

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE POSGRADO EN INGENIERÍA Y CIENCIAS**

**DESARROLLAR LOS PROCEDIMIENTOS PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA FLO EN EL SECTOR  
FLORÍCOLA Y SU APLICACIÓN EN LA FINCA FLORÍCOLA FLOR  
ETERNA S.C.C. SISA HUAÑAI**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER (MSc.) EN  
INGENIERIA AMBIENTAL**

**ING. SANDRA LUCIA VASQUEZ GUEVARA  
sandravasquezg@yahoo.com**

**DIRECTOR: DRA. ING. ANA LUCÍA BALAREZO AGUILAR  
balarezo00@yahoo.com**

**Quito, Marzo 2012**

## DECLARACIÓN

Yo, Sandra Lucía Vásquez Guevara, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

SANDRA LUCIA VASQUEZ GUEVARA

## **AGRADECIMIENTO**

Al Sr. Andrés Moreano, propietario de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, por su cooperación y ayuda durante el levantamiento de la información y en el desarrollo de la tesis.

A mi Directora de Tesis por su tiempo y apoyo en el desarrollo de esta tesis.

A mis profesores por su compromiso en un manejo ambiental sustentable.

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por la Ing. Sandra Lucía Vásquez Guevara, bajo mi supervisión.

---

Dra. Ing. Ana Lucía Balarezo Aguilar  
DIRECTOR DE PROYECTO

## DEDICATORIA

A mis padres, que son la razón de ser de mi existencia, por su ayuda, su comprensión y su constante apoyo incondicional, que a lo largo de mi vida con su inmenso amor y ejemplo han sido siempre mi guía.

A mis hermanos y sobrinos por ser un apoyo desinteresado en el transcurso de mi vida.

A todas esas personas especiales en mi vida que nunca perdieron la confianza en mí y en que alcanzaría las metas trazadas.

A todos mis maestros que me supieron motivar para continuar superándome permanentemente siempre de la mano de la investigación.

A mis amigos y compañeros quienes han sido parte de mi vida no sólo por los momentos compartidos sino por la sinceridad y apoyo brindado.

## CONTENIDO

<b>DECLARACIÓN.....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>II</b>
<b>CERTIFICACIÓN.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.4 OBJETIVOS.....	6
1.4.1 Objetivos Generales.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	7
1.5.1 Justificación Teórica.....	7
1.5.2 Justificación Metodológica.....	8
1.5.3 Justificación Práctica.....	9
1.6 MARCO DE REFERENCIA.....	10
1.6.1 Marco Teórico.....	10
1.6.1.1 Delimitación Espacial.....	11
1.6.1.2 Delimitación Temporal.....	11
1.6.1.3 Unidad de Análisis.....	12
1.6.2 Marco Conceptual.....	12
1.7 HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	20
1.8 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	20
1.8.1 Tipo de Estudio.....	20
1.8.2 Fuentes de Información.....	21
1.8.3 Técnicas y Métodos.....	21
1.8.3.1 Técnicas.....	21
1.8.3.2 Métodos.....	22
1.8.4 Procedimiento Metodológico.....	22
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>24</b>
<b>SISTEMA FLO.....</b>	<b>24</b>
2.1 COMERCIO JUSTO.....	24

2.2 REQUISITOS DEL SISTEMA FLO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO JUSTO .....	27
2.3 DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL RECURSO HUMANO EN EL COMERCIO JUSTO .....	29
2.4 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA FLO .....	32
2.5 DETERMINACIÓN DE LOS PROYECTOS A DESARROLLARSE DENTRO DEL SISTEMA FLO .....	33
2.6 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA FLO .....	36
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>40</b>
<b>LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA FINCA.....</b>	<b>40</b>
3.1 PROCESOS DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI .....	40
3.2 INSUMOS UTILIZADOS EN LA FINCA .....	80
3.3 DETALLES DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA FINCA.....	85
3.4 AUDITORÍA AMBIENTAL INICIAL EN LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI .....	86
3.5 VARIETADES DE FLORES DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI .....	107
3.6 ANÁLISIS F.O.D.A.: FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI.....	109
3.7 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI .....	115
3.8 TRABAJO COMUNITARIO DESARROLLADO POR LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI .....	117
<b>CAPITULO 4.....</b>	<b>119</b>
<b>SISTEMA FLO A IMPLANTARSE EN LA FINCA .....</b>	<b>119</b>
4.1 PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA FLO .....	119
4.2 INDICADORES DEL SISTEMA FLO.....	121
4.3 ESTÁNDARES OBLIGATORIOS .....	123
4.3.1 Criterios del Comercio Justo .....	123
4.3.2 Estándares obligatorios para el sector floricultor .....	124
4.3.3 Criterios genéricos del Comercio Justo .....	129
4.3.4 Buenas prácticas agrícolas .....	129
4.3.5 Buenas prácticas agrícolas en floricultura .....	136
4.3.5.1 Identificación del lugar .....	137
4.3.5.2 Selección del sector.....	137
4.4 ESTÁNDARES VOLUNTARIOS .....	168
4.5 CONTROLES DENTRO DEL SISTEMA FLO .....	173
4.6 MANUALES DEL SISTEMA FLO .....	175

<b>CAPITULO 5.....</b>	<b>179</b>
<b>BENEFICIOS SOCIALES, DE CALIDAD Y COSTOS DEL SISTEMA FLO .....</b>	<b>179</b>
5.1 COSTOS SOCIO AMBIENTALES DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA FLO COMPARADOS CON LA INVERSIÓN EN LA GESTION AMBIENTAL .....	179
5.2 EVALUACIÓN SOCIAL DEL SISTEMA FLO .....	183
5.2.1 LIBERTAD DE ASOCIACION Y NEGOCIACION COLECTIVA .....	183
5.2.2 IGUALDAD DE TRATAMIENTO .....	183
5.2.3 SALARIO DIGNO .....	183
5.2.4 JORNADA LABORAL.....	184
5.2.5 SALUD Y SEGURIDAD.....	184
5.2.6 PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS .....	185
5.2.7 ESTABILIDAD LABORAL .....	185
5.2.8 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....	186
5.2.9 NO UTILIZACIÓN DE TRABAJO INFANTIL.....	186
5.2.10 NO UTILIZACIÓN DE TRABAJO FORZOSO .....	186
5.2.11 INCORPORACIÓN DEL PERSONAL A LOS PROYECTOS SOCIALES DE LA FINCA.....	187
5.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA FLO .....	187
5.4 EVALUACIÓN DE LOS ALCANCES DE CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA FLO, COSTOS Y VENTAJAS DE IMPLEMENTACIÓN .....	188
<b>CAPITULO 6.....</b>	<b>190</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>190</b>
6.1 CONCLUSIONES .....	190
6.2 RECOMENDACIONES.....	193
<b>ANEXOS .....</b>	<b>197</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>199</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Red internacional FAIRTRADE España (2011) .....	15
Gráfico 2. Proceso de manejo del desecho vegetal .....	40
Gráfico 3. Proceso de preparación de suelos.....	41
Gráfico 4. Proceso de siembra o trasplante en el campo .....	42
Gráfico 5. Proceso de riego y fertilización del campo.....	43
Gráfico 6. Proceso de despacho de agroquímicos para fitosanidad .....	44
Gráfico 7. Proceso de fitosanidad de cultivos.....	45
Gráfico 8. Proceso de manejo cultural de campo.....	46
Gráfico 9. Proceso de despacho de equipos y materiales para el cultivo .....	48
Gráfico 10. Proceso de fumigación de campo.....	49
Gráfico 11. Proceso de ingreso y salida de productos de bodega .....	50
Gráfico 12. Proceso de post - cosecha .....	52
Gráfico 13. Proceso de limpieza de reservorio.....	53
Gráfico 14. Proceso de empaque y despacho.....	54
Gráfico 15. Proceso de manejo de basura asimilable a doméstica .....	55
Gráfico 16. Proceso de manejo de desechos de aceites .....	56
Gráfico 17. Proceso de manejo de desechos metálicos.....	57
Gráfico 18. Proceso de manejo de desecho plástico .....	58
Gráfico 19. Proceso de preparación de alimentos y limpieza de cocina .....	59
Gráfico 20. Proceso de limpieza de baños.....	60
Gráfico 21. Proceso de depuración de solución residual de STS.....	77
Gráfico 22. Porcentaje de hallazgos en la AAI .....	106
Gráfico 23. Hallazgos por factor ambiental .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Planes de manejo ambiental requeridos de acuerdo con las fases del proyecto florícola .....	38
Tabla 2. Hallazgos con respecto a los programas ambientales .....	38
Tabla 3. Clasificación por toxicidad de los plaguicidas.....	80
Tabla 4. Lista de agroquímicos utilizados en la finca .....	82
Tabla 5. Lista de fertilizantes utilizados en la finca.....	83
Tabla 6. Lista de insumos utilizados para despacho de producto terminado en la finca.....	84
Tabla 7. Lista de equipos de protección personal .....	85
Tabla 8. Componentes de la línea base ambiental .....	86
Tabla 9. Precipitaciones (mm).....	89
Tabla 10. Isoyetas .....	91
Tabla 11. Proyección de la población de Guayllabamba al 2035 .....	93
Tabla 12. Uso del suelo.....	96
Tabla 13. Ocupación de los suelos .....	97
Tabla 14. Factores ambientales valorados para la finca florícola.....	98
Tabla 15. Nivel de riesgo ambiental .....	99
Tabla 16. Valoración de los criterios de evaluación de los riesgos ambientales ..	99
Tabla 17. Criterios de actuación según el nivel de riesgo ambiental.....	100
Tabla 18. Resultados de la valoración del riesgo ambiental .....	100
Tabla 19. Calificación de conformidades y no conformidades .....	102
Tabla 20. Resumen de conformidades y no conformidades detectadas .....	105
Tabla 21. Análisis FODA de la finca Flor Eterna S.C.C. Sisa Huaiñai.....	109
Tabla 22. Indicadores del Sistema FLO .....	121
Tabla 23. Lista de Chequeo Buenas Prácticas Florícolas .....	130
Tabla 24. Esquema General de Condiciones Relacionadas a Calidad del Producto y Estándares .....	170
Tabla 25. Costos socio ambientales del proyecto para la implementación del sistema FLO incluyendo el costo de la certificación .....	179
Tabla 26. Costos de los planes de manejo ambiental de la finca Flor Eterna S.C.C. Sisa Huiñai .....	181

Tabla 27. Evaluación económica del sistema FLO.....	187
---	-----

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación de la localidad de Guayllabamba .....	88
Mapa 2. Isohietas .....	90
Mapa 3. Crecimiento urbano proyectado al 2020 .....	94
Mapa 4. Uso actual del suelo .....	95
Mapa 5. Ocupación de los suelos .....	96

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1. Millon Star .....	107
Foto 2. New Love .....	107
Foto 3. Hypericum .....	108
Foto 4. Limonium.....	108
Foto 5. Liantris, Gypshopilia, Gerveras y Aster .....	108
Foto 6. Pediluvio.....	139

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Criterios del sistema FLO.....	224
Anexo 2. Lista de chequeo de la ordenanza ambiental 213.....	227
Anexo 3. Lista de chequeo de la norma INEN 2266 para el manejo de sustancias químicas peligrosas.....	252
Anexo 4. Lista de chequeo del reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de las empresas floricultoras ministerio de trabajo y acción social .....	256
Anexo 5. Lista de chequeo del sistema de salud y seguridad en el trabajo .....	265
Anexo 6. Formulario de solicitud para organizaciones productoras .....	277
Anexo 7. Criterios de Comercio Justo para flores y plantas para trabajo contratado .....	279
Anexo 8. Criterios de Comercio Justo para trabajo contratado .....	295
Anexo 9. Tabla de precios mínimos y prima de Comercio Justo, (Versión actual 02.03.2009).....	356
Anexo 10. Catálogo de listas de plaguicidas que identifican aquellos asociados con impactos particularmente dañinos para la salud o el medio ambiente .....	377
Anexo 11. Listado de plaguicidas prohibidos en el Ecuador .....	404
Anexo 12. Criterios genéricos de Comercio Justo lista de materiales prohibidos por FLO .....	406
Anexo 13. Informe de inspección de FLO CERT/FLO-CERT INSPECCION REPORT .....	415
Anexo 14. Procedimientos del sistema FLO.....	443
Anexo 15. Reglamentos del sistema FLO .....	467
Anexo 16. Manual del sistema FLO .....	492
Anexo 17. Archivo fotográfico.....	560

## RESUMEN

El proyecto de tesis desarrolla los procedimientos para la implementación del sistema FLO en el sector florícola y su aplicación en la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, que permita disponer de una guía para las fincas florícolas del Ecuador que deseen acceder a los beneficios y rentabilidad del Comercio Justo.

En la delimitación de la investigación se analiza los siguientes aspectos: Línea Base de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, Cumplimiento Legal Ambiental, Requisitos del sistema FLO para su implementación y procedimientos del sistema FLO.

El problema identificado para el que se plantean los objetivos de esta investigación son los siguientes:

- El grado de influencia de los estándares ambientales cumplidos por el comercio exterior en la evolución del proceso productivo del sector florícola Ecuatoriano.
- El nivel de evolución del sector florícola Ecuatoriano hacia un comercio justo.
- Los estándares ambientales vigentes para el sector florícola Ecuatoriano y si son de carácter voluntario u obligatorio.
- Si existen beneficios ambientales y sociales al aplicar el sistema FLO.

De acuerdo al problema planteado el objetivo general del proyecto es disponer de una guía para la implementación del sistema FLO, que permita contar con alternativas en el país para acceder a sistemas que amplíen la posibilidad de exportación de productos en forma competitiva sin depender necesariamente de la firma de acuerdos internacionales.

Para conseguir el objetivo general planteado se han propuesto seis objetivos específicos que están detallados en el capítulo I.

La metodología de investigación del proyecto se desarrolla a través de una metodología cuantitativa mediante un levantamiento de la línea base de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAÑAI, con investigación de campo y entrevistas a los técnicos de la finca, además se ha investigado sobre el comercio justo, sus políticas, requisitos y ventajas.

El proyecto es de interés particular para el sector florícola ya que al tratarse de los procedimientos para la implementación del sistema FLO, que maneja un mercado a nivel internacional propio, elimina el requerimiento de decisiones políticas internas en el país, o la firma de acuerdos internacionales para la exportación de éstos productos.

El proyecto será de Interés particular, dentro de la búsqueda de una mejora de la calidad de vida de los trabajadores de la finca con un manejo de un mercado propio con precios preferenciales que ofrecen rentabilidad a los inversionistas y un dinero adicional para proyectos sociales manejados por los trabajadores, base fundamental del comercio justo.

Este proyecto pretende ayudar a difundir el Comercio Justo y su implantación de en fincas florícolas, que ayuden al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores agrícolas, considerando que es un sector social vulnerable y desatendido.

Con esta tesis se ha evaluado en una finca florícola, las ventajas de emprender o no en la implementación de un sistema de Comercio Justo, desde el punto de vista de cumplimiento ambiental y rentabilidad, con un valor agregado que es el mejorar la calidad de vida de la comunidad donde se ubica ésta finca, brindando estabilidad laboral a todos los trabajadores de la finca, considerando que la rotación de personal en el sector floricultor es sumamente alta.

Palabras claves: Sistema FLO. Comercio Justo. Sector Florícola.

## ABSTRACT

The thesis outlines the procedures for the implementation of the FLO in the flower sector and its application in the Eternal Flower “Flor Eterna SCC SISA HUAIÑAI”, allowing a guide for flower farms in Ecuador who wish to access the benefits of Fair Trade and profitability.

In the delimitation of the research analyzes the following was analyzed: Baseline Flower “Flor Eterna SCC SISA HUAIÑAI”, Environmental Legal Compliance, FLO System Requirements and procedures for implementation of the FLO system.

The problem identified outlines the objectives of this research is as follows:

- It is unknown how much influence environmental standards met by foreign trade in the evolution of the production process of Ecuadorian flower sector.
- The level of development of the Ecuadorian flower sector to fair trade.
- What environmental standards are in place for the Ecuadorian flower sector and whether it is voluntary or mandatory.
- There are environmental and social benefits if you apply the FLO system.

According to the problem the project's overall objective is to provide a guide for implementation of the FLO system, which allows to have alternatives in the country to access systems that expand the ability to export competitively without necessarily depending on politics decisions.

To achieve the overall objective have been proposed, six specific objectives that are detailed in Chapter I.

The research methodology of the project was developed through a quantitative methodology using a baseline survey of the flower “Flor Eterna SCC SISA HUAIÑAI”, with field research and interviews with technicians from the farm as there has also been investigation on fair trade, policies, requirements and benefits.

The project is of particular interest to the flower sector and that, since the procedures for implementing the FLO system, which manages an international market itself, eliminates the requirement of domestic political decisions in the country, or the signature of international agreements for the export of these products.

The project will be of particular interest within the search for improved quality of life for farm workers with management of a home market at preferential prices offered by a return to investors and additional money for social projects managed by workers of the fair trade foundation.

This project aims to help spread the Fair Trade and its implementation in flower farms which help to improve the quality of life for farm workers, considering it is a vulnerable and neglected social sector.

This study has been evaluated in a flower farm, the benefits of undertaking or not implementing a system of fair trade, from the standpoint of environmental compliance and profitability, with an aggregate value that is to improve the quality of community life where it is located in farms, providing job security to all workers of the farm, whereas the turnover in the flower industry is extremely high.

**Keywords:** FLO System. Fair Trade. Floriculture.

## PRESENTACIÓN

Las ventajas del mercado en el Comercio Justo no son sólo el precio preferencial sino una estabilidad de trabajo que no depende de decisiones políticas internas del país, que muchas veces son poco estables, porque cambian con los gobiernos de turno y que por las grandes inversiones que se realizan en éste tipo de negocios, al no poder sostener los gastos quiebran y dejan sin trabajo a gran número de personas que labora en éstos negocios, además de afectar a las empresas proveedoras, a quienes en ocasiones incluso dejan de pagar.

Un sistema que cambie la calidad de vida de los trabajadores del sector florícola ayudando a su desarrollo y al de sus familias, es de suma importancia para el crecimiento económico del país, por lo que es importante que más empresas conozcan de éste sistema para que opten por el mejorando la calidad de vida de la población donde se desarrollen las actividades productivas de la finca florícola.

Los mercados donde se comercializan y son mejor pagados éstos productos son mercados muy exigentes con el cumplimiento de los compromisos ambientales, que buscan que los productos que consumen utilicen metodologías amigables con el medio ambiente y que sean respaldadas mediante sellos que certifiquen éste manejo.

Los procedimientos de trabajo para implantar un sistema como el FLO permitirán a la finca conocer sobre los requisitos que se debe cumplir como etapa previa a la certificación de éste sistema, pudiendo establecer un cronograma de trabajos a realizarse antes de optar por contratar una auditoría para certificación.

## SIMBOLOGÍA Y SIGLAS

**AAAr.-** Autoridad ambiental de aplicación responsable.

**AGROCALIDAD.-** Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad.

**ATOs.-** Organizaciones de Comercio Alternativo. Alternative Trade Organizations.

**BASC.-** Alianza Empresarial para un Comercio Seguro ó Business Alliance for Secure Commerce.

**BPA.-** Buenas Prácticas Agrícolas.

**DMQ.-** Distrito Metropolitano de Quito.

**EPMAPS.-** Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.

**FAIRTRADE.-** Comercio Justo.

**FLO.-** Fairtrade Labelling Organizations, es una organización paraguas que reúne a iniciativas que impulsan el comercio justo en diferentes partes del mundo. El objetivo de FLO es homogenizar entre estas iniciativas, principios, políticas y normas a nivel internacional, con el objetivo de desarrollar un sello que certifica que los productos y las organizaciones de productores que los comercializan, se rigen bajo los criterios sociales, económicos y medioambientales establecidos por el sistema de comercio justo FLO.

**FLO-CERT GmbH.-** Es una sociedad de responsabilidad limitada que coordina todas las tareas y tramita toda la información relativa a la inspección y a la certificación de los productores y del comercio. Actúa independientemente de cualquier otro interés, y sigue la norma internacional ISO para organismos de certificación (ISO 65).

**FLO-CERT.-** Es la empresa que se dedica a certificar a productores y a comerciantes para asegurar que cumplen con los criterios de Comercio Justo establecidos por FLO-ev.

**FLO-eV.-** Establece los criterios de Comercio Justo, para apoyar a los productores que forman parte del sistema, a que establezcan estrategias de desarrollo y crecimiento del Comercio Justo, y finalmente a promover mayor justicia comercial a nivel internacional.

**IESS.-** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**ISO 65.-** Es una normativa para los organismos de certificación que trabajan con sistemas de certificación de productos más aceptada intencionalmente. En todo el mundo se acepta esta normativa como el mayor indicativo de que un organismo de certificación es competente.

**MAE.-** Ministerio del Ambiente del Ecuador.

**MAG.-** Ministerio de Agricultura y Ganadería.

**OAE.-** Organismo Ecuatoriano de Acreditación.

**OIT.-** Organización Internacional del Trabajo, es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales.

**OMS.-** La Organización Mundial de la Salud; es el organismo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial.

**S.C.C.-** Sociedad Civil y Comercial.

**STS.-** Solución de Tiosulfato de Plata, que es una sustancia química preservante cuyas siglas son STS (Silver Thio Sulphate), que se utilizan para prolongar la vida de la flor y garantizar la calidad de la misma al consumidor.

**sp.-** Se ha identificado el género pero no la especie.

**spp.-** Se ha identificado el género y se señala que existen varias especies que pertenecen a ese género.

**UPOV.-** Organización Internacional de Protección de Obtentores.

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1 ANTECEDENTES**

En la actualidad en un mundo globalizado, se ha creado la necesidad de mantener estándares de competencia que permitan a las empresas contar con sistemas que brinden confianza en sus productos a todos los clientes.

El cultivo de flores es considerado como una de las labores de alto riesgo en nuestro país, tanto para la salud humana como para el medio ambiente. Esta actividad genera varios impactos negativos que pueden ser mitigados con un correcto manejo ambiental. Esta actividad no se la practica en su totalidad y por este inconveniente han crecido organismos nacionales e internacionales defensores del entorno natural, que al mismo tiempo exigen un producto final libre de contaminantes.

La razón de esta tesis es que uno de los impactos más relevantes dentro de la floricultura es el mal uso y manejo de pesticidas, la generación de desechos sólidos peligrosos no tratados en forma controlada, las descargas de aguas residuales altamente contaminadas hacia cursos hídricos, descargas al suelo que contaminan las aguas subterráneas, la exposición prolongada a los pesticidas, la falta de conocimientos sobre seguridad industrial, el uso intensivo de pesticidas, fertilizantes, y otras. Son razones suficientes para que el comercio internacional exija al sector florícola, independientemente del entorno legal ambiental del país que desarrolle y cumpla con un sistema de gestión ambiental que le permita ingresar en el mercado internacional.

Este nuevo sistema utilizado en la actualidad por algunas fincas del sector floricultor a nivel internacional, responden a la existencia de nuevas calificaciones ambientales y laborales, cuyas normas se basan en normas internacionales con la

capacidad para otorgar sellos de calidad, ambientales y de seguridad que garanticen el cuidado y respeto del medio ambiente, calidad de vida de los trabajadores y el mantenimiento de buenas relaciones con la comunidad aledaña a la finca.

Es necesario saber seleccionar de todos los diferentes sistemas de gestión existentes a nivel internacional, cual brinda las mayores ventajas y accesibilidad en el cumplimiento de los requisitos de certificación.

En la actualidad, todas las plantaciones deben cumplir con las licencias ambientales que les permita exportar sus productos por lo que deben incursionar en un sistema de gestión ambiental, lo que implica un personal comprometido a colaborar no sólo con la empresa, sino también con la comunidad que le rodea, incluyendo las exigencias de cada mercado que ofrece menores riesgos de inestabilidad en la empresa y que además, paga un mejor precio por flores de calidad y exentas de contaminantes.

En el país, la producción florícola en su mayoría se destina a la exportación, el 70% se dirige a los Estados Unidos, mientras que el resto se reparte entre la Unión Europea y en menor proporción en América Latina, por eso el sector floricultor debe implementar tecnologías limpias, e incursionar en procesos de producción que cumpla estándares internacionales, con beneficios no sólo económicos sino también técnicos, que les permita explotar la tierra con un sentido de responsabilidad social y cuidando el medio ambiente, lo cual es llevado a la práctica mediante el sistema FLO.

Las plantaciones dentro del sistema FLO son empresas que dependen estructuralmente de mano de obra contratada y que está dispuesta a trabajar en la promoción de su desarrollo y el de sus compañeros de trabajo. Una plantación es un establecimiento que se lo maneja como un sólo lugar de producción, en el que se administra en forma responsable cumpliendo todos los acuerdos nacionales e internacionales de la OIT en las relaciones laborales de sus trabajadores.

La certificación FLO se la puede obtener a través de FLO-CERT GmbH, que es una compañía internacional de certificación independiente que ofrece sus servicios en más de 70 países, que contribuye al desarrollo socio económico de los productores y ayuda a la creación de relaciones comerciales estables con los comerciantes de productos certificados FLO.

El Sistema de Certificación supone una garantía para el consumidor de productos certificados FLO, de que con su compra está contribuyendo a la mejora económico-social de los productores.

Suiza tiene su criterio para flores cortadas a través de un comercio equitativo, por medio de la Fundación Max Havelaar Fair Trade, bajo este esquema todos los trabajadores reciben un bono por tallo exportado que debe ser invertido en proyectos de mejora social y laboral ellos y sus familias, debiendo además cumplirse con la legislación ambiental y laboral vigente.

La norma ISO 65 es seguida por los organismos de certificación que trabajan con sistemas de certificación de productos FLO-CERT en su gestión de certificación.

