19011. (2002). DIRECTRICES PARA LA AUDITORÍA DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD. Siuza.
- Norma Internacional ISO 19011. (15 de Noviembre de 2011). Obtenido de <http://udo.mx/sgc/admin/estatico/ISO%2019011-2011.pdf>
- QAEC Asociación Española para la Calidad . (2006). Guía para la Realización de Auditorías Medioambientales en las Empresas. En Guía para la Realización de Auditorías Medioambientales en las Empresas (pág. 44). Madrid.
- Rolando, K. (20 de Septiembre de 2007). Floricultura. Obtenido de [http://floricultura34.blogspot.com/2007/09/agua-de-riego-algunas-limitantes\\_20.html](http://floricultura34.blogspot.com/2007/09/agua-de-riego-algunas-limitantes_20.html)
- Tapia, A., & Guanga, V. (2012). Modelos para la aplicación de Auditoría ambiental para Empresas Florícolas. En T. Alvarez, & G. Viviana, Modelos para la aplicación de Auditoría ambiental para Empresas Florícolas (pág. 50). Latacunga.
- Valarezo, R. (2015). Estudio de Impacto Ambiental Ex Post y Plan de Manejo Ambiental. Quito.