La auditoría de certificación considera a todas las instalaciones de procesamiento que posee la plantación, que son parte de la inspección que realiza el proceso de auditoría FLO-CERT. La cuota de certificación se cobra por las instalaciones de procesamiento en las que se debe cumplir al menos uno los siguientes indicadores:

- Condiciones igualitarias de trabajo para todos los trabajadores de las distintas áreas, a través de las formas de contratación;
- Seguimiento médico ocupacional a los trabajadores de la finca;
- Programas de ahorro de agua y energía en la finca, así como cumplimiento de los límites máximos permisibles en los parámetros de control tanto de efluentes como de emisiones atmosféricas.

Se suman nuevos estándares, los mismos que para su aplicación en las fincas florícolas se debe establecer cambios en reglamentos y normas a cumplir para alcanzar la certificación ambiental.

El sistema FLO no está difundido ni implementado en el Ecuador, a pesar de las ventajas que presenta como una solución de manejo ambiental sustentable y socialmente responsable, por lo que el desarrollo de éste estudio facilita a los productores el acceso a la información que les permita ser competitivos y mejorar la calidad de vida de las partes interesadas.

Los criterios de certificación del Comercio Justo en el desarrollo social exigen una estructura organizativa que les permita llevar un producto que tiene demanda en ese mercado, basados en que todos los miembros de la organización tienen acceso a la toma de decisiones y, en la medida de lo posible, participan en las actividades de la organización. La organización se administra de manera transparente para todos sus miembros y no debe existir discriminación a ningún miembro o grupo social, lo que se evidencia en los contratos de trabajo que otorgan derechos sociales y de seguridad a todos los trabajadores.

Los criterios de Comercio Justo en la gestión ambiental exigen el cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas, respetuosas del medio ambiente, que evidencien el uso reducido y seguro de agroquímicos, el manejo apropiado y seguro de residuos, el mantenimiento de la fertilidad del suelo y de los recursos hidrológicos, y el no uso de organismos genéticamente modificados.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Existen a nivel latinoamericano muchas empresas que trabajan bajo el sistema de comercio justo y que además el país cuenta con la logística a nivel nacional para la comercialización de los productos en ese mercado.

El comercio justo se apoya en la exigencia de cumplir con toda la normativa vigente en el país de origen y en las exigencias del sistema, además de que se

fundamenta en el principio de una participación de los trabajadores dentro de la organización, dándoles la oportunidad de participar en la toma de decisiones de la empresa.

No existe un estudio que sustente las ventajas del comercio justo que tienen las empresas que ingresan en los mercados internacionales bajo éste sistema, además, del enfoque de éste mercado en el corto, mediano y largo plazo, que evidencie sus exigencias.

Todo lo expuesto lleva a plantearse los siguientes interrogantes:

- No existe una organización en el país que apoye el comercio justo.
- No existe difusión del comercio justo y de sus ventajas.
- Se desconoce si el comercio justo aplicado a una organización tiene o no un valor agregado.
- El comercio justo a nivel internacional abre mercados.
- El personal que labora en una empresa comprometida con el comercio justo mejora su calidad de vida.
- El comercio justo en la finca hace que se cumplan con todas las leyes vigentes tanto ambientales como laborales y da un valor agregado de imagen a la organización.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Para la definición del problema se establecen los interrogantes siguientes:

¿En qué grado los estándares ambientales cumplidos por el comercio exterior han influido en la evolución del proceso productivo del sector florícola Ecuatoriano?

¿Cuál es la evolución del sector florícola ecuatoriano hacia un comercio justo?

¿Cuáles son los estándares ambientales a los que el sector florícola ecuatoriano se debe enfrentar voluntaria u obligatoriamente?

¿Cuáles son los principales beneficios ambientales y sociales que se obtendría como resultado de la aplicación del sistema FLO?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivos Generales**

Contar con una guía paso a paso para la implementación del sistema FLO.

Contar con alternativas que permitan al país acceder a sistemas que amplíen la posibilidad de exportación de productos en forma competitiva sin depender necesariamente de las decisiones políticas del país.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a) Elaborar los pasos secuenciales del sistema FLO.
- b) Eliminar la brecha en la implementación de la norma FLO en empresas privadas con un apoyo técnico que simplifique la implementación y el cumplimiento del sistema para la acreditación.
- c) Probar los procedimientos a implementarse dentro del sistema FLO en una finca florícola.
- d) Facilitar el cumplimiento eficiente y eficaz del sistema FLO en el sector florícola.
- e) Determinar los requerimientos técnicos en términos de los alcances de certificación del sistema FLO.
- f) Establecer un plan de manejo sobre los servicios demandados y sus mecanismos de implementación y cumplimiento del sistema.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

### **1.5.1 Justificación Teórica**

Un mundo globalizado requiere que cada país asuma responsablemente sus obligaciones creando los mecanismos que le permitan competir en igualdad de condiciones en los mercados tanto de bienes como de servicios. Eso hace indispensable que en el país se apoye a sistemas como el FLO y/o al comercio justo.

Es importante tomar en cuenta que por el hecho de que el país no cuenta con organismos involucrados en un apoyo técnico en la implementación de normas, son organismos privados que ofrecen éstos servicios a precios prohibitivos para algunos de los actores del sistema que al no contar con el apoyo, se ven obligados a recurrir a grandes inversiones en el exterior para conseguir este apoyo con técnicos extranjeros especializados en éstos sistemas que en el país no se tiene, lo cual encarece aún más el acceder a éstas normas.

La demanda marcada por las exigencias del mercado de exportación son inicialmente el objetivo pudiendo avanzar en los alcances de acreditación con el soporte brindado por éste estudio, ya que se eliminarían las dificultades actuales de certificación por los costos que representa traer un técnico extranjero para la evaluación de la empresa, pudiendo contar con especialistas nacionales independientes que periódicamente brinden este servicio con el apoyo de instituciones de educación superior.

Los requerimientos del sistema FLO no pueden ser certificados actualmente en el país a través de una organización competente acreditada en el Ecuador a través del OAE, por lo que se recurre a organizaciones certificadas en los países vecinos como Perú y Colombia.

La ventaja de contar con una certificación es que es garantizada por terceros competentes en el sistema que tanto los productos como la empresa es confiable,

que es controlada periódicamente el cumplimiento de la normativa FLO que le permite mantener la certificación a la empresa.

El sistema FLO es un sistema de control no sólo de calidad, que ayuda a la constante mejora de servicios, sino también, mejora la calidad de vida de los trabajadores de la organización.

Además, permite proceder en forma transparente, informando a los clientes y consumidores de todos los requerimientos de la organización, así como de sus productos.

Finalmente, en el sistema FLO la toma de decisiones en la organización las ejecutan todos los actores por igual.

### **1.5.2 Justificación Metodológica**

Los requerimientos legales de cumplimiento en la legislación ambiental ecuatoriana vigente hacen que las fincas cumplan una serie de disposiciones en las descargas de efluentes, emisiones de fuentes fijas, manejo de residuos sólidos no domésticos, relaciones comunitarias y manejo de emergencias o contingencias ambientales, que les permite acceder a la licencia ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente del Ecuador y los certificados ambientales emitidos por los organismos seccionales como los municipios.

Los sistemas de gestión FLO exigen que se cuente con mecanismos internos que aseguren los requerimientos del sistema, que cumplan con la legislación ambiental vigente y se trabaje en los requerimientos propios del sistema que manejen proyectos de los trabajadores que mejoren su calidad de vida y la de sus familias, además que les permite acceder a mercados más exigentes en el cumplimiento ambiental y que están dispuestos a pagar un precio justo por ese producto, lo que le permite a la finca cumplir con los objetivos de negocio y cumplimiento ambiental.

Todo sistema de gestión debe cumplir las fases de diseño del sistema a implantar, pasando por una fase de planificación, implementación, verificación y ajuste del sistema que asegure alcanzar los objetivos de la organización y la mejora continua del proceso de gestión, con evidencias objetivas, basadas en procedimientos que guían la gestión y aseguran su cumplimiento que se evalúa mediante indicadores.

### **1.5.3 Justificación Práctica**

Contar con un modelo de gestión para el sistema FLO aplicado al sector florícola Ecuatoriano frente al comercio internacional, es una práctica de gran valor por cuanto los costos de implantación de los diferentes sistemas existentes en el país, así como los requerimientos técnicos para diseñar e implantar dichos sistemas hace que sólo un pequeño grupo de productores esté en posibilidad de acceder a ellos, mientras que lo importante sería que todos puedan tener acceso a los beneficios del sistema FLO.

Esta tesis permitirá que aunque no existen organizaciones en el país que apoyen a éste sistema y que se deba contactar a las empresas que certifican en éste sistema ya sea en el Perú o en Colombia, llegue un momento en que por la demanda de participación en el sistema FLO haga que se establezcan en el país oficinas que bajen los costos de certificación actuales, e incluso se abran tiendas de comercio justo en el país.

Los procedimientos a seguir desarrollados en éste proyecto permitirán que otras fincas del sector agrícola, no necesariamente florícola se interesen en participar de éste mercado del Comercio Justo.

## **1.6 MARCO DE REFERENCIA**

### **1.6.1 Marco Teórico**

Esta investigación parte del análisis del comercio internacional, su evolución y relación con el medio ambiente y comunidad, requiere partir de la existencia de diferentes corrientes de pensamiento, ya que algunos autores sostienen que el comercio florícola a gran escala es el causante de los problemas ambientales por el uso agresivo de pesticidas, fomentando la búsqueda de nuevos productos agroquímicos alternativos y procesos que protejan el medio ambiente.

Dentro del desarrollo sostenible se debe hacer un uso racional de los recursos renovables, no renovables, así como del flujo de residuos vertidos o emitidos y de los desechos generados, permitiendo administrar los recursos naturales, mejorando la producción, y no agotando la capacidad asimilativa de la tierra.

Administrar los recursos naturales de una manera eficiente, utilizando técnicas y métodos de producción adecuadas para llegar a una producción sustentable que reduzca la contaminación, mediante la implementación de sistemas como el FLO, podrá demostrar que sí funciona la teoría antes mencionada.

Por otra parte, la evolución del mercado internacional hacia un comercio sustentable o ambiental ha impulsado la creación de diversas herramientas para la protección, control y manejo del medio ambiente por parte de organismos gubernamentales, privados y de los consumidores. Es así como han surgido estándares ambientales, regulaciones, normas, sellos verdes y otros esquemas de certificación ambiental. Antecedentes estos que han despertado conciencia ambiental y el interés por parte de la comunidad.

El diagnóstico de la gestión ambiental desarrollada por la finca florícola, permite contrastar en forma práctica los requisitos del sistema FLO destacando sus beneficios económicos, ambientales y sociales logrados al producir limpiamente.

En todos los países desarrollados se cuenta con organizaciones que apoyan el desarrollo científico y tecnológico que permite realizar mejoras permanentes a los sistemas existentes, lo que permite la creación de nuevos productos más amigables con el ambiente, así como técnicas de producción más eficaces y eficientes.

El apoyo de instituciones de educación superior al sector florícola que representa uno de los principales productos de exportación, permite que se abran nuevas posibilidades de intercambio con el sector productivo y educativo, incrementando la calidad de la educación y el nivel de los profesionales en el país con una mejora sustancial en la investigación científica.

#### **1.6.1.1 Delimitación Espacial**

Esta investigación toma como área específica de estudio una finca florícola localizada en el sector de Guayllabamba, porque ya no utilizan agroquímicos de alta toxicidad, su porcentaje de uso frente a productos orgánicos o biológicos es más del 80%, además posee un nivel medio de aplicación en el cumplimiento de las consideraciones ambientales por parte del Ministerio del Ambiente, Secretaría de Ambiente del DMQ y otras organizaciones sectoriales, como el programa Flor del Ecuador que se basa en principios básicos fundamentados en declaraciones de derechos humanos, convenios con la OIT, directivas de la OMS, convenios de la protección ambiental y estándares internacionales de medio ambiente. Además, se encuentran manejando metodologías de la producción más limpia.

#### **1.6.1.2 Delimitación Temporal**

En la parte preliminar de la presente tesis, se hace necesario un análisis del sector florícola, la legislación ambiental vigente en el Ecuador, tomando en cuenta que los estándares ambientales y el sector agrícola va evolucionando, afectando en mayor proporción el desarrollo florícola que debe buscar otras alternativas que contrarresten las nuevas políticas internacionales.

### **1.6.1.3 Unidad de Análisis**

Constituye el análisis del proceso productivo de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. Sisa Huaiñai, como efecto del cumplimiento de las exigencias ambientales internacionales, basadas en una evolución tecnológica y ambiental de la agroindustria florícola, que minimice los efectos sociales y ambientales, maximizando los efectos en la calidad de vida de los trabajadores del sector.

El impacto ambiental negativo del sector florícola por sus procesos productivos genera conflictos con las comunidades aledañas, por la contaminación del aire, el agua y la mala disposición de los desechos.

El impacto ambiental positivo analiza también la parte laboral por la creación de fuentes de empleo en un ambiente seguro y estable.

### **1.6.2 Marco Conceptual**

El comercio internacional se basa en tres ideas dentro de los intentos de solución global a los problemas ecológicos del planeta:

- Requiere de una metodología para la protección y regeneración del ambiente
- Involucra una cooperación a nivel mundial
- Plantea un modelo de desarrollo sostenible, único capaz de garantizar las necesidades presentes sin poner en riesgo los medios de sustento futuro

La gestión ambiental florícola busca nuevos métodos de desarrollo que permiten elevar la calidad de vida de sus participantes, al mismo tiempo que establece nuevas formas de relación entre: las fincas, la naturaleza, los productores y consumidores., mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, la misma que establece límites máximos permisibles de los contaminantes.

Considerando que los recursos naturales en términos económicos, son la principal ventaja para economías en desarrollo como la ecuatoriana que gracias a ellos ha logrado ocupar los primeros lugares en la exportación a nivel mundial con productos como el cacao, banano, café, etc., que son reconocidos en el mercado internacional, se debe mantener un manejo ambiental que prevenga su contaminación, haciendo uso de herramientas como la producción más limpia es una estrategia ambiental preventiva que se integra en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes a los seres humanos y al ambiente.

En el país se cuenta con un programa ambiental propio, denominado “La Flor de Ecuador”, manejado por una asociación de floricultores denominada Expoflores, es un espacio generado para acercar al sector floricultor a los requerimientos de los sellos ambientales y sociales existentes en el extranjero, por lo que su desarrollo es paralelo con los requerimientos de éstos, para lo cual se utiliza los siguientes instrumentos de gestión:

- Manual de mejores prácticas
- Proyecto de vistas (auditorías)
- Plataforma informática (listas de chequeo On Line, levantamiento de puntos estratégicos)

La idea del programa es promover acciones y actividades que preserven y/o mejoren la calidad ambiental, a través de un conjunto de acciones administrativas, procedimientos operativos, documentos y registros, implementados por una estructura organizacional específica con competencia, responsabilidad y recursos definidos, con el fin de prevenir efectos ambientales adversos en el manejo del agua, suelo, manejo integrado de plagas, energía, residuos, paisajismo, protección ambiental, salud y seguridad ocupacional, así como de la cadena de producción.

En lo social el programa promueve la estabilidad laboral, la capacitación y el crecimiento de las personas vinculadas al sector floricultor, con el fin de generar un ambiente productivo con calidad, por lo que obliga a:

➤ **GESTIÓN AMBIENTAL**

Manejo adecuado de: aguas y riego, suelo y fertilización, plaguicidas, residuos sólidos, minimización de residuos de plaguicidas, residuos líquidos, manejo de vertimientos domésticos y paisajismo.

➤ **GESTIÓN HUMANA**

Cumplimiento de: código laboral ecuatoriano, reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de las empresas floricultoras, reglamento de uso y aplicación de plaguicidas en plantaciones dedicadas al cultivos de flores.

➤ **GESTIÓN DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**

Cumplimiento de: normalización y estandarización de procedimientos en la cadena de exportación, con el objeto de asegurarla contra riesgos, siguiendo los parámetros exigidos por el programa BASC.

➤ **CAMBIOS O ADICIONES SUGERIDAS**

Crear un cuarto módulo, cuyo contenido se refiera al CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS MUNICIPALES O CANTONALES, en las localidades donde se encuentran las plantaciones de flores, y modificar el sistema actual de medición de puntaje y trabajar con un modelo que basado en niveles.

NIVEL 1. Únicamente para requisitos de obligatorio cumplimiento por las leyes nacionales.

NIVELES 2, 3 y 4. Cumplir los requisitos que el sector floricultor considere adecuados a su funcionamiento y mejoren su desempeño, social, ambiental, de seguridad, y económico.

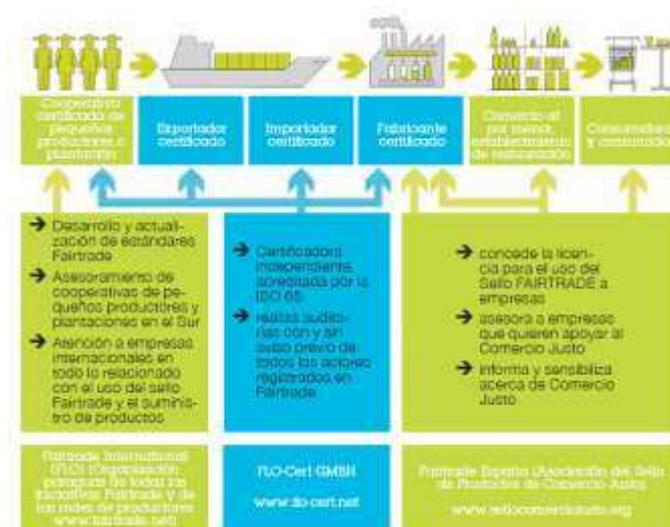
“La Flor de Ecuador” es un programa de autogestión y de código de conducta en los niveles 1,2 y 3; y es un sello verde en el nivel 4.

El comercio Justo es una alternativa al comercio convencional que, además de los criterios económicos, tiene en cuenta los valores éticos que abarcan aspectos sociales y ambientales.

El Comercio Justo garantiza: un salario digno, una mejora de las condiciones laborales, una mejora de las condiciones de vida y la garantía de obtener productos de calidad.

En el gráfico 1 se representa como ejemplo la red internacional Fairtrade de España donde se observa las tres partes que componen la red Fairtrade en España como son: Fairtrade Internacional FLO, FLO – Cert GMBH y Fairtrade España.

**Gráfico 1. Red internacional FAIRTRADE España (2011)**



FUENTE: [http://www.sellocomerciojusto.org/mm/file/noticias/Memoria\\_FairtradeEspana\\_web.pdf](http://www.sellocomerciojusto.org/mm/file/noticias/Memoria_FairtradeEspana_web.pdf), 2011.

Donde:

- FLO-eV se encarga de definir los estándares para los productos, además de favorecer al desarrollo comercial del Comercio Justo. Asesora a los productores en torno a cómo entrar en el mercado y presionar en temas de políticas económicas. Para asegurar la transparencia del sistema, los criterios son desarrollados y revisados por el comité de criterios FLO, compuesto por representantes de organizaciones miembros de FLO, organizaciones de productores y productoras, comerciantes y personas expertas externas.
- FLO-Cert centra su trabajo en la certificación de los productos de acuerdo con los estándares fijados por FLO-e.V, mediante la inspección y certificación de las organizaciones productoras y comerciantes, así como el seguimiento de las compras y ventas de todos los productos certificados.

En los criterios Fairtrade está la prima, el precio mínimo, la pre-financiación, los contratos y los derechos laborales, donde:

- El precio mínimo Fairtrade, sea el que cubra los costos medios de una producción sostenible, que respete los espacios naturales vulnerables, que prohíba el uso de pesticidas peligrosos, que exija un manejo seguro de pesticidas y residuos, que prohíba el uso de productos genéticamente modificados, que se respete los convenios de la OIT, sobre la esclavitud, el trabajo infantil ilegal, la salud y la seguridad, la libertad de asociación y negociación colectiva, la no discriminación.
- La pre-financiación es el acceso al crédito antes de la venta por parte de los productores y comerciantes, en base a los contratos que son estables con los compradores y de larga duración.
- La prima de Comercio Justo, que es el principal beneficio económico Fairtrade para los trabajadores, sus familias y la comunidad. Esta prima es

una cantidad de dinero adicional pagada por los compradores de los productos Fairtrade a las organizaciones Fairtrade. La prima Fairtrade se suma al precio del producto que se paga a la empresa (ya sea el precio mínimo FLO o el precio de mercado, el que sea más alto). La unidad de criterios de FLO fija el nivel de la prima de Comercio Justo para cada producto específico, y refleja en los criterios específicos de producto. El importe de la prima de Comercio Justo que reciba una organización, dependerá de la cantidad de productos Fairtrade que se hayan vendido. No es la empresa la titular que recibe la prima de Comercio Justo sino que ésta se deposita directamente en una cuenta bancaria independiente, administrada por el órgano mixto y que está destinada a utilizarse como un beneficio para todos los trabajadores, sus familias y comunidad a través de los proyectos que maneja la prima de Comercio Justo.

La prima Fairtrade Comercio Justo **NO DEBERÁ** utilizarse para:

- Afrontar los gastos de los que la empresa es legalmente responsable (por ejemplo, los gastos para cumplir los requisitos de salud y seguridad).
- Cumplir los requisitos de los criterios de FLO (exceptuando los requisitos relacionados con la configuración y administración del Órgano Mixto).
- Pagar los gastos de funcionamiento de la empresa, incluido el coste de la certificación y el cumplimiento de los criterios.
- Dar pagos en efectivo o en especie a trabajadores individuales, con la excepción de pagos realizados dentro del marco de esquemas de micro créditos o becas educativas acordados por el órgano mixto.
- Ser partícipe en cualquier actividad ilegal o que pueda poner en peligro el negocio o la certificación de la empresa.
- Realizar cualquier actividad o proyecto que no haya sido democráticamente acordado por el órgano mixto.

La prima de Comercio Justo **DEBE** usarse para:

- Proyectos sociales, donde se incluyan actividades gratuitas o subvencionadas, el equipo y las instalaciones accesibles a los trabajadores y la mejora de la calidad de vida de la comunidad, como ejemplos se pueden señalar los proyectos dedicados al cuidado de la salud, los deportes de equipo, el aprendizaje y el material de juego para niños, bibliotecas móviles para los trabajadores y otros.
- Formación y capacitación de los trabajadores, donde los hijos de los trabajadores, sus familias y la comunidad se puedan incluir.
- Proyectos de educación de adultos, programas de alfabetización, programas de capacitación en materia de derechos del trabajo, capacitación para el órgano mixto, planes de becas para la formación de los trabajadores y de sus hijos
- Planes de capacitación en salud e higiene para la comunidad, así como cualquier otra necesidad de capacitación expresada por los trabajadores o identificada por el órgano mixto.
- Proyectos económicos que incluyan préstamos a bajo interés para la creación de pequeñas y medianas empresas.
- Proyectos destinados a crear nuevos puestos de trabajo; crear tiendas cooperativas donde los trabajadores puedan comprar provisiones generales; y pagos incondicionales en respuesta a circunstancias específicas, por ejemplo, una situación de crisis como el incendio de la casa de una familia. El órgano mixto debe definir y hacer constar por escrito los criterios y los límites de la microfinanciación.

- Construcción de infraestructura que incluye nuevas edificaciones, la renovación de las instalaciones para capacitación y recreación, el transporte como un autobús escolar, instalación de servicios básicos de las viviendas.
- Para pagos de servicios que no son responsabilidad del empleador, pero que el estado no está atendiendo, como por ejemplo el alumbrado de la comunidad.
- Para proyectos ambientales como la plantación de árboles, retiro de capa de vegetación extraña, o iniciativas de reciclaje.

El órgano mixto está conformado por un grupo elegido de representantes de los trabajadores y representantes de la dirección, nombrado democráticamente, que se encargan “conjuntamente” de la gestión, inversión y gasto de la prima de Comercio Justo, en nombre de este organismo legal. En otras palabras, los trabajadores y la dirección de la empresa trabajan juntos para lograr una mejora en las vidas de los trabajadores mediante la prima de Comercio Justo.

La administración de las actividades del órgano mixto incluyen los costos legales, contables, comunicación, asistencia a las reuniones, transporte, auditorías internas y/o externas.

El órgano mixto tiene dos responsabilidades principales: a) Informa y consulta a todos los trabajadores de la empresa acerca de los criterios Fairtrade, la prima y su uso; y b) Administrar e invertir la prima de Comercio Justo de una manera transparente y responsable, que asegure que la prima se gestiona en beneficio de los trabajadores, sus familias, y comunidades.

El desarrollo socioeconómico para FLO es un proceso que tiene como consecuencia cambios que mejoran la capacidad de una comunidad para satisfacer sus aspiraciones. El objetivo es potenciar la capacidad de las personas y los grupos con los conocimientos necesarios para identificar sus necesidades y

prioridades, y elaborar planes y proyectos para hacer frente a estos. La prima de Comercio Justo está destinada a ser utilizada tanto para el empoderamiento de los trabajadores, como para invertir en los planes y proyectos para una mejora social y económica de la comunidad en general. La prima de Comercio Justo no puede resolver todos los problemas sociales y económicos, ni todas las necesidades de los trabajadores y de la comunidad. Pero si se invierte sabiamente y capacita a los trabajadores para cambiar sus propias vidas, teniendo beneficios duraderos.

## **1.7 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Se puede cubrir todos los requerimientos del sistema FLO en una finca florícola como Flor Eterna S.C.C. SISA HUAÑAI ubicada en el Ecuador de acuerdo con los alcances de la certificación.

Existe un estudio que abarque los requisitos mínimos de certificación a nivel nacional del sistema FLO.

Existe suficiente información en el país sobre el comercio justo.

## **1.8 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

El logro de los objetivos del presente proyecto está condicionado a cumplir con los siguientes procesos metodológicos:

### **1.8.1 Tipo de Estudio**

La investigación en la primera parte es de tipo descriptivo y exploratorio, por que se identifica los principales elementos y características del problema y el comportamiento del sector florícola ecuatoriano.

Luego, continúa con un estudio exploratorio y explicativo, ya que se pretende demostrar las hipótesis planteadas en base a un estudio profundo realizado

dentro de la finca que facilitó el desarrollo del presente proyecto de tesis mediante el desarrollo de la presente investigación.

### **1.8.2 Fuentes de Información**

Durante la elaboración de este trabajo investigativo se recurrió a las principales fuentes de información bibliográficas tales como: documentos, libros, folletos, revistas, e información electrónica sobre el comercio internacional del sector floricultor, medio ambiente, sistemas de innovación tecnológica, volumen de exportación de flores y países destino. Además, se utilizó información obtenida de manera directa de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. Sisa Huaiñai, y de su línea base, mediante entrevistas directas a los jefes de finca, especialistas en el sector florícola, y comunidad aledaña quienes emiten sus criterios y orientan el estudio. Por último, se toma en cuenta a organismos como Expoflores, Ministerio de Salud, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Relaciones Laborales, AGROCALIDAD, IESS, entre otros, que han proporcionado valiosa información para la realización de esta investigación. Finalmente, se debe destacar que la información crucial para el desarrollo de la investigación es proporcionada por la finca Flor Eterna S.C.C. Sisa Huaiñai, que tiene toda la infraestructura adecuada para tomar en cuenta las exigencias del sistema FLO, porque se maneja con normas ambientales y laborales que exigen diferentes organismos internacionales con quienes mantiene relaciones comerciales.

### **1.8.3 Técnicas y Métodos**

#### **1.8.3.1 Técnicas**

Analizar y resumir la información recopilada permitió desarrollar el tema de investigación planteado, sus objetivos, así como los otros componentes del estudio.

En cuanto a la información proporcionada por la finca que facilita esta investigación, se utilizó la observación directa y la entrevista a ejecutivos,

técnicos, empleados y vecinos de la empresa; para crear información importante y fotografías que respaldan dicha información, las mismas que se encuentran en el Anexo 17.

Para la obtención de información documental, la bibliografía y la información electrónica, se utilizó la lectura científica que respalda a los antecedentes, el marco teórico y una pequeña parte del marco empírico.

### **1.8.3.2 Métodos**

Toda investigación se sustenta en la utilización del método inductivo-deductivo, y por tanto, para estructurar el marco teórico se hace válida, la información sobre comercio internacional, desarrollo sustentable, recursos naturales y la contaminación. En cambio, para la estructuración del marco experimental se relaciona con el medio ambiente, el sector florícola ecuatoriano, la tecnología, las buenas prácticas de agricultura y la producción más limpia. Además, este método se apoyó en el estudio sobre las ventajas y desventajas del sistema FLO ante otros sellos verdes requeridos por los mercados internacionales.

### **1.8.4 Procedimiento Metodológico**

Se procedió a la búsqueda y recolección de información sobre los procesos productivos florícolas, el papel del comercio internacional en relación al medio ambiente y la contaminación, en que influye el medio ambiente internacional en este sector, y cuáles son los principales beneficios sociales y ambientales que se obtendría al aplicar el sistema FLO.

La información recolectada anteriormente sirvió para la elaboración del marco teórico y ayuda en el desarrollo sustentable, el manejo de los recursos naturales, el control de la contaminación, en las buenas prácticas de agricultura y en la producción más limpia en el contexto internacional.

Con información respaldada en datos electrónicos, bibliográficos, entrevistas y observaciones directas la investigación será distribuida en capítulos que apoyen al cumplimiento de los objetivos planteados y aseveren la comprobación de las hipótesis planteadas en esta investigación.

## **CAPÍTULO 2**

### **SISTEMA FLO**

#### **2.1 COMERCIO JUSTO**

El Comercio Justo es una sociedad comercial basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que tiene como finalidad lograr una mayor equidad en el comercio internacional. El Comercio Justo contribuye al desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales para productores y trabajadores que se encuentren en desventaja, asegurando sus derechos, especialmente en los países del hemisferio sur. Las organizaciones de Comercio Justo (respaldadas por sus consumidores) están activamente comprometidas en apoyar a los productores con el fin de concienciar y hacer campaña a favor de un cambio en las reglas y prácticas del comercio internacional convencional.

El Comercio Justo ha existido desde los años cincuenta. Empezó como una sociedad entre un grupo de importadores sin ánimo de lucro, unos cuantos minoristas del hemisferio norte y un grupo de pequeños productores de países en vía de desarrollo. Muchos de estos productores estaban luchando contra los bajos precios del mercado y la alta dependencia de intermediarios. En el Comercio Justo encontraron una oportunidad de proteger la fuente de su sustento, evitar intermediarios y obtener un acceso más directo a los mercados del norte. Con el paso de los años, cada vez más Organizaciones de Comercio Alternativo o ATOs se fueron creando en diferentes países, habitualmente en estrecha relación con grupos de voluntarios y Tiendas de Comercio Justo o Tiendas Solidarias (Worldshops). Esta red de ATOs y tiendas solidarias desempeñó un papel definitivo en el desarrollo de lo que hoy conocemos como Comercio Justo.

En 1998 la ATO Holandesa “Solidaridad”, hizo un esfuerzo para expandir la distribución de productos del Comercio Justo a grandes distribuidores y finalmente

encontró una forma innovadora de aumentar las ventas sin poner en peligro la confianza del consumidor en los productos ni la filosofía de la organización.

“Solidaridad” creó un sello que garantizaba que los productos cumplieran ciertos estándares relacionados con condiciones laborales y ecológicas. Tal sello, que inicialmente fue aplicado al café, se bautizó como Max Havelaar en honor a una novela del siglo XIX que cuenta la historia de la explotación de un grupo de caficultores javaneses por mercaderes colonos de Holanda.

El concepto ganó popularidad y en cuestión de años surgieron iniciativas similares de sellos de garantía a lo largo de Europa y Norte América, tales como la Fundación Fairtrade, TransFair y Rattvisemarkt, con el fin de seguir los pasos de Max Havelaar y estimular las ventas de Comercio Justo. En un principio las diferentes organizaciones lanzaron sus campañas y marcas de certificación individuales, pues operaban de manera independiente.

En 1997 estas organizaciones crearon Fairtrade Labelling Organizations Internacional o FLO (lo que en español se traduciría como organizaciones internacionales de sello de garantía de Comercio Justo) una organización cuya misión era definir los estándares del sello de garantía de Comercio Justo, apoyar, examinar y certificar productores en desventaja y armonizar el mensaje Fairtrade dentro del movimiento mismo.

En 2002, FLO lanzó un nuevo sello de certificación internacional de Comercio Justo. Los objetivos del lanzamiento eran mejorar la visibilidad del sello en los estantes de los supermercados, transmitir una imagen dinámica y con miras hacia el futuro del sello de certificación internacional de Comercio Justo, facilitar el comercio internacional y simplificar los procedimientos para los productores de fruta fresca.

Hoy en día, el proceso de armonización del sello internacional de certificación de Comercio Justo todavía está en marcha. Todas las iniciativas del sello (Labelling

Initiatives) han adoptado el nuevo sello internacional a excepción de Transfair USA, Transfair Canadá y Max Havelaar Suiza.

En la actualidad, el sello internacional de certificación de Comercio Justo, se tiene en diferentes productos como: café, té, arroz, bananos, mangos, cacao, algodón, azúcar, miel, jugos de fruta, nueces, fruta fresca, quinua, hierbas, especias, vino, pelotas deportivas y flores entre otros.

FLO es la Federación que une las iniciativas nacionales del sello de Comercio Justo presentes en 21 países y en las redes de productores que representan organizaciones de productores certificadas FLO en Latinoamérica, África y Asia.

FLO es la organización internacional responsable de la definición y certificación de los criterios de Comercio Justo. El Sello Internacional de Certificación de Comercio Justo garantiza a los consumidores que los productores de los países en vía de desarrollo reciben un trato justo.

Los productos con la certificación FLO hacen posible que pequeñas organizaciones agrícolas y sus miembros consigan mayor independencia y mayor poder adquisitivo, proporcionándoles estabilidad económica y un mejor nivel de vida. Además de recibir un precio justo (Precios mínimos de Comercio Justo) por sus productos, la prima de Comercio Justo ayuda a los productores a adquirir la infraestructura necesaria para desarrollar sus negocios y sus comunidades. Algunos ejemplos de los beneficios de Comercio Justo son:

- Mayor y más fácil acceso a préstamos sin interés o con un interés muy bajo
- Asistencia técnica en la construcción de infraestructuras que mejoren la producción
- Sistemas de comunicación y transporte y maquinaria de procesamiento de uso comunitario
- Mejor educación y sistema sanitario
- Formación técnica y diversificación de técnicas para miembros de las organizaciones de productores y sus familias

Actualmente, FLO facilita el desarrollo sostenible y la atribución de poder a productores y trabajadores desfavorecidos en más de 50 países.

FLO se encarga de desarrollar y revisar los criterios de Comercio Justo. También, es responsable de proporcionar apoyo a las organizaciones de productores para la obtención y el mantenimiento de la certificación Comercio Justo así como ayudarles a aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado. Para asegurar la transparencia del sistema, los criterios son desarrollados y revisados por el comité de criterios FLO, compuesto por representantes de organizaciones miembros de FLO, organizaciones de productores, comerciantes y expertos externos.

## **2.2 REQUISITOS DEL SISTEMA FLO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO JUSTO**

Para solicitar formar parte del sistema FLO, la organización debe ser una cooperativa o asociación de pequeñas fincas familiares que no dependan estructuralmente de trabajo contratado permanente o si hay trabajadores en la empresa deben trabajar bajo condiciones de empleo dignos, con salarios adecuados y contar con la libertad de organizarse. La cooperativa o asociación debe manejarse de manera democrática y transparente, y antes de entrar al sistema FLO, se debe formar una asamblea general, con representación y voto de los miembros. Esta asamblea tiene la responsabilidad de decidir sobre la inversión del premio Comercio Justo para mejorar las condiciones socio-económicas de los socios, sus familias, y la comunidad. Como requisito final y logístico, los productores deben tener acceso a los medios logísticos, administrativos y técnicos pertinentes para poder ofrecer al mercado un producto de calidad. Como resultado, necesitan tener acceso a una fuente de exportación, la cual también tendrá que ser registrado en el sistema de FLO.

La certificación Comercio Justo tiene un costo, pero éste se cubre fácilmente de las ganancias de vender al precio establecido en el mercado del Comercio Justo,

que normalmente cubren los costos de certificación. Este costo está basado en el tamaño de la organización productora. FLO es la organización internacional de Comercio Justo y es quien últimamente responde a las solicitudes de productores y quien realiza las inspecciones en las fincas asociadas.

Aunque la certificación orgánica no es un requisito en la certificación Comercio Justo, hay una alta tasa de productos dentro del Comercio Justo que es también orgánica (aproximadamente el 70%), dado el interés por parte del consumidor en mercados sostenibles, no sólo en lo ambiental pero también aspectos sociales.

El proceso de certificación FLO como productor es el siguiente:

- Revisar las normas completas que están en la página web de FLO.
- Comunicarse con una organización sin fines de lucro que trabaje con el sistema FLO, para pedir el cuestionario de FLO, ver anexo 6, y pedir apoyo para llenar el cuestionario y en la coordinación para la inspección de FLO a la organización.
- La certificación es realizada por una unidad autónoma dentro de FLO. Esta unidad de certificación de FLO coordina todas las tareas y procesa toda la información relacionada con la inspección de los productores, la auditoría del comercio y la certificación. Funciona independientemente de cualquier otro interés Fairtrade y se rige por los estándares ISO para Organismos de Certificación (ISO 65). FLO es uno de los mayores organismos internacionales de certificación. Inspecciona y certifica regularmente unas 300 organizaciones productoras en más de 40 países en África, Asia y Latinoamérica, lo cual representa unas 800.000 familias de campesinos y trabajadores. Los puntos de referencia son los estándares internacionales Fairtrade. Estos estándares son elaborados y revisados regularmente por FLO en estrecha colaboración con todos los interesados relevantes representados en su consejo de administración.

- El inspector de FLO evalúa a la organización durante varios días y envía a FLO un reporte de inspección. El inspector revisa los documentos que evidencien el cumplimiento de los requerimientos de FLO en las oficinas de la finca y realiza entrevistas a los directores, miembros de la organización y los trabajadores (si hay), y después hace una recomendación al comité de certificación emitiendo su criterio de certificar o no a la finca el modelo del informe de inspección se encuentra en el Anexo 13.
- El comité de certificaciones tomará la decisión de certificar la organización en función del informe del inspector y de la documentación emitida por la finca. El comité de certificaciones podrá establecer condiciones a la organización para cumplir con las normas FLO. La certificación es válida por cierto período de tiempo, dos años tiempo en el cual FLO realiza inspecciones periódicas a la organización.
- Después de recibir la certificación FLO, la organización sin fines de lucro que trabaja con el sistema FLO puede apoyarle en la comercialización de sus productos en mercados internacionales, con apoyo en giras de comercio, en coordinación con importadores y en áreas técnicas que sean requeridas.

## **2.3 DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL RECURSO HUMANO EN EL COMERCIO JUSTO**

Para participar dentro del Comercio Justo se requiere construir una empresa cooperativa sólida, dinámica y eficiente; para eso, se deben implementar métodos de trabajo que permitan elevar la calidad, empresarial, operacional e institucional de la empresa afiliada.

La visión y la misión empresarial de cada una de las fincas afiliadas deberán ser coherentes con el planteamiento organizativo y funcional, especialmente en los aspectos de producción y comercialización, para responder así en forma mancomunada a las condiciones y exigencias del mercado.

El fortalecimiento institucional busca la AUTO SOSTENIBILIDAD económica y administrativa de la finca, incluyendo la capacidad de generar capital propio; por lo que se espera mejorar y fortalecer las condiciones físicas, técnicas y profesionales de la finca. Además es necesario gestionar y adquirir la tecnología necesaria para dotar a los involucrados de instrumentos adecuados; y se impulsa el desarrollo de capacidades humanas que permitan llegar a la autogestión y el desarrollo sostenible de la finca, fundamentalmente en las siguientes áreas:

- Área financiera
- Comercialización
- Desarrollo
- Proyectos

Para alcanzar sus objetivos empresariales y sociales en las organizaciones, requiere de la participación real, efectiva y responsable de todos sus colaboradores. Cada productor afiliado debe actuar solidariamente, involucrándose, participando y apropiándose del quehacer de la finca, para contribuir conjuntamente al objetivo estratégico de mejorar la calidad de vida de los productores y sus familias.

Por esta razón, se deben propiciar las condiciones para alcanzar la efectiva apropiación de objetivos, metas y tareas, incluyendo la toma de decisiones concertadas entre el equipo gerencial, los miembros del consejo de administración y los colaboradores, en cada una de las instancias administrativas y de dirección.

Es necesario establecer mecanismos transversales de comunicación que permitan, además de la divulgación de los programas y proyectos, contar con instrumentos de información, difusión, retroalimentación con el objetivo de posibilitar el empoderamiento.

La condición que le da sustento real y fortaleza a las organizaciones, está estrechamente vinculada con el involucramiento activo y constante de los

colaboradores, en todas y cada una de las actividades impulsadas por los órganos de gestión gremial y empresarial, a partir del adecuado entendimiento y asimilación de la estrategia y líneas de acción que guían el quehacer de las mismas. Es el principal mecanismo de legitimación de los planteamientos, decisiones y acciones realizadas por la organización y, por tanto, una de sus principales fuentes de creatividad y fortaleza.

Es importante que con capacitación se logre competencias en cada uno de los colaboradores de tal manera que se participe de las ofertas a los productores como son:

- Mercados diferenciados para su producto
- Financiamiento corto y largo plazo
- Asistencia técnica
- Mejores precios
- Otros proyectos de mejoramiento productivo
- Proyectos sociales
- Capacidad de gestión
- Seguridad

Y además, que a su vez se garantice a los compradores de:

- Negociaciones profesionales
- Cumplimiento de contratos
- Cumplimientos de compromisos
- Gestiones ágiles
- Informes oportunos
- Administración de recursos profesional
- Transparencia
- Calidad en los productos
- Calidad en los servicios
- Seguridad

Por lo general el trabajador de campo en las fincas florícolas no tiene niveles de educación secundaria, incluso existe analfabetismo, lo que involucra en un plan muy sólido de educación para poder elevar el nivel cultural de los colaboradores que le permitan acceder al sistema.

## **2.4 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS DEL SISTEMA FLO**

Los estándares Fairtrade que deben ser cumplidos por los productores, comerciantes, procesadores, mayoristas y detallistas, para que un producto reciba el sello se encuentran divididos en dos grupos que son: estándares genéricos para el productor y estándares mínimos relativos a la sanidad, la seguridad y el medio ambiente, y donde está prohibido el trabajo infantil y forzado.

Los estándares genéricos para el productor se aplican a los pequeños productores organizados en cooperativas u otras organizaciones con una estructura democrática, participativa que obliga al respeto del cumplimiento ambiental vigente, así como los convenios internacionales de la OIT.

Los estándares mínimos que debe cumplir el productor son: sanidad, seguridad, ambiente, prohibición de trabajo infantil y forzado, contar con un organismo mixto, pagar un sueldo decente, garantizar el derecho de afiliación a sindicatos, proporcionan una vivienda adecuada e instalaciones adecuadas de trabajo.

FLO requiere que los productores sigan siempre la legislación nacional a menos que la legislación esté en conflicto con los criterios y las convenciones internacionalmente reconocidos, en dicho caso los criterios más altos prevalecen. Sin embargo, si la legislación nacional fija criterios más altos que FLO en un aspecto particular, los criterios de la legislación nacional reemplazan a los criterios de Comercio Justo.

Fairtrade también se dedica al desarrollo, de los estándares genéricos que se distinguen entre requisitos mínimos que los productores deben cumplir para

obtener la certificación Fairtrade, y requisitos de proceso que alientan a las organizaciones productoras a mejorar continuamente las condiciones laborales y la calidad del producto, a incrementar la sostenibilidad medioambiental de sus actividades y a invertir en el desarrollo de las organizaciones y sus productores / trabajadores.

Los estándares comerciales estipulan que los comerciantes deben: pagar un precio a los productores que cubra los gastos de producción sostenible y sustento; también deben pagar una prima que los productores y trabajadores pueden decidir democráticamente invertir en su desarrollo; además deben pagar parcialmente de antemano si los productores se lo piden firmando contratos que permitan una planificación a largo plazo y con métodos de producción sostenible.

Los estándares Fairtrade no son simplemente un conjunto de estándares mínimos para una producción y un comercio socialmente responsable, lo que le diferencia de Códigos de Conducta y otros sellos sociales, Los estándares Fairtrade van más allá: además de los requisitos mínimos que las organizaciones productoras deben cumplir, FLO les garantiza un precio equitativo y a través de requisitos de proceso espera que la finca florícola invierta parte del mismo en su desarrollo económico, medioambiental y social.

## **2.5 DETERMINACIÓN DE LOS PROYECTOS A DESARROLLARSE DENTRO DEL SISTEMA FLO**

Dentro de los proyectos desarrollados para el sistema FLO están los programas de actividades que permiten mejorar las relaciones humanas de todos los trabajadores de la finca con sus familias y con los directivos de la empresa, los mismos que se implementaron desde enero del 2011, y que consisten en:

- a) Guardería.- El servicio de guardería es para los hijos de todo el personal de la finca.
- b) Carteleras.- Las carteleras se dividen en tres secciones: una para recortes de periódico, una para notas de felicitación y otra para notas de pesar.

Los recortes de periódico, son colocados por cada trabajador de la finca asignado en orden alfabético cada semana, éstos recortes de periódico son de artículos que el trabajador considere interesante o importante.

Las notas de felicitación: Son responsabilidad de la administración de la finca que mensualmente publicará las felicitaciones a los diferentes trabajadores por su cumpleaños, abanderamientos de sus hijos, fundición de la losa, bautizos de sus hijos, etc.

Las notas de pesar: Son responsabilidad de la administración de la finca que mensualmente publicará las notas de pesar por los fallecimientos de familiares o calamidades domésticas en las que se encuentren los trabajadores de la finca.

- c) Charlas de capacitación a todo el personal de la finca en temas de computación, contabilidad y otros solicitados por el personal.
- d) Salud.- Se realizará un programa de detección temprana de cáncer de mama y de próstata para todos los trabajadores de la finca.
- e) Reuniones sociales.- se desarrollarán reuniones sociales en los meses de mayo y diciembre donde: en mayo se realizará el agasajo a los trabajadores por el día del trabajador y en diciembre se realizará el programa navideño con la entrega de canastillas navideñas a todos los trabajadores, juguetes a todos los hijos menores de 12 años de los trabajadores de la finca y el programa por fin de año con la lectura de testamentos.
- f) Deportivo.- Organización de los campeonatos internos de fútbol y ecua vóley para hombres y mujeres en los meses de marzo y octubre.
- g) Proyecto de ayuda social a la comunidad.- En diciembre se realiza una donación de chompas y ponchos para los ancianos de la comunidad en coordinación con el párroco.
- h) Centro de cómputo- Este centro de cómputo es para servicio de los miembros de la comunidad y de los hijos de los trabajadores de la finca, se cuenta con una persona de la comunidad que cuida el centro de cómputo y que hace el mantenimiento a los computadores.
- i) Préstamos.- Los préstamos tienen como objetivo netamente la ayuda social, el fondo de dinero para préstamos es de \$ 15000,00 dólares. Esto

sin tomar en cuenta los intereses que generen los préstamos, el fondo de dinero para préstamos sólo recibirá como ingresos adicionales lo generado por intereses, en forma permanente e indefinida, éste valor de los intereses se lo fijará anualmente y siempre será unos 5 puntos menos que el interés más bajo de préstamos del mercado bancario.

Los préstamos sólo pueden estar destinados a obras para los trabajadores como:

- Vivienda.- Construcción o refacción de casas.
- Educación.- Préstamos para útiles escolares, uniformes, matrículas, estudios en general.
- Producción.- Préstamos para proyectos de producción como maquinaria, semovientes, semillas, fertilizantes, pesticidas, etc.
- Emergentes.- Préstamos para atenciones médicas urgentes o para cubrir gastos mortuorios.
- Pago de Servicios.- Préstamos para pago de luz, agua potable, etc.

El valor máximo a entregarse como préstamo para cada trabajador es de \$200,00 (doscientos dólares) y el mínimo de \$50,00 (cincuenta dólares).

Dentro de la gestión ambiental de la finca se desarrollan los siguientes proyectos:

- a) Mejoramiento de las instalaciones.- Las baterías sanitarias de los hombres serán separadas del área de las duchas de los fumigadores, se instalarán dos filtros de carbón activado para la limpieza del agua de recirculación y se realizará la limpieza y mantenimiento de acequias, drenajes y del reservorio.
- b) Reforestación.- En el mes de junio del 2011 se sembraron árboles en el perímetro de la plantación y en las zonas en las de las laderas.
- c) Cursos y Charlas de capacitación al personal y sus familias en temas de salud y cuidado personal.
- d) Cálculo de indicadores ambientales de:

- Agua: Consumos por proceso, nivel de precipitación mensual, volumen de agua recirculada
- Pesticidas: Cantidad de pesticidas permitidos utilizados semanalmente, kilos de envases de agroquímicos entregados a los gestores y a los proveedores por semana
- Kilos de desechos entregados para reciclaje por mes
- Metros cuadrados forestados al año
- Número de especies de fauna y flora nativas preservadas
- Kilos de materia orgánica producida para el cultivo
- Metros cuadrados de jardines ornamentales que tiene la finca en el año
- Número de limpiezas de las fosas sépticas realizadas en el año y registro de limpieza semanal de las trampas de grasas
- Número de difusiones de alternativas orgánicas para el control de plagas y enfermedades realizadas a la comunidad
- Registro de mantenimiento en buen estado de los pictogramas educativos
- Registro de mantenimiento y volumen de producción del huerto de hortalizas orgánicas
- Número de difusiones de los planes y programas ambientales de la finca realizados por semestre

## **2.6 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS PARA LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA FLO**

Para acceder a la certificación se debe cumplir con las leyes vigentes en el ámbito ambiental, de salud y seguridad en el trabajo y con los criterios del sistema FLO.

Los criterios del sistema FLO, se detallan en el anexo 1, los mismos que para efectos de las auditorías deben mantener medios de verificación que evidencien objetivamente el cumplimiento.

Dentro de los cumplimientos obligatorios para el sistema FLO están el cumplimiento ambiental y de salud y seguridad en el trabajo, por lo que se ha considerado las exigencias de cumplimiento de la normativa ambiental vigente de la República del Ecuador, considerando las disposiciones legales y reglamentos ambientales vigentes como son:

- Constitución de la República del Ecuador
- Convenios internacionales
- Ley de Gestión Ambiental
- Reglamento Ambiental para actividades eléctricas
- Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS)
- Ordenanzas del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito; y
- Otras normas aplicables al estudio

Adicionalmente, se consideraron de manera particular las normas y leyes específicas que involucran a las actividades propuestas en el desarrollo del proyecto de planificación, operación y abandono del proyecto florícola. Estas normas incluyen las leyes de prevención y control de la contaminación, uso de agua, energía y suelos, el código penal, el código de salud y el código del trabajo.

En los anexos 2, 3, 4 y 5, se han establecido a manera de listas de chequeo los requerimientos de cumplimiento legal tanto para el ámbito ambiental, para el sector florícola y para el cumplimiento de salud y seguridad en el trabajo de éste sector.

En las distintas fases del proyecto desde el punto de vista ambiental, se ha considerado la necesidad de mantener vigentes planes de manejo, de acuerdo con lo señalado en la tabla 1:

**Tabla 1. Planes de manejo ambiental requeridos de acuerdo con las fases del proyecto florícola**

No.	Planes de manejo	Etapa de Planificación y Crecimiento	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
1	Programa de prevención.	X	X	X
2	Programa de mitigación.	X	X	X
3	Programa de manejo de desechos.		X	X
4	Programa de monitoreo, control y seguimiento.		X	X
5	Programa de capacitación ambiental.		X	
6	Programa de seguridad industrial y salud en el trabajo.		X	X
7	Programa de medidas compensatorias.		X	
8	Programa de contingencia, emergencia y riesgos naturales.	X	X	X
9	Programa de relaciones comunitarias y participación ciudadana.	X	X	X
10	Programa de abandono.			X
11	Programa de revegetación.	X	X	X

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2010

Dentro del levantamiento de la información de la finca se ha establecido los siguientes hallazgos con respecto a los programas ambientales señalados en la tabla 1, los mismos que se detallan en la tabla 2.

**Tabla 2. Hallazgos con respecto a los programas ambientales**

Documentos	Observaciones
• Plan de contingencias	No existe
• Plan de relaciones comunitarias	No existe
• Programa de capacitación ambiental	No existe
• Plan de evacuación en caso de incendio	No existe plan de evacuación, registros de mantenimiento de extintores, simulacros
• Programa documentado de protección ambiental	No existe
• Inventario cuantitativo de emisiones y desechos	La Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAÍÑAI no tiene desarrollado un inventario de emisiones y desechos.
• Inventario de riesgos causado por emisiones y desechos	No existe
• Inventario de riesgos e impactos a la zona de influencia contigua a la Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAÍÑAI	No existe

Documentos	Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inventario de subproductos, insumos y materiales</li> </ul>	La Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI tiene un inventario actualizado
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustancias químicas y combustibles identificados y con hojas de seguridad para cada uno</li> </ul>	Se cuenta con hojas de seguridad para materiales peligrosos (Fertilizantes, Pesticidas, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de monitoreo periódico del punto de descargas de efluentes no domésticos y emisiones a la atmósfera de fuentes fijas de combustión.</li> </ul>	Se presentan caracterizaciones fisico- químicas de control del agua de recirculación y de emisiones.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte anual a la Entidad Ambiental de Control de la descarga líquida no doméstica y de las emisiones al ambiente.</li> </ul>	Se presentan caracterizaciones fisico-químicas de la descarga líquida y de las emisiones de fuentes fijas de combustión.

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

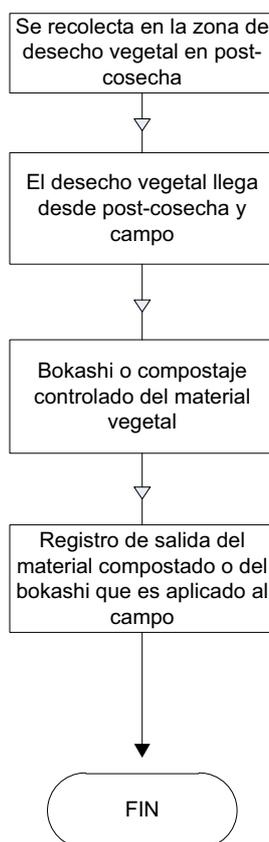
## CAPÍTULO 3

### LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA FINCA

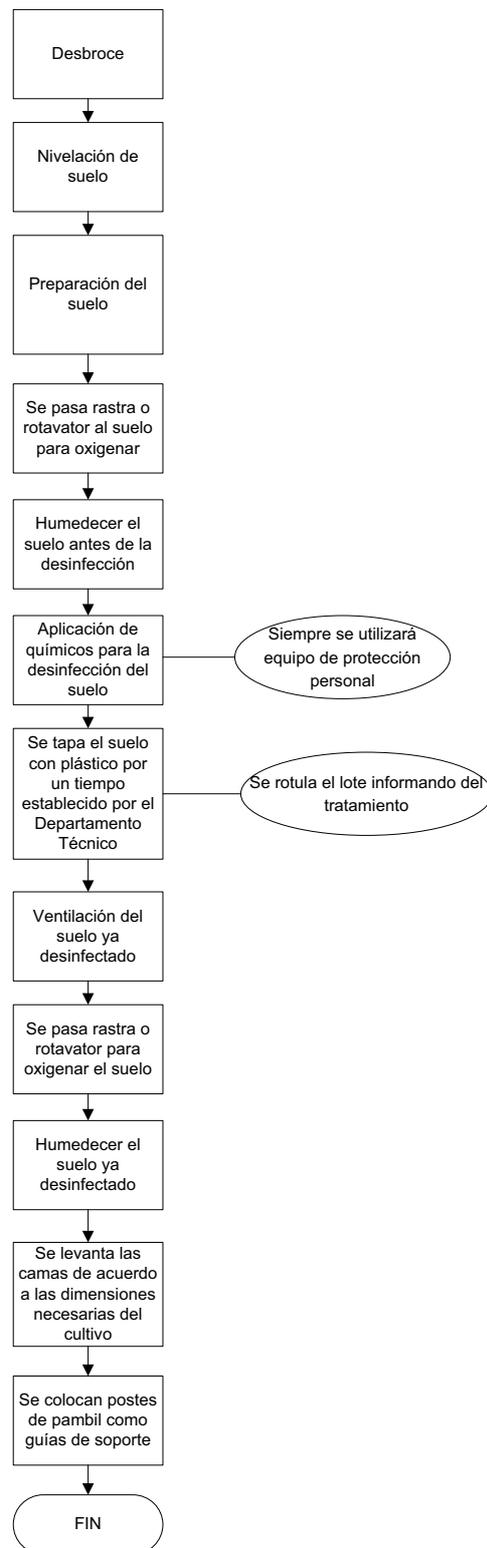
#### 3.1 PROCESOS DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUIÑAI

Los gráficos del 2 al 20, muestran los flujogramas de los procesos de la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI son:

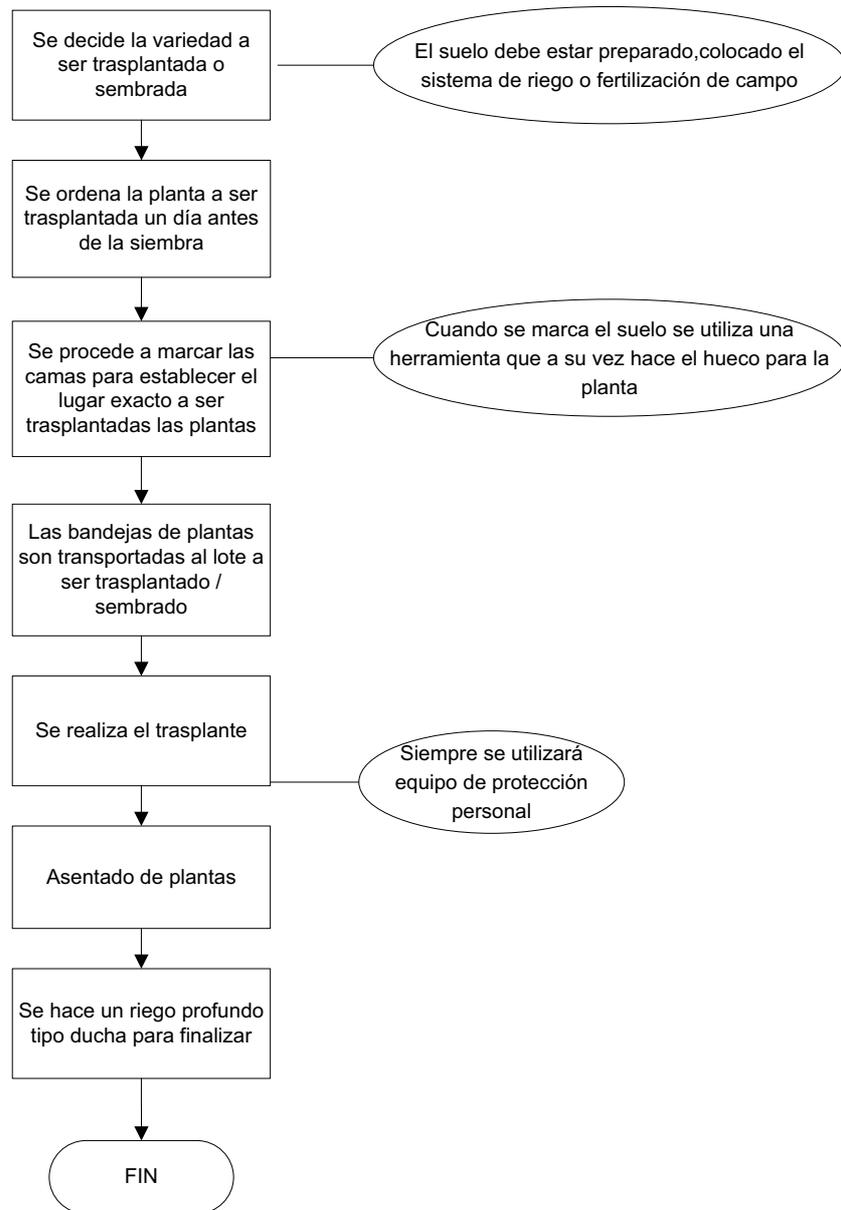
**Gráfico 2. Proceso de manejo del desecho vegetal**



FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

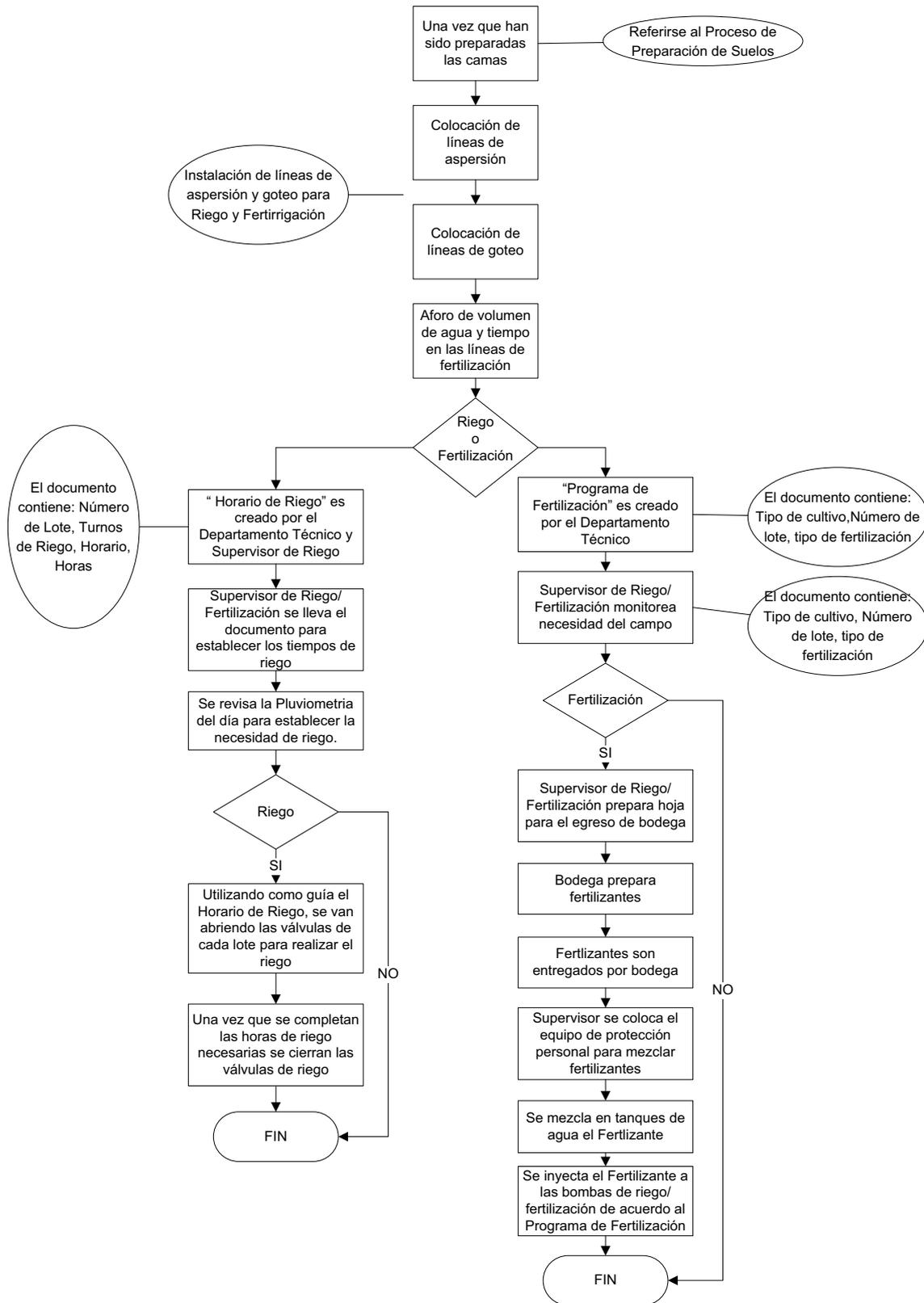
**Gráfico 3. Proceso de preparación de suelos**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 4. Proceso de siembra o trasplante en el campo**

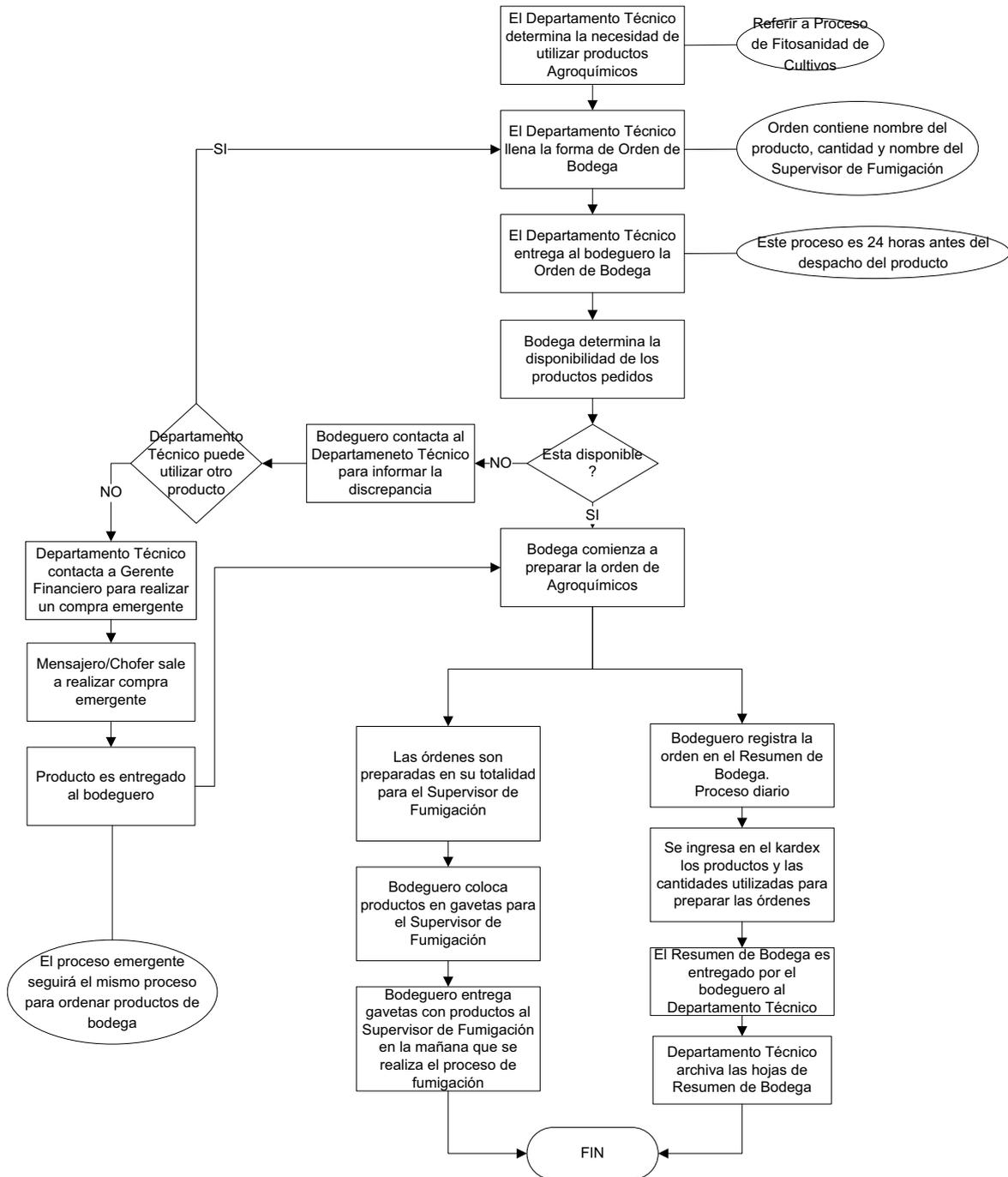
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 5. Proceso de riego y fertilización del campo**



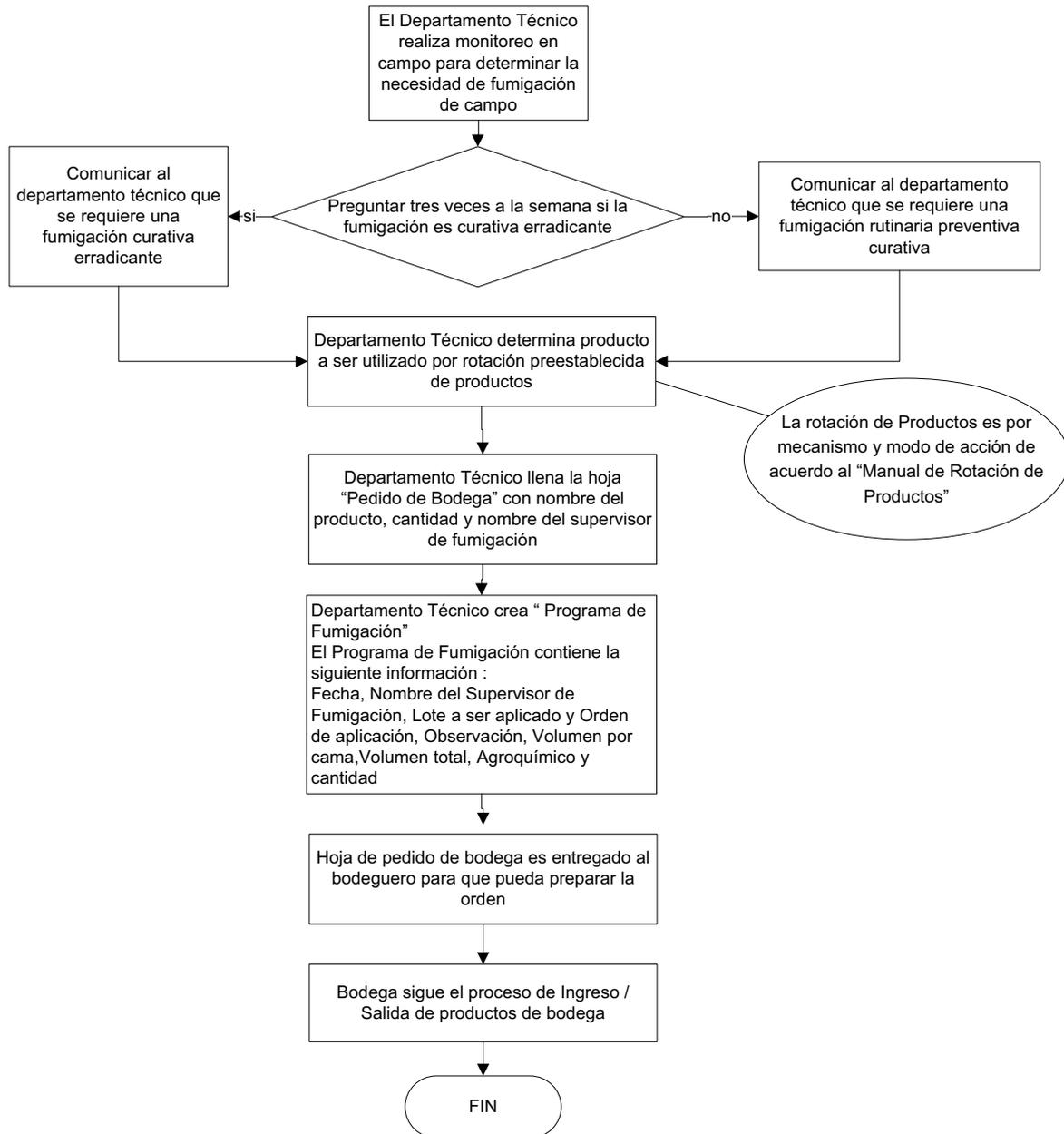
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 6. Proceso de despacho de agroquímicos para fitosanidad**



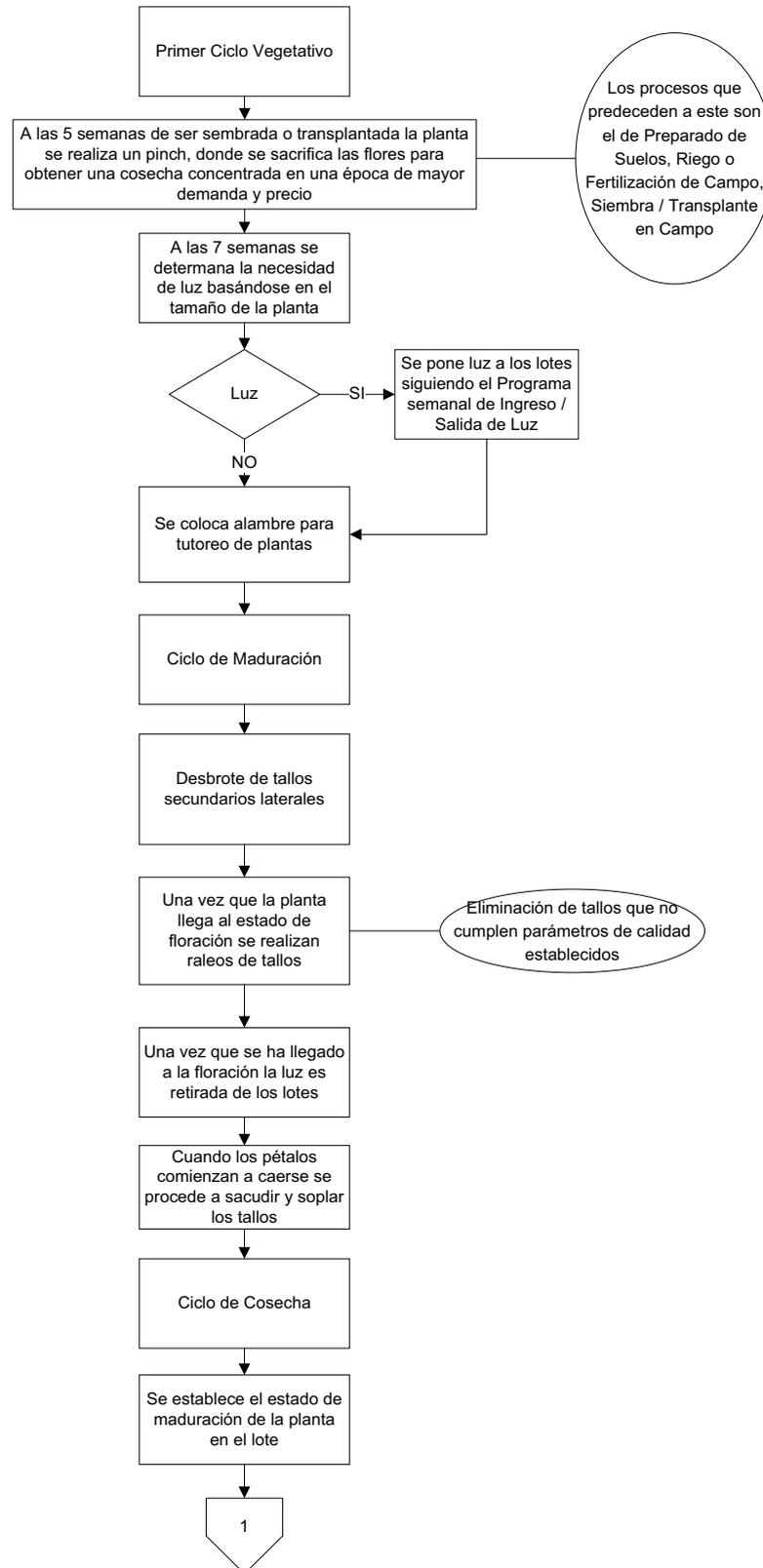
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 7. Proceso de fitosanidad de cultivos**



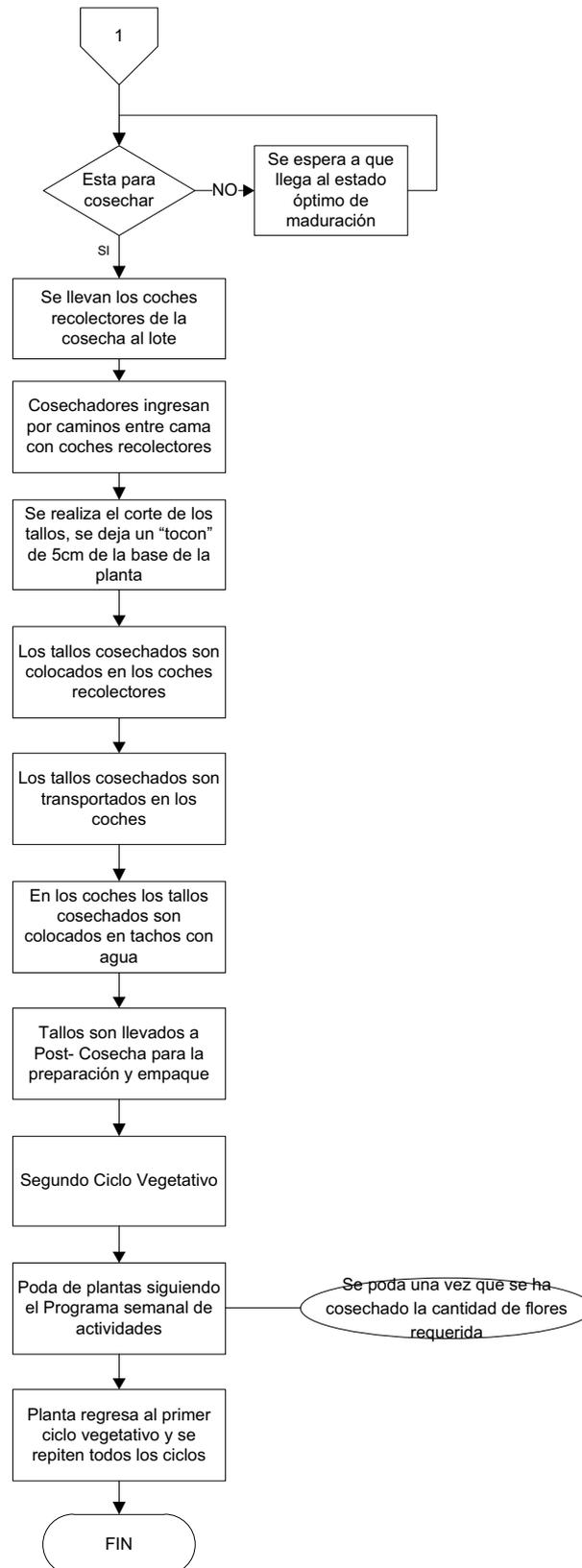
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 8. Proceso de manejo cultural de campo**



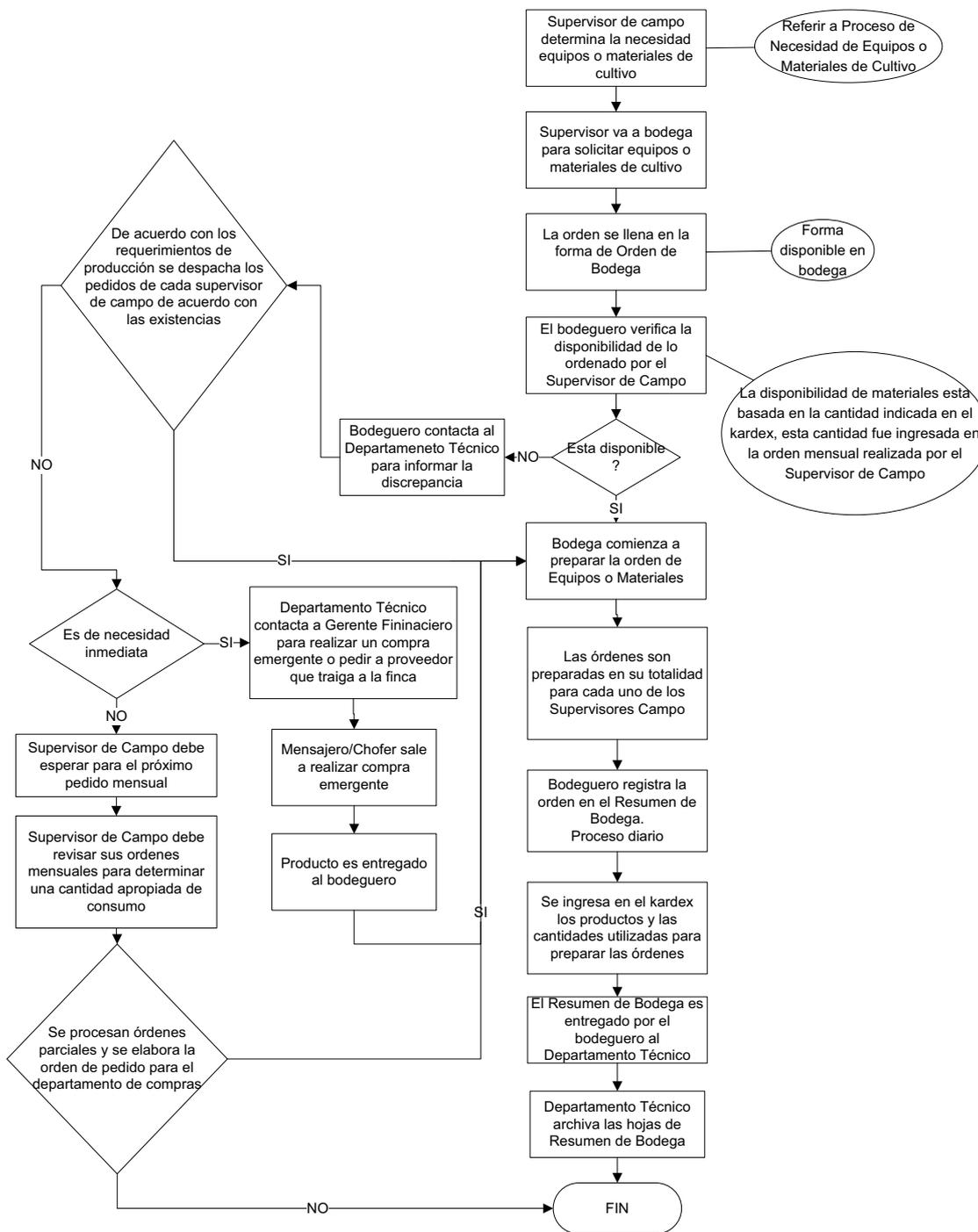
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

### Continuación Gráfico 8



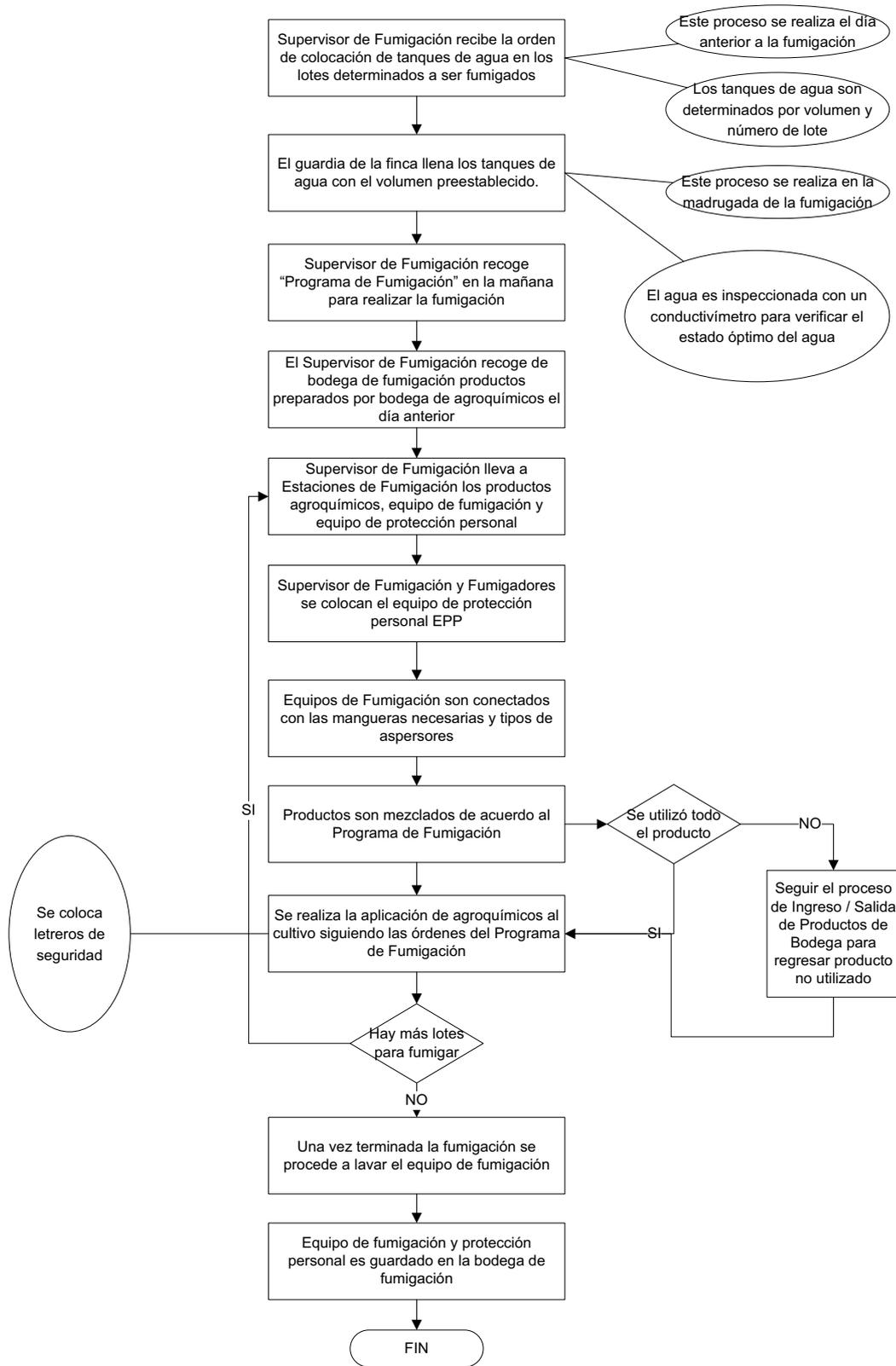
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 9. Proceso de despacho de equipos y materiales para el cultivo**



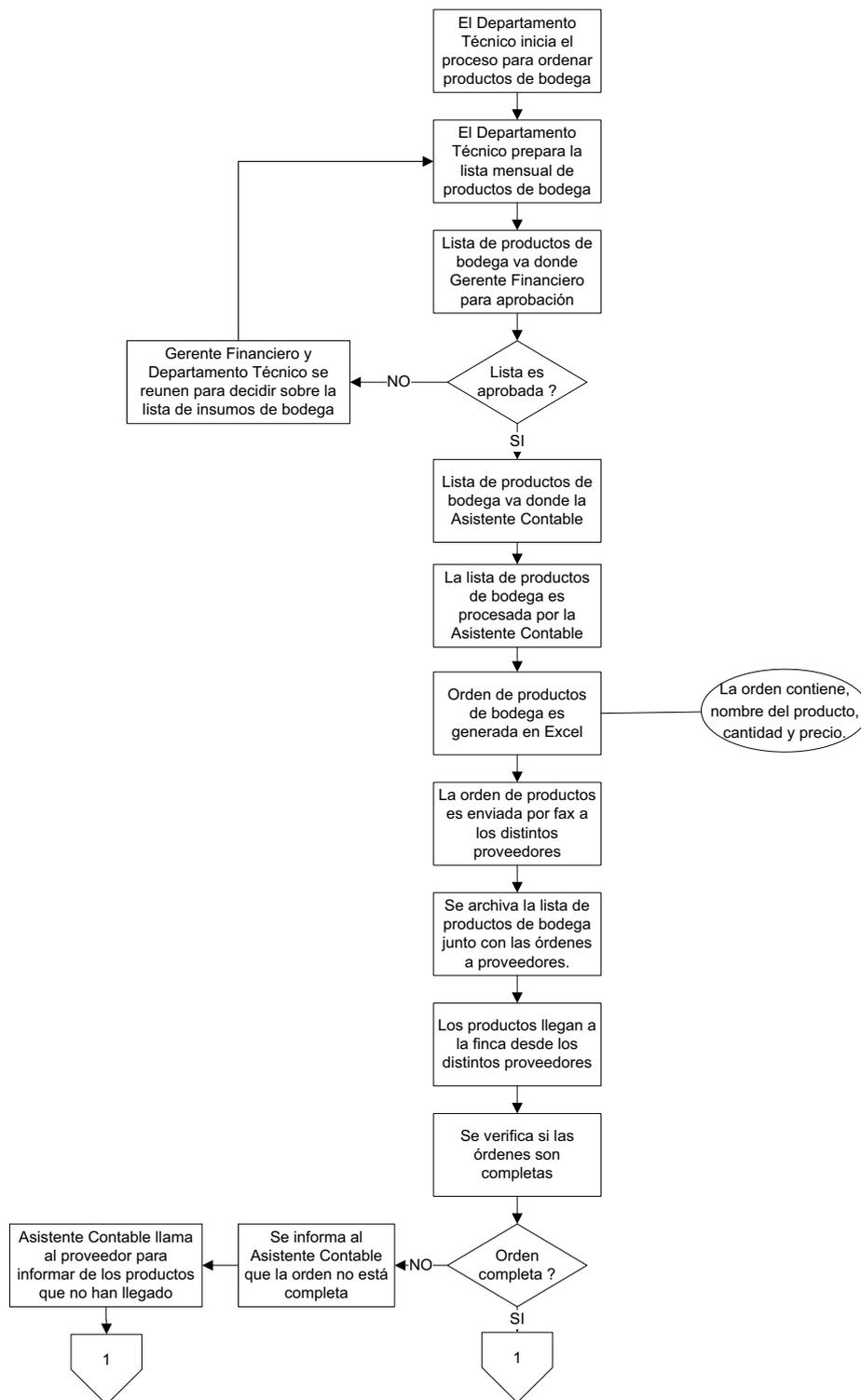
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 10. Proceso de fumigación de campo**

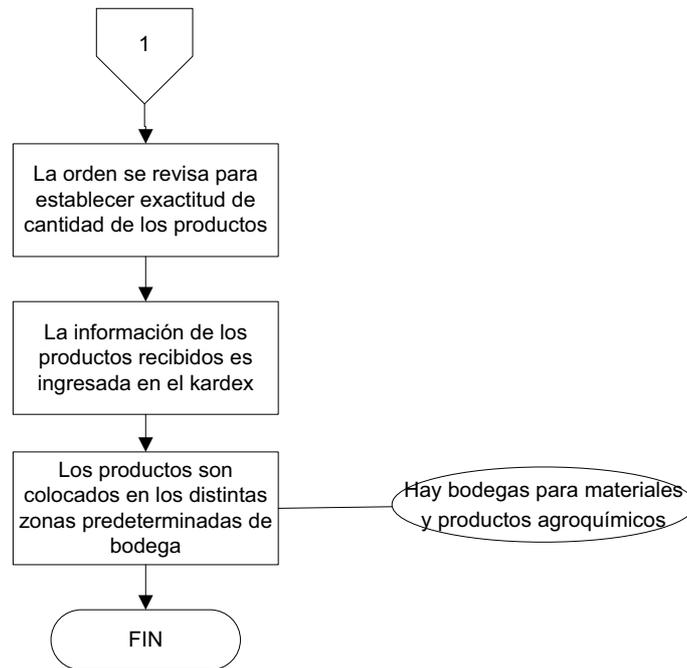


FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

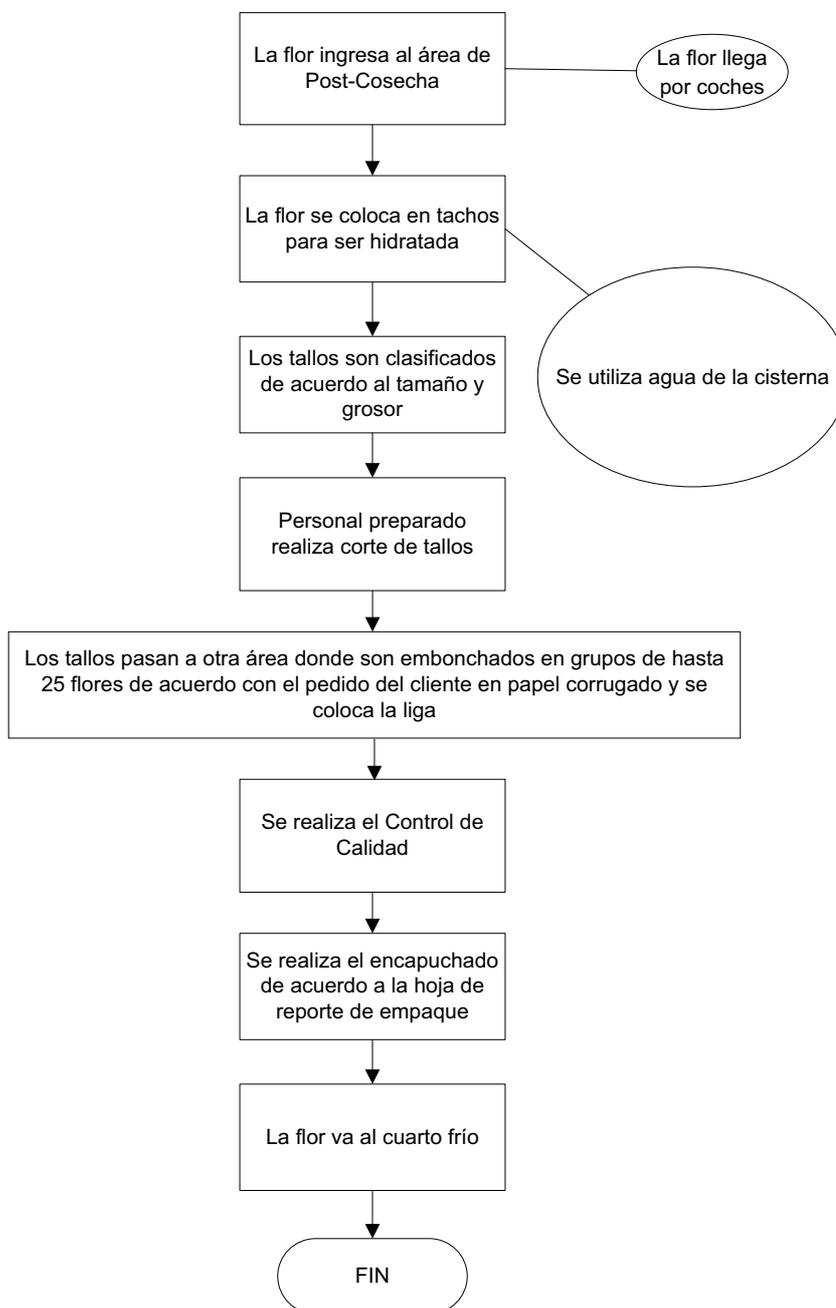
**Gráfico 11. Proceso de ingreso y salida de productos de bodega**



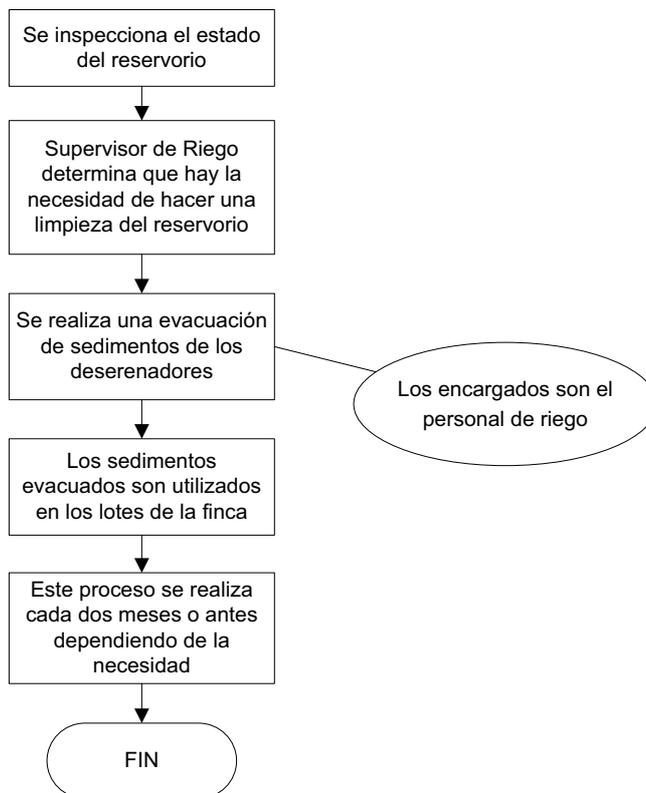
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Continuación del Gráfico 11**

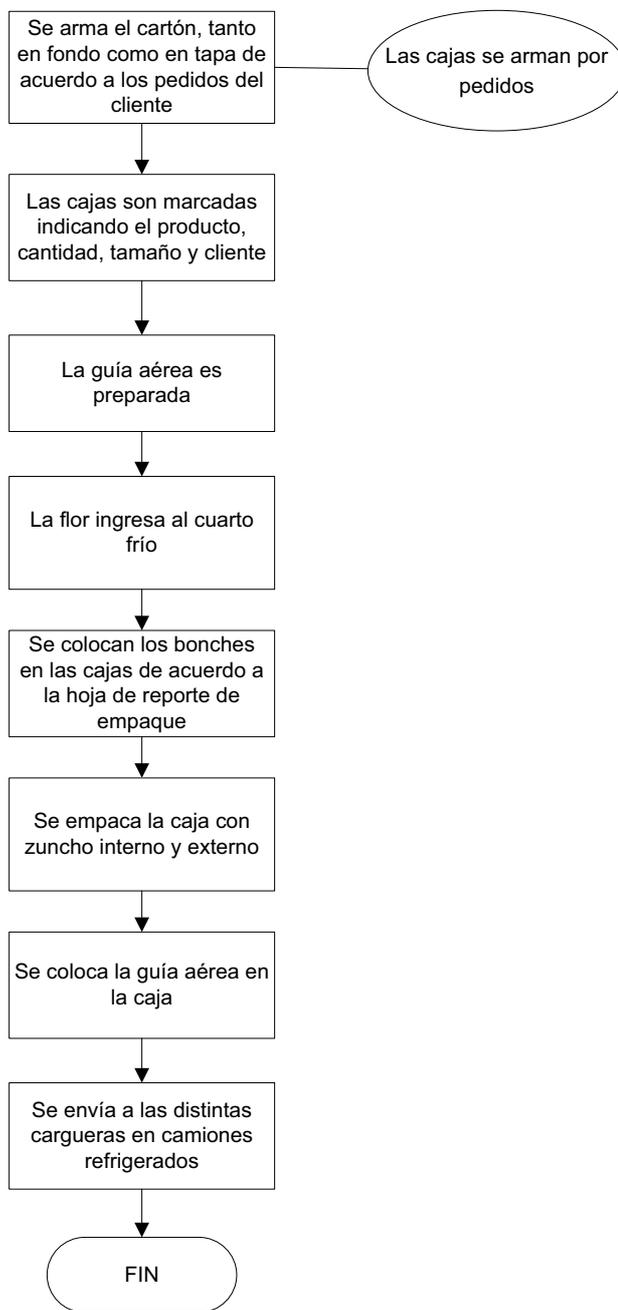
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 12. Proceso de post - cosecha**

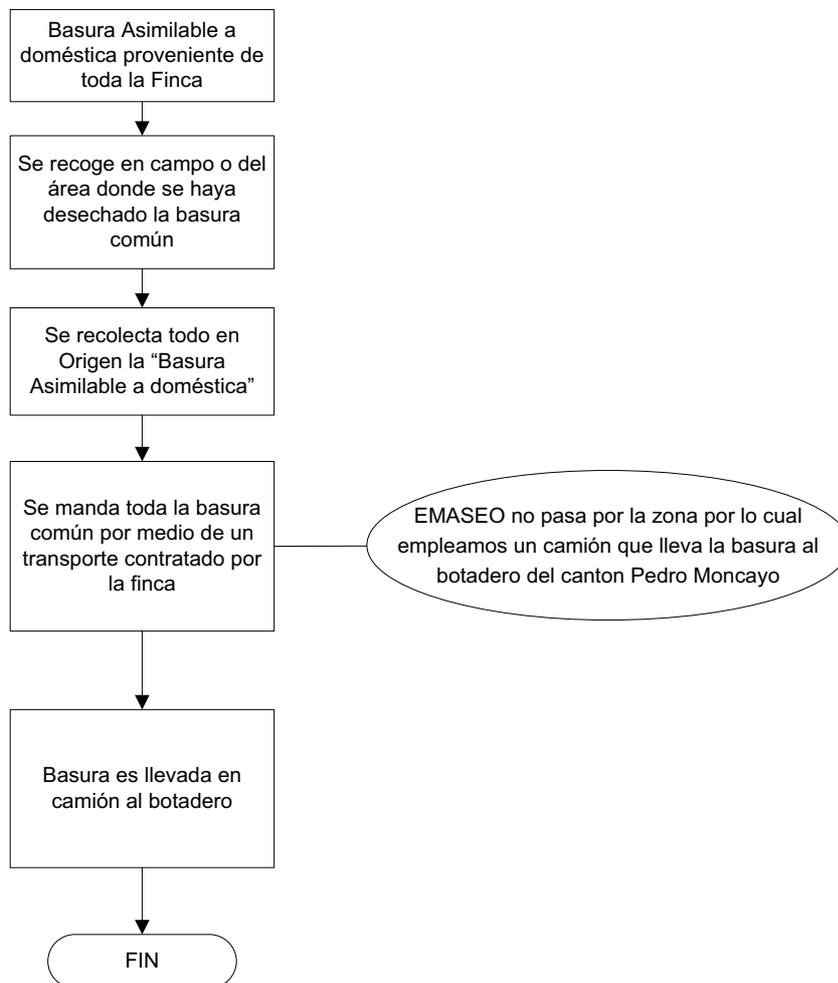
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 13. Proceso de limpieza de reservorio**

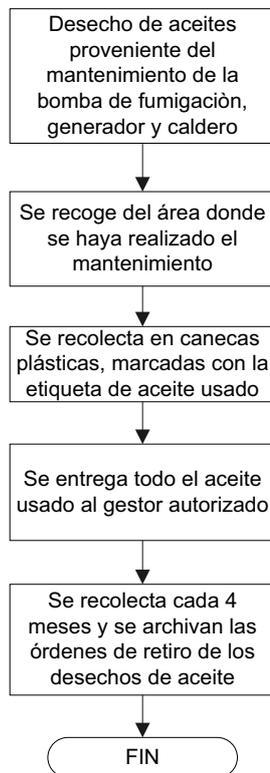
FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 14. Proceso de empaque y despacho**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 15. Proceso de manejo de basura asimilable a doméstica**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

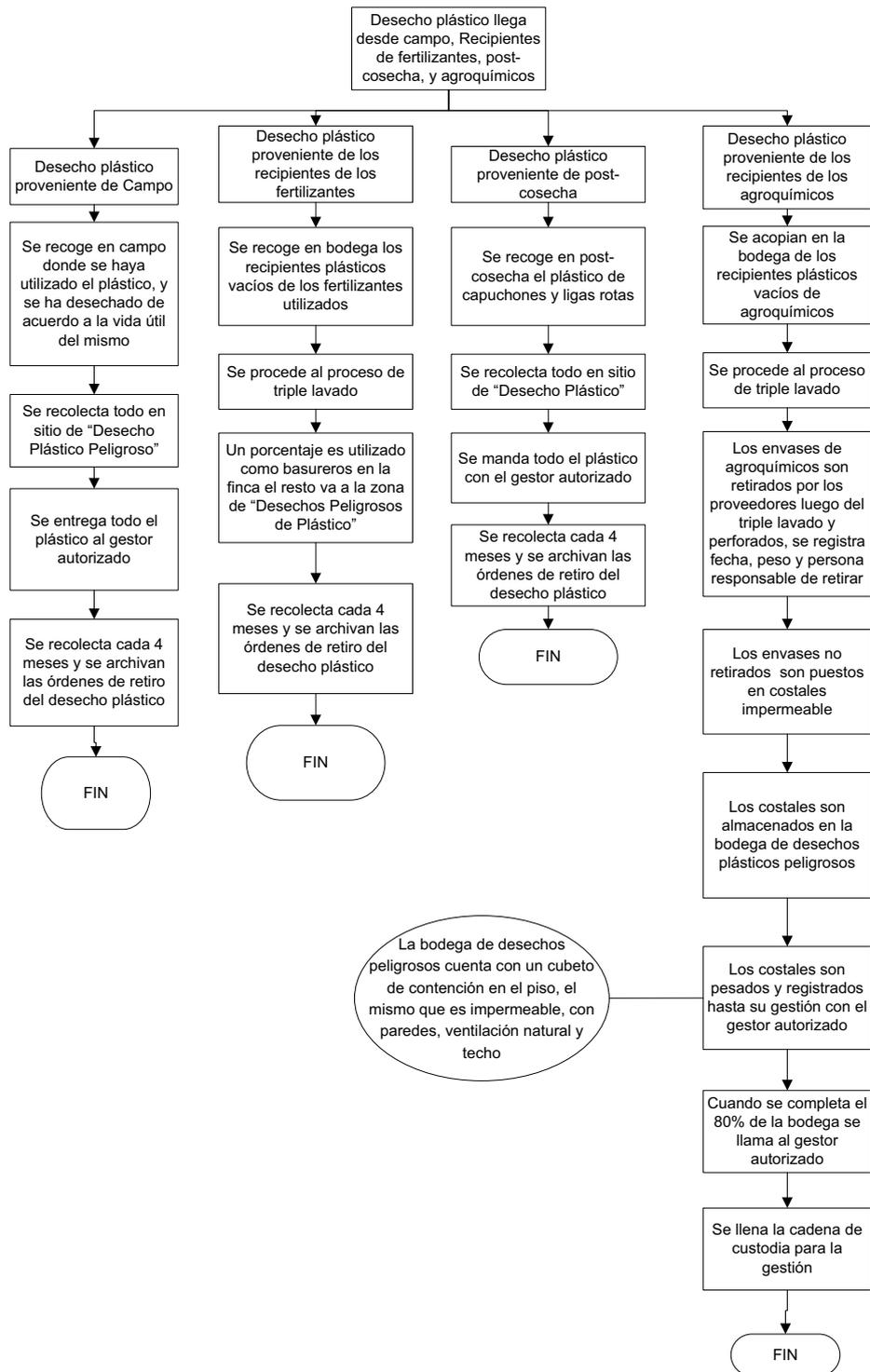
**Gráfico 16. Proceso de manejo de desechos de aceites**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

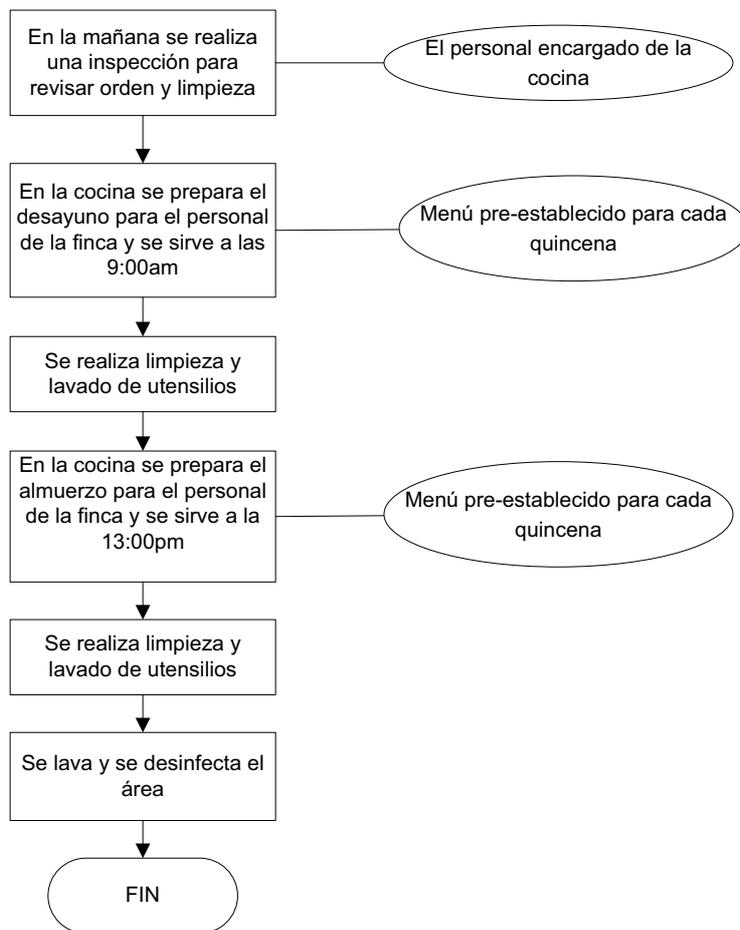
**Gráfico 17. Proceso de manejo de desechos metálicos**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

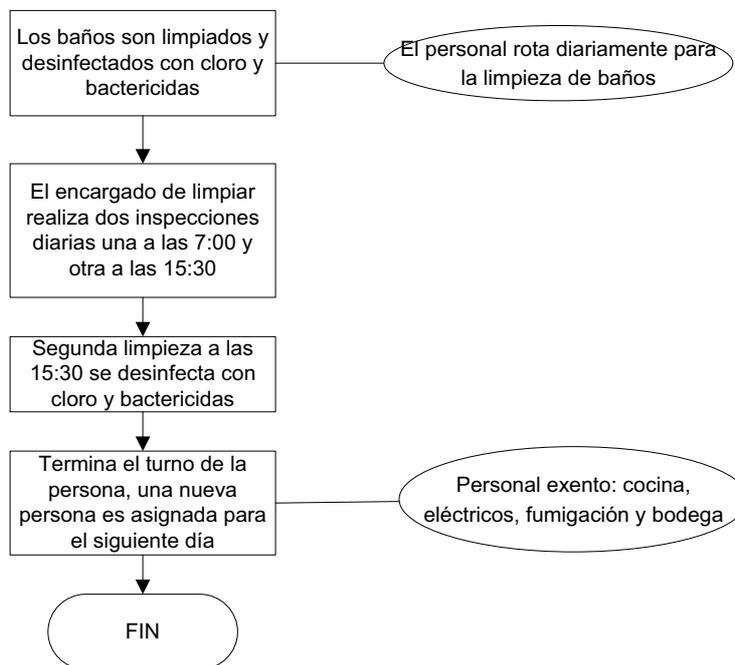
**Gráfico 18. Proceso de manejo de desecho plástico**



FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 19. Proceso de preparación de alimentos y limpieza de cocina**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

**Gráfico 20. Proceso de limpieza de baños**

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez, julio 2009

## DESCRIPCIÓN DE PROCESOS

**Programación de la producción.-** Se elaboran según los requerimientos de ventas; de acuerdo a cada una de las temporadas, se procede a realizar las siembras, y posteriormente se programa las podas de los lotes.

**Desinfección del suelo.-** Se recomienda una desinfección de los suelos de acuerdo a los problemas fitopatológicos que presente y las necesidades del cultivo a establecer. En el caso de Gypsophilas, la desinfección del suelo pretende eliminar problemas fitosanitarios de Rhizoctonia, Fusarium, Pythium y en algunos casos Erwinia, así como infestaciones elevadas de nemátodos.

**Establecimiento de densidad de siembra.-** A través de este proceso se determina el número de plantas que se sembrarán en determinada área de la

finca; para el caso de Gypsophila se ubican 194 camas de 30 m de longitud por 1 Ha.

**Preparación de suelo.-** Se realiza la preparación para mejorar las características del suelo que incluyen aireación, incremento de niveles de materia orgánica, enmiendas químicas, entre otras formas.

**Elaboración de camas.-** Se levantan camas de 30 cm de alto x 90 cm de ancho, para sembrar las plantas se dejan caminos de 50 cm entre cama y cama, para las labores agronómicas que el cultivo exija.

**Siembra.-** Es el proceso mediante el cual se inicia el ciclo productivo de la planta. La siembra es el proceso de colocar las plantas en cada una de las camas y dejar listas para su desarrollo. En primer lugar se realiza el marcaje de acuerdo a la densidad de siembra escogida (300 plantas/cama); posteriormente se siembra los esquejes enraizados manteniendo una humedad relativa entre 60 a 70 % (o más) durante un período de 3 semanas posterior a la siembra.

**Análisis de suelos.-** Se realizan los análisis de suelos antes de siembra y luego cada cuatrimestre con el objeto de contar con indicadores de macro y micronutrientes disponibles en el suelo. Los macronutrientes son N, P y K, y los micronutrientes son el resto de elementos importantes para el desarrollo de la planta tales como Mg, Mn, Bo, Ca, Fe, Zn, Cu, entre otros.

**Formula de fertilización.-** En base a los resultados de los análisis de suelos se calcula el requerimiento de nutrientes y se programa la formula de riego para el cultivo. En casos particulares como el fósforo, se debe calcular una aplicación excedente debido a que este elemento está fijado en el suelo y no es 100% disponible para la utilización de las plantas.

**Preparación de tanques de fertilizantes.-** Para la preparación del fertilizante en el tanque madre se debe llenar el tanque hasta la mitad y colocar en el interior el producto o productos que se van a utilizar. Se debe asegurar una agitación

prolongada hasta de 180 min (dependiendo del caso), y posteriormente llenar los tanques pequeños con la solución madre. Se debe escoger las fuentes adecuadas de fertilizantes para garantizar la disolución.

**Colocación de riego.-** Se colocan mangueras en cada una de las camas (dos hileras por cama). Las mangueras de goteo (Hydrogol 1.0, 20 cm, 1 atm) están conectadas a las válvulas centrales y estas a su vez a la estación de riego central de fertirriego.

**Fertirrigación.-** Es el proceso mediante el cual se garantiza que el suelo tenga disponibilidad de nutrientes para el adecuado desarrollo de las plantas.

**Fertirriego.-** Se abren las llaves de las válvulas y se inicia el proceso de fertirriego a través de las mangueras de goteo colocadas en cada una de las camas según la programación. Es necesario tomar en cuenta el contenido de nutrientes en el suelo para ese día (lectura de los succionadores), la cantidad de agua necesaria para el cultivo capacidad de campo, clima, etc. Es importante revisar que la solución de riego debe tener las características calculadas en la fórmula de fertilización (NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, pH, C.E.). Además, es de suma importancia llevar un registro histórico de consumos de agua, fertilizantes totales y específicos para cada lote.

**Control fitosanitario.-** El control fitosanitario es el proceso por el cual la finca determina las diferentes técnicas a ser utilizadas para reducir el daño económico que provocan las plagas y enfermedades.

**Monitoreo de plagas y enfermedades.-** La actividad de monitoreo consiste en identificar la presencia de plagas y enfermedades dentro de la plantación con el único objetivo de contar con información utilizada en la planificación de estrategias de control. Las principales plagas y enfermedades del cultivo de *Gypsophila* se citan a continuación:

**Minador (*Liriomyza sp.*).**- Ataca a follaje y en casos extremos al tallo (el adulto se alimenta del follaje y oviposita en las hojas y la larva se alimenta del parenquima de las hojas).

**Trips (*Thrips sp.*).**- Ataca a la flor (tanto en estado larvario como adulto).

**Pulgón (*Aphis sp.*).**- Ataca los brotes tiernos (plantas de 5 a 10 semanas).

**Nemátodos (*Meloidogyne, Paratylenchus, Pratylenchus, etc.*).**- Atacan las raíces (se alimentan de las raicillas y dependiendo de la especie, ovipositan en ellas).

**Alternaria (*Alternaria sp.*) y Botrytis (*Botrytis*).**- Ataca flor, follaje y a veces tallo.

**Pudriciones radiculares (*Fusarium, Phytium, Rhizoctonia, Erwinia*).**- Atacan a la raíz y corona de la planta.

**Análisis/Planificación de aplicación.**- El análisis o planificación de la aplicación se realiza a partir de la información de monitoreo. Para el caso de algunas plagas o enfermedades es posible determinar un umbral de acción que es un indicador que representa un límite de acción, es decir que si la cantidad hallada de la plaga es mayor o igual al umbral definido se debe controlar la misma a través de aplicaciones de plaguicidas. Dentro de la planificación de la aplicación se toma en cuenta una adecuada rotación de productos con diferentes ingredientes activos (según el mecanismo de acción del producto) con el fin de no desarrollar resistencia a determinado producto lo cual podría incidir en un aumento de frecuencias de aplicación para controlar la misma cantidad de plaga.

**Métodos de control.**- Dependiendo de la plaga y/o enfermedad y su estadio (fase de crecimiento) se determinan algunas técnicas de control de tipo mecánico, químico o biológico. En el caso de ser el control químico elegido, este consiste en aplicación de plaguicidas a los cultivos con el fin de erradicar o disminuir la

población de determinada plaga o enfermedad. La técnica de fumigación que se utiliza depende de la ubicación de las plagas en el entorno de las plantas. La forma de aplicación (dirección de la lanza, localización en follaje o flor, etc.) dependerá del objetivo de la misma y de las partes atacadas por el insecto o el hongo contra el cual se realiza la aspersión. La eficiencia en la acción de los productos utilizados en el control fitosanitario depende en gran medida de la forma de aplicación, y sobre todo, de la correcta preparación (mezcla física y química) de acuerdo a las instrucciones de la casa fabricante.

**Seguimiento.-** Análisis mediante el cual se determina la efectividad de las aplicaciones en la erradicación de las plagas objetivo. El seguimiento se realiza con la información levantada a través del proceso de monitoreo de la finca.

## **HONGOS BENEFICOS UTILIZADOS**

### **BIOFUNGICIDAS**

*Trichoderma* spp.- Hongo benéfico que actúa como antagonista y bioregulador natural de hongos fitopatógenos como: *Fusarium*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Phythium*.

El hongo *Trichoderma* tiene varios mecanismos de acción para el control de fitopatógenos, entre los que podemos mencionar: competencia por espacio, competencia por nutrientes, hiperparasitismo, antibiosis.

*Trichoderma* contribuye con la nutrición de la planta al biotransformar la materia orgánica que se encuentra en el suelo.

*Gliocladium* spp.- Hongo benéfico que contribuye con la captación de nutrientes al biotransformar el material orgánico presente en el suelo.

Este hongo benéfico se lo está probando en el control de *Botrytis* spp., ya que en análisis in vitro muestra cierto antagonismo frente a este fitopatógeno.

## **HONGOS ENTOMOPATOGENOS**

*Beauveria* spp.- Hongo entomopatógeno que causa efectos de control permanente en poblaciones de insectos plaga del orden: coleóptera, lepidóptera, homóptera, atacando también algunos artrópodos.

*Lecanicillium* spp.- Hongo entomopatógeno, utilizado en el programa de manejo integrado o control biológico, controla poblaciones de Áfidos, mosca blanca, ácaros, trips.

*Metarhizium* spp.- Hongo entomopatógeno, utilizado en el programa de manejo integrado o control biológico, para el control de Phyllophaga spp.

Modo de acción de los hongos entomopatógenos.- Comienza por la fase infectiva que se inicia en el momento de contacto del microorganismo con el insecto mediante la adhesión de la espora del entomopatógeno, luego se produce la germinación y penetración de la cutícula del insecto por medio de la producción de enzimas por parte del microorganismo. La reproducción interna del microorganismo es relativamente rápida, donde ocurre invasión de tejidos, del hemocele, y producción de toxinas. Después de la muerte del insecto se inicia un proceso de micelación y esporulación del hongo.

## **BIONEMATICIDAS**

*Paecilomyces* spp.- Hongo benéfico que controla nemátodos fitopatógenos en suelo. *Paecilomyces* parasita huevos y hembras de nemátodos, causando deformaciones, destrucción de ovarios y limitando la eclosión de huevos, y en condiciones de pH ligeramente ácido, produce toxinas que afectan el sistema nervioso de los nemátodos.

*Arthrobotrys* spp.- Hongo benéfico que controla formas adultas de nemátodos en suelo. Este microorganismo, una vez en contacto con el nemátodo, forma una especie de redes con su micelio y atrapa al nemátodo, lo envuelve y en el lugar

de envoltura realiza una constricción permanente, matando lentamente al nemátodo.

## **PRODUCCIÓN DE HONGOS BENÉFICOS**

Para la producción o masificación de hongos benéficos se deben considerar los siguientes puntos:

- La cepa o microorganismo de interés pura.
- El microorganismo debe estar activo.

## **PROCESO DE PRODUCCIÓN**

- **Preparación del sustrato.-** Se refiere a la adición de diferentes nutrientes al sustrato sobre el cual van a crecer los microorganismos.
- **Esterilización del sustrato.-** Al sustrato se lo esteriliza pasando por un autoclave, a 121 °C, por 15 minutos y a 15 atmósferas de presión.
- **Inoculación del sustrato.-** Una vez obtenida la cepa pura del microorganismo de interés, se prepara una solución con el mismo para inocularlo en el sustrato.
- **Incubación del sustrato.-** Al sustrato inoculado se lo guarda en gavetas plásticas pequeñas debidamente desinfectadas para luego pasarlas al cuarto de incubación en el cual la temperatura debe permanecer entre 25 y 30 °C.
- **Cosecha del microorganismo.-** Cumplido el tiempo de incubación que dura de 8 a 12 días se sacan las bandejas con el sustrato colonizado del microorganismo de interés.

## **BACTERIAS BENÉFICAS**

***Bacillus subtilis***.- Bacteria gram positiva, habitante normal de suelos, se caracteriza por ser un microorganismo importante en el control de fitopatógenos como *Alternaria*, *Rizoctonia*, *Botrytis*, *Fusarium*.

### **PRODUCCIÓN DE *Bacillus subtilis***

Para la producción o masificación de hongos benéficos se deben considerar los siguientes puntos:

- La cepa o microorganismo de interés este puro.
- El microorganismo debe estar activo.

### **PROCESO DE PRODUCCIÓN**

- **Preparación del medio de cultivo para el preinóculo.**- Consiste en la mezcla de diferentes nutrientes en solución.
- **Esterilización del caldo de cultivo para preinóculo.**- Al caldo de cultivo se lo esteriliza pasando por un autoclave, a 121 °C, por 15 min y a 15 atmósferas de presión.
- **Inoculación del caldo de cultivo para preinóculo.**- Una vez obtenida la cepa pura del microorganismo de interés, se inocula en el caldo de cultivo.
- **Incubación del preinóculo.**- Al preinóculo se lo incuba a 30 °C durante 24 horas para la reactivación de la cepa pura.
- **Preparación de solución de nutrientes.**- Consiste en una mezcla de nutrientes en 15 litros de agua, esta solución madre se la coloca en el fermentador biológico para la producción de 800, 1000 o 1200 litros, de acuerdo a la necesidad.

- **Producción masiva de *Bacillus subtilis*.**- Una vez listo el preinóculo bacteriano y la solución de nutrientes, se les agrega en el fermentador biológico para la masificación del microorganismo, la misma que dura de 12 a 14 horas para la obtención del producto bacteriano.

**Mantenimiento de la planta y manejo de prácticas culturales.**- El mantenimiento de la planta se refiere a todas las actividades que se realizan dentro del cultivo para fortalecer el desarrollo del mismo. Es importante establecer para el manejo de campo de un cultivo un cronograma de actividades que permita guiar en las labores agronómicas que deben realizarse en el mismo. Además esta herramienta permite brindar a cada uno de los lotes el mismo tratamiento (disminuir la variabilidad) para obtener los ciclos exactos de producción (ciclo a cosecha) y la duración de la cosecha (con sus respectivos porcentajes según la curva), y a partir de estos datos evaluar todos los posibles cambios en el manejo agronómico del cultivo. El cronograma puede ser más fácilmente manejado si es trabajado en semanas y constando para cada lote la actividad necesaria a realizarse en este período.

**Poda.**- La poda se realiza de acuerdo al cronograma de actividades, haciendo previamente un deshierbe y una prepoda (en caso de ser necesario) para otorgar la visibilidad y espacio necesarios para esta actividad. Dependiendo de las necesidades del producto (calibre y peso del tallo) se puede hacer una poda normal, corta o larga, para obtener mayor números de tallos (pero de menor grosor) o para recuperar la corona.

**Revisión de poda.**- Siempre después de una poda existen tallos que quedan largos los cuales deben ser revisados. Igualmente, en la semana 2 y 3 se debe revisar algunos tallos adelantados (sobre todo cuando se deja descansar mucho tiempo un lote antes de podarlo, ya que inicia antes de poda su brotación). Estos tallos adelantados tienen mucha brotación lateral y son cortos, a los que se les considera como improductivos. Además originan heterogeneidad en el lote.

**Pinch.-** En el caso de plantas de siembra, a la tercera o cuarta semana, se debe realizar un pinch, que consiste en la separación de los dos primeros pares de hojas de la planta (es decir los dos pares apicales) para fomentar a brotación lateral (que proporcionará el número de tallos a cosecharse). La productividad de las plantas de siembra y la conformación de la corona para la primera poda dependerá del momento de realizarse el pinch. Idealmente se debe hacer esta labor cuando la planta tiene unos 10-15 cm de alto y presenta una formación apalmerada (con cuatro hojas grandes en la base formando una cruz), de tal manera que no exista un tallo principal con ramificaciones, sino que se estructure una corona uniforme.

**Plateo.-** El plateo no es más que una limpieza de las coronas de cualquier residuo (material vegetal, tierra, etc.) que queda en las mismas después de la poda. Esta limpieza se la realiza con agua a presión (con ducha) para dejar la corona lista para el inicio de la brotación. Se debe verificar la presión del agua a la que se realiza esta labor para no ocasionar daños innecesarios en la corona o los brotes adelantados.

**Reconstrucción de camas.-** La reconstrucción de camas permite mejorar la absorción del agua de riego y los drench en el suelo (evita el derramamiento del producto por los costados de la cama), manteniendo de esta manera la humedad dentro de la cama. En esta actividad se deben alzar los filos desmoronados (y rellenar los costados de acuerdo al ancho de las camas) y rellenar aquellas camas en donde la raíz de la planta se encuentre descubierta.

**Deshierbes.-** La maleza uno de los problemas más acentuados en la producción agrícola, depende su diseminación de la calidad de agua del riego, ya que a través de esta se produce. Esta labor debe ser realizada oportunamente para no permitir su establecimiento y evitar el maltrato en des hierbas tardías. La constancia de esta labor permitirá la ruptura del ciclo de crecimiento de la maleza y por lo tanto la disminución de mano de obra en esta actividad.

**Encanastes.-** Conforme se va desarrollando la planta es necesario colocar todos los tallos (que debido a vientos, lluvias, manipulación, etc. se encuentran fuera de los alambres) dentro del sistema de tutorado. Esta labor permite disminuir el maltrato y, por lo tanto, el desperdicio al realizar cualquier actividad dentro del lote (limpieza, fumigación, desbrote, etc.).

**Desbrote.-** El desbrote consiste en retirar cada uno de los brotes laterales de cada tallo, conforme estos van apareciendo. Los beneficios del desbrote son los siguientes:

- Mejora en la calidad del tallo, ya que se estandariza el tipo de tallo a exportarse (tallos tipo panícula con 4 laterales completos); todos los tallos, independientemente del grosor, tienen la misma estructura.
- Aumento de los rendimientos en la cosecha y todos los procesos de post-cosecha, ya que no se debe retirar laterales vegetativos (ya que no existen).
- Disminución del desperdicio ya que se manipula menos la flor, ya que sólo se le retira el follaje y los laterales rotos.
- Mayor precocidad de la planta, debido a que toda su energía se enfoca en la producción de laterales florales. Además, mejora la uniformidad dentro del lote.

**Drench.-** El drench es una forma de aplicar los pesticidas o agroquímicos con un alto volumen de agua que depende del producto a aplicar, es decir de la mezcla o de la dosis. Puede ser directo al suelo o sobre toda la planta y el suelo.

**Tutoreo.-** El tutoreo es clave para el correcto desarrollo de las plantas. Debe ser construido en base a una cama de 0.90 a 1.00 m. de ancho (con densidad de siembra de 300 plantas por cama de 30 m. de longitud en dos hileras, con plantas cada 0.20 m y 0.30 m entre hileras). Dependiendo de las necesidades de la planta

se deben colocar 4 filas de alambre con cañas intermedias (cada 0.80 m en primero y segundo alambre y cada 1.60 m en tercero y cuarto) que aseguren la correcta disposición de los tallos dentro de la cama. En el segundo y tercer piso se recomienda la colocación de un alambre central que evite el acamado de las plantas por acción del viento, lluvias o en caso de secciones muy productivas. Este sistema de tutorado debe ser revisado (y modificado de ser necesario) en caso de plantas de siembra, ya que estas presentan mayor susceptibilidad al acamado sino tienen una guía.

**Cosecha.-** El punto de corte apropiado es de 3-10 flores abiertas en cada tallo de Million Stars. Mientras más se mantenga este punto más fácil será el manejo de los lotes de cosecha. Mantener un punto más abierto acelera la apertura del lote por la producción de etileno de la flor, mientras que si se aprieta demasiado, se frena la inducción del resto de tallos.

Es sumamente importante el monitoreo de desperdicios y maltrato durante esta actividad. Es igualmente importante el mantener a la flor lo más fresca posible y siempre en solución limpia (con bactericida y preservante) para evitar la deshidratación, tanto en el sitio de cosecha como durante el transporte. La clave de la calidad y vida en florero de la flor lo constituye el manejo de hidratación que se le proporcione durante todo el proceso a la flor después del corte.

**Post-cosecha.-** El deshoje y prearmado de ramos es una práctica que consiste en la selección de los tallos con características de exportación (tallos con tres laterales bien conformados, sin daños físicos y con flor en buen estado), su deshoje hasta 2/3 partes y el armado de ramos de acuerdo al peso de los tallos. En caso de existir laterales rotos, se los retira realizando el corte con tijera (para evitar desgarres), siempre y cuando su ausencia no influya en la calidad del tallo.

Esta labor es una de las más importantes en el proceso de post-cosecha, ya que constituye el filtro de la flor que se encuentra en mal estado. Dependiendo de la eficacia de esta labor, el rendimiento de la posterior clasificación de la flor será

mayor o menor. El rendimiento en esta área puede sufrir variaciones dependiendo del maltrato en cosecha, el estado de desbrote de los tallos, etc.

Los principales detalles que deben ser observados en esta área son:

- Armado de ramos por peso
- Correcto emparejado de los ramos y de las copas
- Correcto corte de las longitudes (lo cual permite armar las copas sin realizar despates para igualar el largo de los tallos)
- No debe haber desgarres (el momento de retirar vegetativos o laterales rotos).
- Deshidratación por mucho tiempo del tallo en mesa
- Maltrato en la labor de deshoje
- La hoja que presente daño, a pesar de estar en el tercio superior, debe ser retirada
- Verificación del estado fitosanitario de la flor que ingresa a la post-cosecha, sobretodo, lo que se refiere a *Alternaria* y presencia de larvas y/o adultos de Trips.

**Solución de STS.-** La flor procesada ingresa a una solución de tiosulfato de plata, la cual previene el envejecimiento prematuro de la flor al inhibir la biosíntesis del etileno. En esta solución permanece durante 24 horas.

**Solución de apertura.-** La flor se coloca en una solución durante el período de apertura (8 días), la cual está conformada por bactericidas (dióxido de cloro), preservantes (amonio cuaternario) y carbohidratos. Esta se renueva a los 4 días.

**Clasificación.-** Esta labor consiste en la revisión final de los ramos para ser exportados. Se debe corregir cualquier error en el proceso anterior de armado y se debe cumplir con los parámetros (longitud, peso número de tallos, porcentaje de apertura, nivel de deshoje, etc.) exigidos por el cliente.

**Empaque y transporte.-** Después de garantizar que el producto esté totalmente frío (2 °C de temperatura), proceso que dura aproximadamente 12 horas en Cuarto Frío, se realiza el empaque del mismo. La temperatura baja determina la disminución de las actividades metabólicas de la flor a parámetros mínimos que permitan su transporte sin solución hidratante. El transporte a las Agencias de Carga se lo realiza en camiones refrigerados, para mantener la cadena de frío, y por lo tanto la calidad del producto.

**Transporte de flor y comercialización.-** De acuerdo a los volúmenes de producción programados se realiza una labor paralela de ventas, la cual determina la cantidad y características del producto a despacharse de finca.

**Coordinación de embarque.-** La coordinación del despacho se basa en las órdenes fijas de los clientes regulares y los despachos colocados en mercado abierto cada día. La coordinación se la realiza desde las oficinas de la finca. El informe de despacho se entrega al área técnica donde se prepara la entrega del día.

**Embarque de camión con cajas empacadas.-** Después de empacar y marcar las cajas de acuerdo a los requerimientos de cada cliente, y obviamente, manteniendo la cadena de frío (camión refrigerado con almacenaje térmico), se carga el camión que transportará el despacho a las Agencias de Carga.

**Mantenimiento de equipos e infraestructura.-** El mantenimiento de equipos e infraestructura se realiza en base a un registro de utilización y mantenimientos generales. De esta manera, se programa el receso de cualquier equipo de tal manera que se perjudique de la menor manera las labores generales de finca. Se posee personal interno capacitado para estas actividades, pero dependiendo del nivel de especialidad del mantenimiento se cuenta con empresas que proporcionan la asesoría y mantenimientos técnicos de los equipos:

- ISRARIEGO, sistema y equipos de riego
- CHEMIEQUIP, purificación de agua

- INFRI, cuartos fríos
- SDMEL, generador (grupo eléctrico) y caldero
- SEGUNDO TITUAÑA, generador (motores)
- ASESORÍA INFORMÁTICA, (computadoras y sistemas)
- EMPRESA ELÉCTRICA, red de alta tensión

**Mantenimiento de equipos.-** Se incluye equipos de bombeo (riego, cisterna, reservorios), fumigación, equipos eléctricos (computadores, taladros, moladoras, etc.), caldero y grupo electrógeno (generador).

**Mantenimiento de instalaciones.-** Se incluye la Red Eléctrica, Invernadero, Cuartos fríos, Cisterna de Agua, Instalaciones de Personal (bodega, comedores, oficinas), Tuberías y Válvulas de riego (Sistema de Riego). Según sea aplicable se posee registros de sanitización de cada una de las instalaciones.

**Registros de tiempo de uso.-** Existen registros del tiempo de trabajo del generador, en base a la marcación del horómetro calibrado. Con el resto de maquinarias con capacidad mayor a 2 HP, se lleva un registro detallado del tiempo de utilización.

**Registros de consumo de combustibles.-** Se lleva un registro del consumo de combustibles (diesel) de los generadores de emergencia.

**Ingreso de agua a finca.-** El agua para todos los procesos de finca (campo, post-cosecha y uso doméstico) se obtiene de dos fuentes principales:

- **Canal de riego.-** El agua se provee a través del canal de riego del río Pisque, la cual abastece un caudal máximo contratado, de acuerdo al nivel del canal y a los turnos a los cuales se rige la Junta General de Usuarios del Sistema de Riego. Esta agua es utilizada en todas las labores del cultivo, tanto fertirriego como labores culturales.

- **Agua potable.-** Este servicio proviene de El Quinche (EPMAPS) y se utiliza para los procesos de hidratación de las flores cortadas en post-cosecha y para consumo doméstico.

## **DESECHOS DE LOS PROCESOS DE USO Y TRATAMIENTO DE AGUAS**

**Post-cosecha.-** Como desechos de los procesos de post-cosecha, se pueden diferenciar claramente tres tipos de descargas líquidas, las cuales se dividen en:

- Solución de STS (tiosulfato de plata), la cual es precipitada en tanques diseñados para el efecto, y cuyo decantado es ligeramente deshidratado y entregado a los proveedores del producto (Everflor STS / Agroregrain S.A.) para la disposición final. Esto se detalla en el procedimiento para el manejo de residuos de la solución de STS.
- Solución de hidratación.- ésta se envía a un tanque de homogenización, del cual se monitorea periódicamente para su recirculación.
- Residuos de solución de cloro (que se utiliza para el lavado de los baldes que contienen a la flor durante el proceso de apertura), la cual después de esperar su degradación durante 24 horas es desechado al tanque de homogenización.

**Fumigaciones.-** Todos los residuos de las soluciones preparadas, de los lavados de trajes y de equipos de fumigación, se acumulan en tanques con capacidad de 500 litros, y se ocupa para preparar las soluciones de las aplicaciones 24 horas después.

**Purificación de las aguas de desecho.-** A la salida del tanque de homogenización se tiene un filtro de grava/arena, los desechos del mantenimiento de limpieza trimestral, son enviados al compostaje y el agua va al proceso de recirculación.

## ORGANIZACIÓN DE LOS DESECHOS DE FINCA

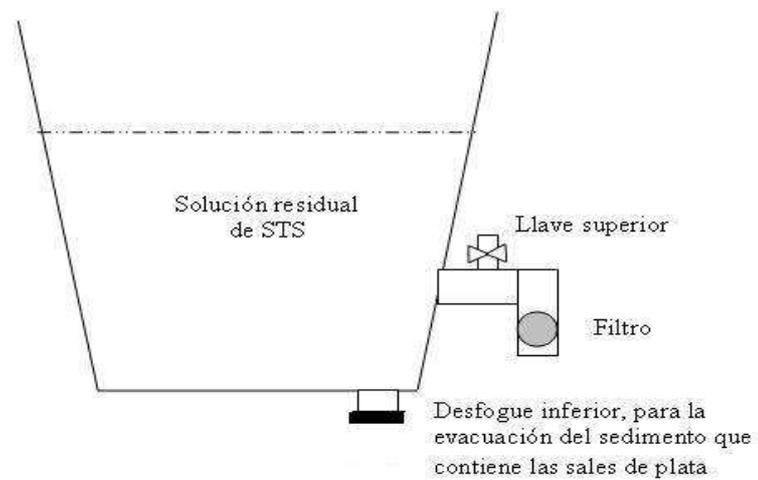
**Procedimiento para el manejo de residuos de la solución de STS.-** La solución de STS a ser eliminada se la coloca en un recipiente no metálico de 200 a 1000 litros de capacidad, ver gráfico 21, a la cual se agrega la solución del precipitante Ag1 en una dosis de 0,5 a 1 g por litro, y enseguida, se añade el precipitante Ag2 en relación de 0,5 a 1,5 g por litro de solución y se los agita. La dosis del precipitante varía dependiendo de la calidad del agua, de la concentración de plata y de los aditivos presentes en la solución, por lo que es necesario realizar pruebas de campo y de laboratorio para determinar la dosificación exacta.

Es importante dejar actuar a los precipitantes, por unas cuatro horas, hasta que se observe un sedimento en el fondo del recipiente, en este punto, la solución que está por encima del sedimento debe contener una concentración máxima de 0,5 ppm de plata. Si la medición es adecuada, se puede eliminar esta solución sobrenadante sin riesgo de contaminación; la evacuación se realiza a través de un filtro para garantizar no arrastrar el precipitado de Ag. Sin embargo, es necesario realizar una medición de plata del agua que sale del filtro para constatar que el metal está siendo retenido por la unidad filtrante, es necesario cambiar periódicamente el filtro puesto que este va a saturarse con las sales de plata retenidas. El tiempo de recambio va a variar dependiendo del volumen de solución que ha circulado a través del mismo, los filtros utilizados deben ser entregados al gestor autorizado para continuar con el proceso de recuperación de este metal.

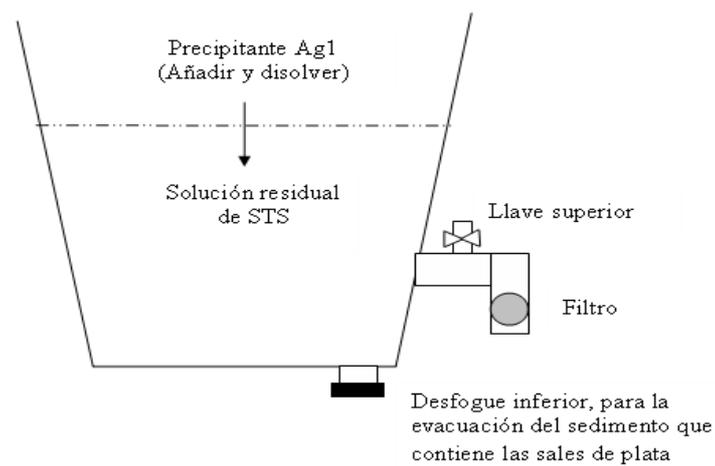
La fase sólida (material sedimentado) resultado de los procesos de precipitación deberá ser acumulado y deshidratado en un recipiente destinado para el efecto. Se recomienda mantener a este recipiente con el material deshidratado en un lugar seco para la entrega al proveedor de la solución de STS para recuperación de la plata, en el gráfico 21 se muestra el proceso de depuración de la solución residual de STS.

**Gráfico 21. Proceso de depuración de solución residual de STS**

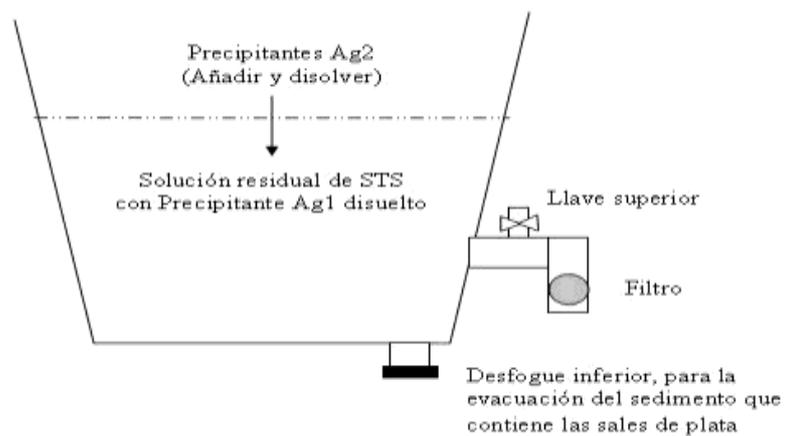
1)



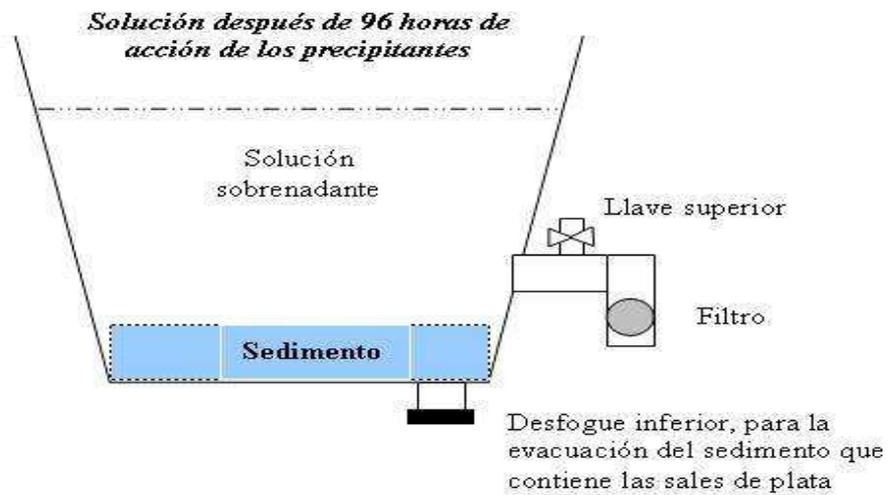
2)



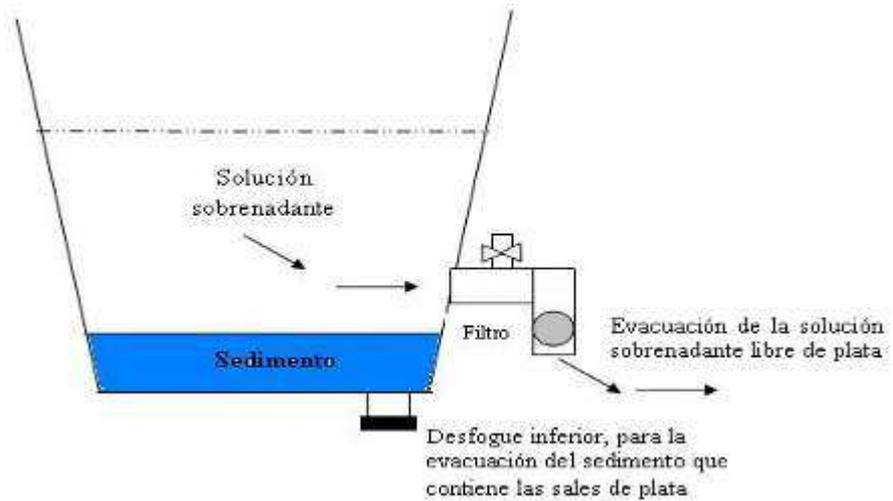
3)



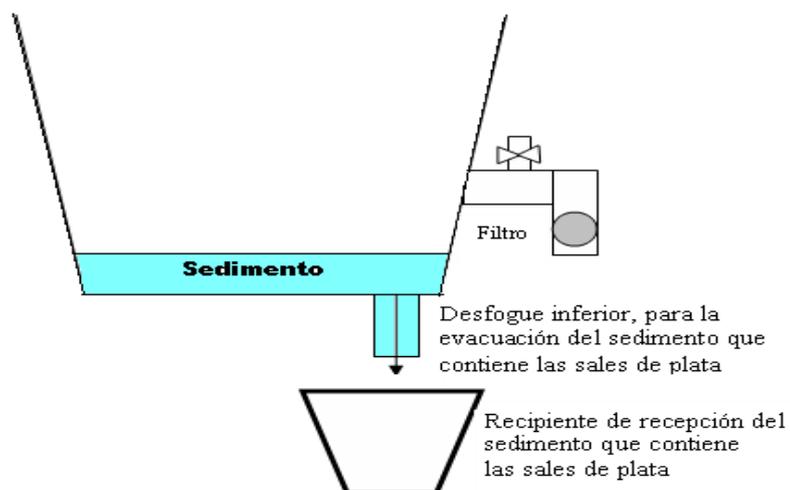
4)



5)



6)



FUENTE: Agrepreprain S.A., julio 2009

**Desechos no peligrosos (domésticos).**- Se clasifican los desechos según su origen y se entregan a EMASEO para su disposición final, incluyen los desechos de limpieza de las instalaciones, baños y comedor de la finca. Las recolecciones se realizan 3 veces por semana (lunes, miércoles y viernes).

**Desechos no peligrosos (vegetales).**- Los residuos vegetales producto de todos los procesos de la finca se almacenan en un área acondicionada para el efecto, se pican y se entregan a la empresa de Lombricultura “LA CAMPIÑA” para su posterior proceso de elaboración de bokashi o compost. Las entregas se realizan al menos semanalmente o más frecuente, según la época y cantidad de los desechos que se obtengan de los procesos de finca.

**Desechos peligrosos (envases plaguicidas).**- Después del tratamiento obligado a los envases provenientes de plaguicidas (triple lavado, perforado), se almacenan en empaque plástico impermeable, para su retiro por parte de los proveedores y disposición final, que corre a cuenta de los mismos.

**Desechos peligrosos (material de fumigaciones).**- Incluye trajes fuera de uso, mangueras, etc., los cuales serán entregados al gestor para su incineración (INCINEROX, HAZWAT).

**Desechos peligrosos (plástico de invernadero).**- Se desecha el plástico de los invernaderos cada 2 a 3 años, dependiendo de las condiciones ambientales, sobretodo viento e intensidad lumínica. Este material será almacenado de manera apropiada hasta su entrega a gestores autorizados (INCINEROX, HAZWAT).

**Desechos metálicos (chatarra).**- Este tipo de desechos son almacenados adecuadamente y entregados a los gestores para su posterior reciclaje.

**Fuentes de energía.**- La plantación recibe el suministro de energía por la red de alta tensión de la Empresa Eléctrica Quito. La principal demanda de energía de la

finca radica en la iluminación nocturna en la que se debe incurrir debido a la necesidad fisiológica del cultivo y su alta sensibilidad foto lumínica.

La red de alta tensión se extiende dentro de la finca y distribuye la energía a los transformadores, esta energía se distribuye a través de una red interna de baja tensión a las distintas instalaciones (oficinas, cuartos fríos, etc.) y equipos (bombas de riego y de fumigación, equipos de mantenimiento, etc.).

En caso de cortes o suspensiones de energía la plantación dispone de 1 generador emergente a diesel.

### 3.2 INSUMOS UTILIZADOS EN LA FINCA

Los principales insumos utilizados son: suelo, agua, especies cultivadas, abonos orgánicos y químicos, fertilizantes, láminas de plástico para labores de desinfección del suelo, cartones para el embalaje de producto para despacho, plástico para envoltura de ramos para empaque, plástico para cubierta de invernadero.

La OMS clasifica a los plaguicidas de acuerdo a la DL<sub>50</sub> y el Ecuador aplica esta clasificación, que de acuerdo con el símbolo y el color utilizado en la etiqueta, explica la peligrosidad del plaguicida, señalando además los principales síntomas de intoxicación y las medidas de primeros auxilios, en la tabla 3, se detalla la clasificación por toxicidad de los plaguicidas:

**Tabla 3. Clasificación por toxicidad de los plaguicidas**

Clasificación		Símbolo	Color de la etiqueta
Ia	Extremadamente peligroso	Veneno	Roja
Ib	Altamente peligroso	Tóxico	Amarilla
II	Moderadamente peligroso	Cuidado	Azul
III	Ligeramente peligroso	Precaución	Verde

FUENTE: EXPOFLORES, FUNDACION NATURA, PROEXANT, 2002

El grado de intoxicación dependerá del tipo de pesticida, concentración, grado de toxicidad ( $DL_{50}$ ), tipo y tiempo de exposición, dosis absorbida, vías de ingreso al organismo, susceptibilidad individual, estado de salud del trabajador, equipo de protección personal, entre otros factores. La intoxicación puede ser aguda, siendo las vías de ingreso la oral y/o dérmica.

La  $DL_{50}$ , es el estimado estadístico del número de mg de un tóxico por Kg de peso corporal, que se requieren para matar al 50% de un grupo de animales de experimentación, la toxicidad es directamente proporcional a la concentración y al tiempo de exposición al pesticida; es decir, a mayor concentración y a mayor tiempo de exposición, mayor es la toxicidad. También depende del tipo de plaguicida y de la susceptibilidad de la persona.

Las vías de ingreso al organismo humano son:

- **Vía cutánea.-** Se produce por contacto con la piel y es mayor mientras más prolongada sea su permanencia en la piel. En general esta es la forma más común de intoxicación por que un 80% de exposición es dérmica de los trabajadores a plaguicidas.
- **Respiratoria.-** Por inhalación de los pesticidas en forma de gases, polvos, vapores, aerosoles, rocío. Esta forma de ingreso al organismo humano se produce especialmente cuando se fumiga en lugares cerrados.
- **Digestiva.-** Al ingerir o beber alimentos contaminados con pesticidas; por consumir los alimentos sin tomar las precauciones de higiene; por fumar, por masticar chicle, por ingerir los pesticidas directamente ya sea en forma accidental o con fines suicidas.
- **Conjuntival.-** Es una vía muy común en las intoxicaciones accidentales por salpicaduras durante la preparación o en la aplicación por un mal uso del equipo de protección personal. La absorción de los productos químicos se facilita por la irrigación sanguínea de esta zona.

También existen efectos adversos de los plaguicidas, que pueden afectar la salud del trabajador, siendo éstos: efectos agudos y adversos.

Los efectos agudos se dan por la exposición a un agente nocivo y se manifiesta generalmente con dolores de cabeza, de estómago, mareos, erupciones cutáneas, náuseas, y en casos graves puede ocasionar la muerte; mientras los efectos crónicos se debe a la recurrente exposición del trabajador a los agroquímicos y cuyas consecuencias son carcinogenicidad, mutagenicidad, teratogenicidad y deficiencia reproductiva, también ocurren reacciones alérgicas, anemia y múltiples problemas renales.

**Químicos utilizados.-** dentro de los químicos utilizados en la finca están los fungicidas, insecticidas, herbicidas, bioestimulantes y fertilizantes, los mismos que se detallan en las tablas 4, 5 y 6:

**Tabla 4. Lista de agroquímicos utilizados en la finca**

Clasificación	Producto	Presentación	Periodo de compra
Fungicidas	Frilex		Mensual
	Bogard		Mensual
	Alto 100		Mensual
	Tachigarent	100 cm <sup>3</sup>	Mensual
	Cargo		Mensual
	Orius		Mensual
	Oriumax		Mensual
	Sponsor		Mensual
	Nikon pq		Mensual
	Ahorro	200 g	Mensual
	Amistar	500 g	Mensual
	Benopac	kg	Mensual
	Fostar	kg	Mensual
	Fitoroc	500 g	Mensual
	Polymaxim	500 g	Mensual
	Captan	kg	Mensual
	Kumulus	kg	Mensual

Clasificación	Producto	Presentación	Período de compra
<b>Fungicidas</b>	Cantus	kg	Mensual
<b>Insecticidas</b>	Curacron		Mensual
	Endosulfan		Mensual
	Nakar		Mensual
	Mesurool		Mensual
	Persist	500 cm <sup>3</sup>	Mensual
	Karate		Mensual
	Kung fu		Mensual
	Evisect	kg	Mensual
	Padan	300 g	Mensual
	Confidor	500 cm <sup>3</sup>	Mensual
	Tcmtb		Mensual
	Tracer		Mensual
	Root hor		Mensual
	<b>Herbicida</b>	Ronstar	
<b>Bioestimulantes</b>	Sephu K50	gal	Mensual
	Essential		Mensual
	Kuatum		Mensual
	Agricol		Mensual
	Sephu K50		Mensual
	Stimul estress		Mensual
	Ergostim		Mensual
	Metabolic	200 g	Mensual
	Fertal engroce	kg	Mensual
	Foltron		Mensual
	Byozymet		Mensual
	Raiz plant		Mensual
	Seaweed		Mensual

FUENTE: Departamento técnico de la Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUIÑAI

**Tabla 5. Lista de fertilizantes utilizados en la finca**

Producto	Presentación (kg)
Quelato de hierro	5
Acido cítrico	25
Cloro granulado	40
Nitrato de calcio	25

Producto	Presentación (kg)
Sulfato de magnesio	50
Sulfato de hierro	50
Bórax	25
Sulfato de manganeso	25
Sulfato de cobre	25
Sulfato de zinc	50
Quelato de magnesio	5
Quelato de manganeso	5
Quelato de zinc	5
Yaramila	50
Talco	25
Fosfato diamónico	50
Harina de pescado	50
Nitrato de amonio	50

FUENTE: Departamento técnico de la Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUIAÑAI

**Insumos utilizados para despacho de producto terminado.-** Se muestran en la tabla 6.

**Tabla 6. Lista de insumos utilizados para despacho de producto terminado en la finca**

Producto	Presentación
Cinta de invernadero	rollo
Cinta adhesiva 2"	rollo
Cinta adhesiva 3/4"	rollo
Liga anillo y liga estándar	kg
Grapa de pie	caja
Bincha plástica	rollo
Suncho plástico	rollo

FUENTE: Departamento técnico de la Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUIAÑAI

**Equipo de protección personal.-** El equipo de protección personal de la finca es proporcionado de acuerdo con las tareas que realiza el personal la tabla 7.

**Tabla 7. Lista de equipos de protección personal**

No.	Producto	Utilización	Período de entrega
1	Pechera o mandil	Deshoje, empaque e hidratación	6 meses
2	Guantes quirúrgicos	Deshoje, desbrote y empaque	8 días
3	Guantes de caucho	Todo el personal restante de Finca	15 días
4	Guantes de lana	Cuarto frío (empacadores)	30 días
5	Trajes térmicos cuarto frío	Deshoje, empaque e hidratación	6 meses
6	Zapatos	Empacadores cuarto frío	6 meses
7	Pasamontañas	Empacadores cuarto frío	6 meses
8	Trajes de fumigación	Fumigadores e inmersión	4 meses
9	Mascarillas	Fumigadores e inmersión	12 meses
10	Filtros mascarilla	Fumigadores e inmersión	48 horas
11	Prefiltros	Fumigadores e inmersión	72 horas
12	Mascarilla de papel	Postcosecha, finca en general	8 días
13	Botas	Hidratación, fumigación y mandos medios	12 meses
14	Cofia	Señora de la cocina y ayudante	30 días
15	Ponchos de caucho	Mantenimiento	3 meses

FUENTE: Departamento técnico de la Finca Florícola FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI

**OBSERVACIONES.-** La dotación de los equipos de fumigación se realiza cuando están desgastados no necesariamente en los tiempos establecidos, siempre se cambia los materiales dañados sin medir el tiempo de duración.

### 3.3 DETALLES DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA FINCA

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI cuenta con 95 empleados que laboran en una jornada de 8 horas de lunes a viernes y un turno los días sábados.

El nivel de escolaridad del personal de la finca es: el personal de campo tiene primaria, los bodegueros tienen ciclo básico y bachillerato, el personal de oficinas tiene bachillerato técnico y tercer año de universidad, el personal de las jefaturas tiene tercer nivel y el personal directivo tiene tercer nivel.

El setenta por ciento de mujeres que trabaja en la finca es de la comunidad.

En la finca laboran más mujeres que hombres, siendo el porcentaje de mujeres un sesenta por ciento mayor que los hombres.

El la mayoría del personal de campo del sector masculino es de la costa, por cuanto los hombres del sector de Guayllabamba se dedican al negocio de las frutas y faenamiento de chanchos que comercializan en los sectores aledaños o dan servicio de transporte a las fincas del sector.

### 3.4 AUDITORÍA AMBIENTAL INICIAL EN LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI

El levantamiento de la información de los procesos y su descripción para la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, se encuentran en el numeral 3.1 del capítulo 3 de la presente tesis.

La recopilación de la información de los componentes de la línea base ambiental, se detallan en la tabla 8.

**Tabla 8. Componentes de la línea base ambiental**

Componentes de la línea base ambiental			
Tipo	Categoría	Componente ambiental	VARIABLES
I	Estudio del medio físico	Clima	Temperatura
			Precipitación
			Humedad relativa
			Viento
		Calidad del agua	Calidad de los efluentes recirculados
			Calidad de agua y disponibilidad por tipo
		Calidad del aire	Emisiones de fuente fijas
			Emisiones de los procesos
			Ruido
		Geología y Geomorfología	Topografía del terreno
		Calidad y uso del suelo	Erosión
			Uso del suelo
			Manejo de desechos
Paisaje	Fragilidad		
	Calidad paisajística		
II	Estudio biótico	Caracterización ecológica	Flora
			Fauna
			Especies introducidas
			Ecosistemas especiales y/o en peligro de extinción

Componentes de la línea base ambiental			
Tipo	Categoría	Componente ambiental	Variables
III	Estudio del medio socioeconómico y cultural	Población	Densidad de población
			Población por género
			Población por raza
		Educación de la población	Niveles de analfabetismo
			Educación de la población por nivel
		Salud	Dispensarios médicos
			Tasa de mortalidad infantil
		Viviendas y servicios	Tipos de vivienda
			Hacinamiento de viviendas
			Servicios básicos del sector
			Sistemas de recolección de desechos
			Alcantarillado
			Vías de acceso
		Empleo	Actividades predominantes en el sector
			Tasa de empleo

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

El estudio del medio físico se basa en la recopilación de la información del sector, obtenida de los anuarios del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología para los años del 1999 al 2008, de la estación más cercana a la finca florícola que es la estación La Victoria.

La Parroquia de Guayllabamba, se encuentra ubicada en el Ecuador, provincia de Pichincha, Cantón Quito - dentro del Distrito Metropolitano de Quito, limita por el Norte con el Cantón Pedro Moncayo, al Sur con las Parroquias El Quinche, Yaruquí y Tababela, al Este con el Cantón Cayambe y al Oeste con la Parroquia Calderón.

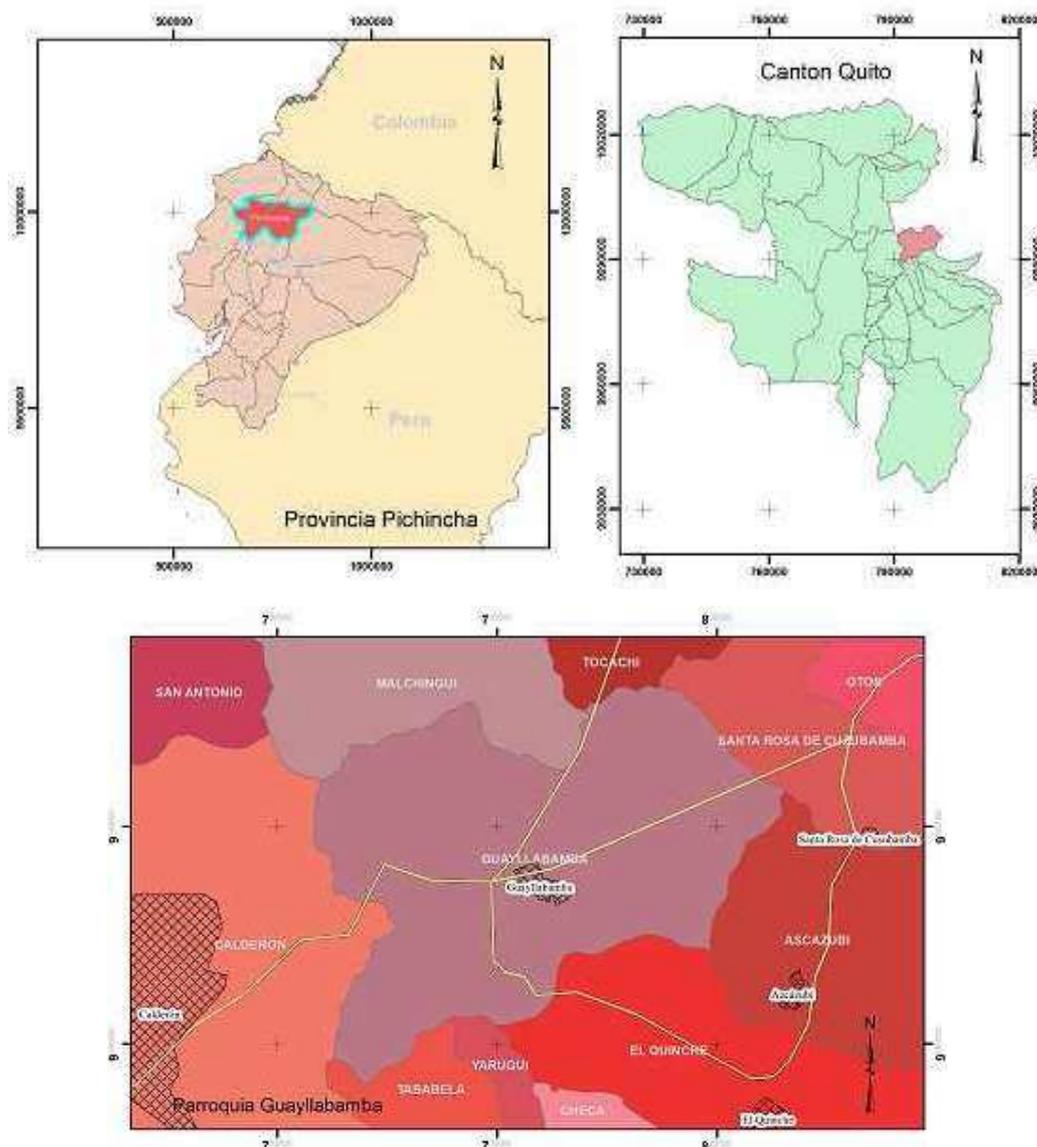
Guayllabamba tiene una superficie de 61,52 km<sup>2</sup> y se encuentra a 25 km de la ciudad de Quito, sobre los 2.178 msnm.

El acceso a la parroquia es por la Panamericana Norte, a una hora de viaje, desde Quito, en bus público.

En Guayllabamba existen tres comunas que son: San Lorenzo, San Vicente y Santo Domingo.

En el mapa 1 se presenta la ubicación de la parroquia de Guayllabamba en la Provincia de Pichincha, en el Cantón Quito y la ubicación de las comunas que la rodean.

**Mapa 1. Ubicación de la localidad de Guayllabamba**



FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

Guayllabamba, se convierte en parroquia el 29 de mayo de 1861. Las celebraciones anuales se dan con eventos como: comparsas, desfile por la calle principal, además de bailes y elección de la reina, animados por grupos musicales locales.

La aridez, de Guayllabamba puede explicarse porque la estructura orográfica de la desembocadura del río Guayllabamba genera modulaciones climáticas, es decir, en este sector se dan fuertes corrientes de viento y la fuerte insolación que calienta el suelo, no permiten la condensación de las corrientes húmedas que vienen del occidente por la abertura natural del Guayllabamba y Pululahua. Los vientos tienen dirección regional oeste-este y, al entrar en la hoya se desvía hacia el sur y sureste. Las velocidades se incrementan hacia el oriente, a unos tres o cuatro kilómetros al norte de San Antonio de Pichincha, descargándose la lluvia fuera del ámbito de Guayllabamba.

El clima en Guayllabamba se analiza con los datos meteorológicos provistos por el INAMHI que por no existir información suficiente para realizar un estudio de naturaleza climática, se realizó un análisis con la información existente.

Los datos existentes son: precipitación (1999 - 2008), temperatura media mensual (1999 - 2008), temperatura máxima absoluta (2002 - 2008) y temperatura mínima absoluta (2002 - 2008). Con esta información, se determina cómo ha sido el comportamiento de la temperatura y la lluvia en los últimos 7 a 10 años.

**Tabla 9. Precipitaciones (mm)**

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ACUMULADO ANUAL
1999	38,1	95,7	77,2	122,9	78,1	40	1,3	3,5	72,2	66,5	20,3	66,7	682,5
2000	64	76	81,8	105,2	113,3	63,7	15,9	5,3	70,2	16,5	31	52,6	695,5
2001	83,9	5,9	91,6	16,8	33	4,3	14,2	0	51,8	4	25,7	22,5	353,7
2002	9,8	25,1	34,5	139,5	39,2	27,9	0	5,3	0	101,5	42	53,1	477,9
2003	22,8	44,3	38,6	109,8	10,8	30,3	10,5	0,5	18,8	69,8	54,8	37,7	448,7
2004	24,7	14,6	30,7	45,5	70,9	2,7	5,2	0,1	42,6	54,1	50,2	39,2	380,5
2005	22	60,8	79,4	39,5	40,1	22,4	6,3	17,8	35,5	27,4	14,1	115,6	480,9
2006	37,2	61,3	116,2	130	38,8	42,9	3,8	5,4	7,2	50,3	156,7	120,3	770,1
2007	32,3	31,4	77,1	134,7	61,6	30,1	10,2	12,9	3,2	105,9	73	41	613,4
2008	54,1	82,4	112	109,2	92,5	33,8	3,2	27,3	29,7	104,4	37,5	41,3	727,4
ACUMULADO MENSUAL	388,9	497,5	739,1	953,1	578,3	298,1	70,6	78,1	331,2	600,4	505,3	590,0	

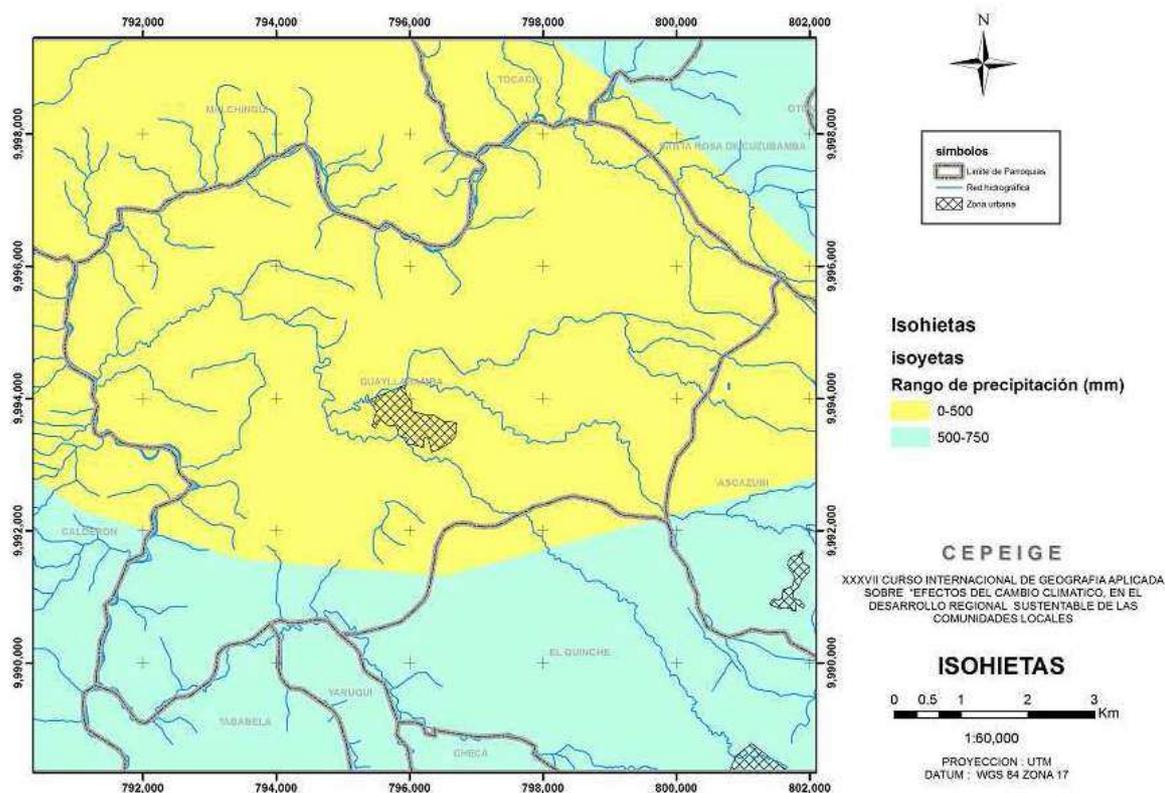
FUENTE: INAMHI, 2008

En Ecuador se conoce que las lluvias varían en su intensidad, duración, periodicidad, tamaño de densidad y fuerza de caída. Sin embargo, no existe información disponible para describir estas características.

En el mapa 2 de isoyetas, se aprecia que el 88% del territorio de Guayllabamba recibe una precipitación menor a 500 mm al año, y solo el 12% recibe hasta 750 mm/año, durante este periodo; destacándose el año 2006 con el mayor acumulado, con 770 mm; y, el menor en 2001, con 350,7 mm.

El mes más lluvioso del periodo (1999 – 2008) es abril, con 953,1 mm; seguido de marzo y octubre con 739,1 mm y 600,4 mm, respectivamente. Los meses menos lluviosos son julio y agosto, con 78,1 mm y 70,6 mm, respectivamente.

**Mapa 2. Isohietas**



FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

**Tabla 10. Isoyetas**

<b>RANGO (mm/año)</b>	<b>Superficie (Ha)</b>	<b>%</b>
0-500	4.915,5	87,8
500-750	680,9	12,2
	5.596,4	100,0

FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

El medio biótico se lo evalúa aplicando la metodología de evaluaciones ecológicas rápidas ERR (Sobrevilla & Bath 1992), que consiste en usar una serie de procedimientos generales que permiten obtener información rápida sobre el área de influencia directa en la zona de estudio, determinando presencia, distribución y estado de los componentes bióticos.

Guayllabamba es un valle fértil de clima benigno, fue sin duda en la época preincaica e incaica una zona de producción de maíz. Después de la invasión española estas tierras se dejaron de cultivar por la destrucción de los canales de riego.

Actualmente la zona es productora de aguacate o palta, chirimoya, pepino, sandía, tomate de árbol, mora, maíz, frijol, habas, arveja y soya como cultivos principales. Sin embargo se observa un crecimiento de la industria floricultura que está orientada a la exportación de rosas y flores de verano, especialmente la *Gypsophilia*.

Guayllabamba tiene una producción de calidad, de chirimoya, aguacates, pepino, granadilla, limón, tomate riñón, mora, vainita, fréjol, pimiento, pepinillo, que se comercializa en el mercado interno, a excepción de las chirimoyas y aguacates, que en gran medida se destina a un mercado internacional. A ello se suma la producción de las empresas florícolas, para la exportación de rosas y flores de verano.

El estudio del medio socio económico y cultural de la población se lo obtiene de del sistema de indicadores sociales del Ecuador, del que se toman las

estadísticas más relevantes de los componentes ambientales citados en la tabla 7 para la línea base ambiental.

Según el censo de negocios, realizado en el 2007 en 11 barrios, se concluyó que el comercio alcanza el 81% de las actividades económicas y sólo un 12% de negocios son de servicios de un total de 300 negocios.

La actividad turística del sector de Guayllabamba es debido a los atractivos del sector, servicios turísticos, bienes y equipamiento que se ofrece al visitante y que responden a sus expectativas. Además que existe una gran oferta de comida local muy variada.

Dentro de los atractivos turísticos más concurridos, se encuentra el Zoológico, las Pucarás y la iglesia local que, para muchos visitantes, es considerado como el mayor atractivo turístico.

Las principales fiestas que celebran cada uno de los barrios son: San Francisco de Guayllabamba, es una ceremonia religiosa que se celebra cada 23 de septiembre; y la parroquialización, la última semana de mayo.

Dentro de los servicios turísticos existen diversos servicios de alimentación, y de hospedaje como son la Hostería J.R. ubicada en los huertos familiares Puruhuantag, la Hostería de la familia Cana, ubicada en el barrio Concepción que poseen servicios de comunicación (internet, llamadas telefónicas, etc.), cuentan con servicio de seguridad, recreación y comercio.

En la tabla 11, se muestra una proyección del crecimiento poblacional, reportado por la revista Guayllabamba en el 2007 para el año 2035.

**Tabla 11. Proyección de la población de Guayllabamba al 2035**

Año	Población
1990	7.103
2001	12.227
2007	16.443
2010	19.068
2015	24.408
2020	31.242
2025	39.991
2030	51.189
2035	65.524

FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/El%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

Según los datos de la tabla 11, se observa que la población casi se triplicó, éste fenómeno se da por el incremento en las empresas florícolas en el sector, que atrae emigrantes de otras provincias, además de que es una región bastante cercana a la ciudad de Quito.

Guayllabamba se encuentra dividida en dos zonas; la urbana con 19 barrios concentrados junto a la carretera principal, y la rural con 29 barrios; además, se registran tres comunidades indígenas, distribuidas en tres barrios diferentes.

La migración en la parroquia es alta, aproximadamente dos miembros por familia han salido de sus hogares, debido a la falta de empleo y las condiciones económicas locales. Los que han emigrado son aquellos que tienen perfil profesional.

Para la elaboración del plan 2005 de la parroquia se realizó un diagnóstico participativo de la localidad, donde la población reconoció, por unanimidad, que las limitantes en el desarrollo local se debían a:

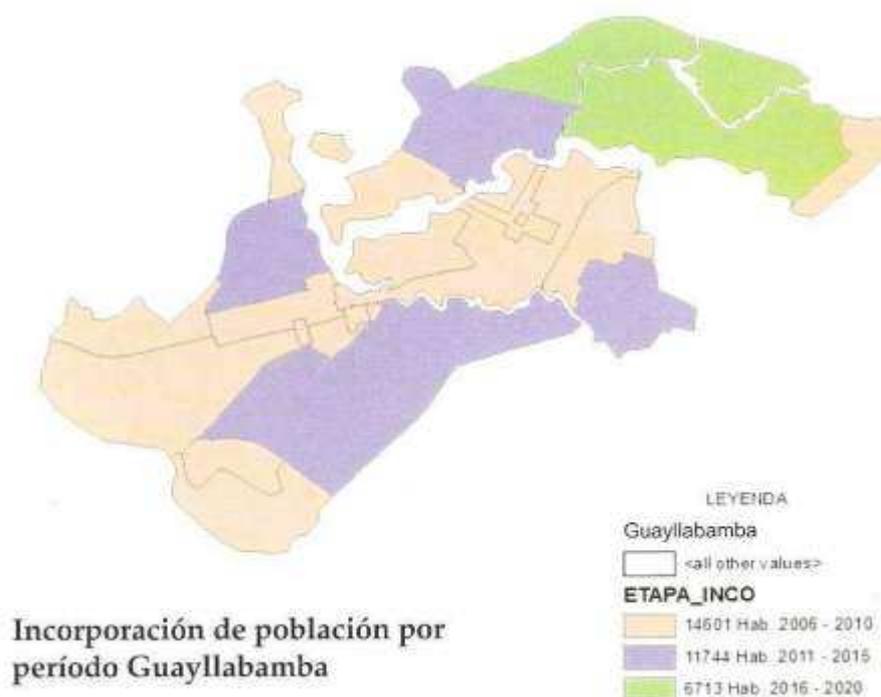
- Contaminación de cuerpos de agua
- Basura acumulada en los sitios públicos

- Ausencia de centro de acopio que regule precios de los productos
- Falta de capacitación técnica en microempresa agrícola y turismo
- La deforestación
- La erosión del suelo

La zona urbana de la población se ajusta a la topografía del suelo. Hay accidentes naturales, uno de los más importantes es el río Coyago que nace en Cayambe y recorre por la parte central de la plaza principal de la ciudad, hasta la quebrada La Portada o El Quinche; estos dos descargan sus aguas en el río Guayllabamba.

En el mapa 3, se muestra la proyección de crecimiento urbano de Guayllabamba al 2020.

**Mapa 3. Crecimiento urbano proyectado al 2020**



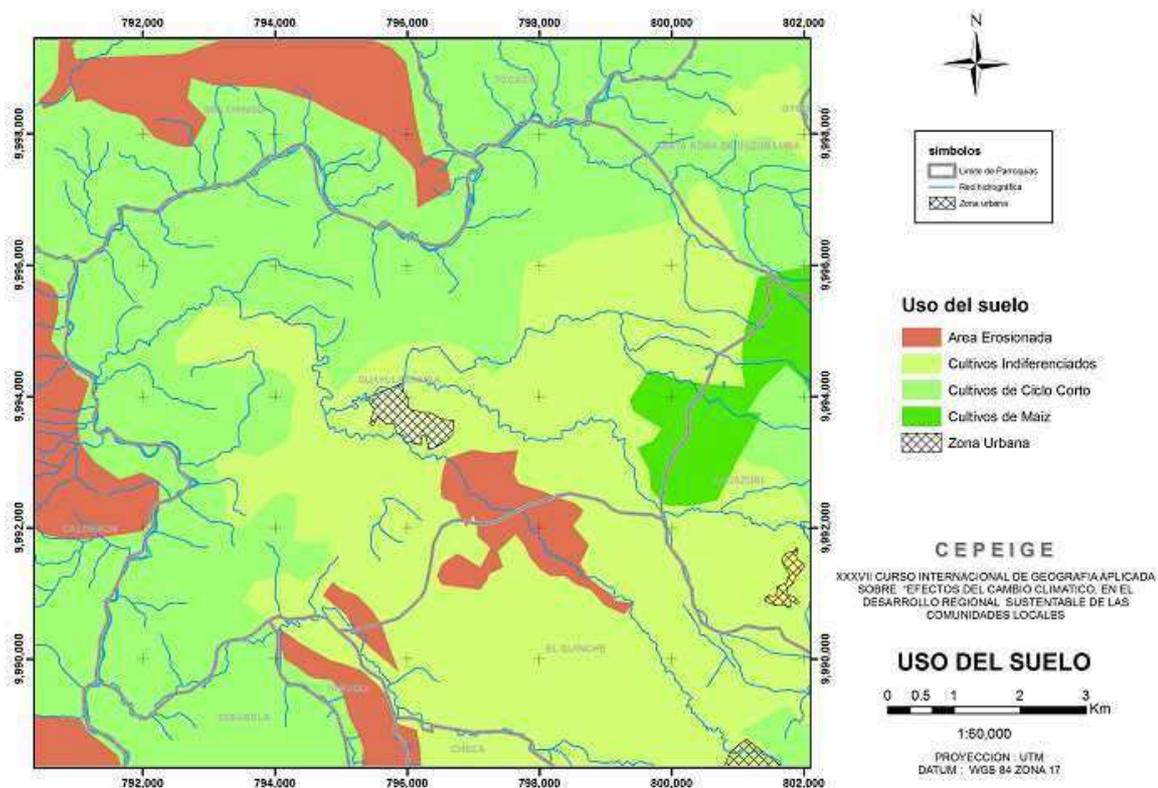
FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

Hasta el año 2007 el servicio de agua potable ha dado cobertura al 97% de la población, el servicio de alcantarillado a un 91%, y el alumbrado público al 90% población.

La floricultura, en la última década, ha incrementado del 46% al 64%, y de 38 empresas florícolas a más de 300 empresas, de acuerdo con Expoflores.

El uso actual del suelo se representa en el mapa 4.

**Mapa 4. Uso actual del suelo**



FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%20202.pdf>, 2011

El mapa 4 y en la tabla 12 de uso del suelo, se muestra que los cultivos de ciclo corto cubren más del 52% de la superficie, considerando las características de Guayllabamba se trata de cultivo de flores, si a ello se suma la intensidad de uso del suelo, ésta se multiplica por dos o tres.

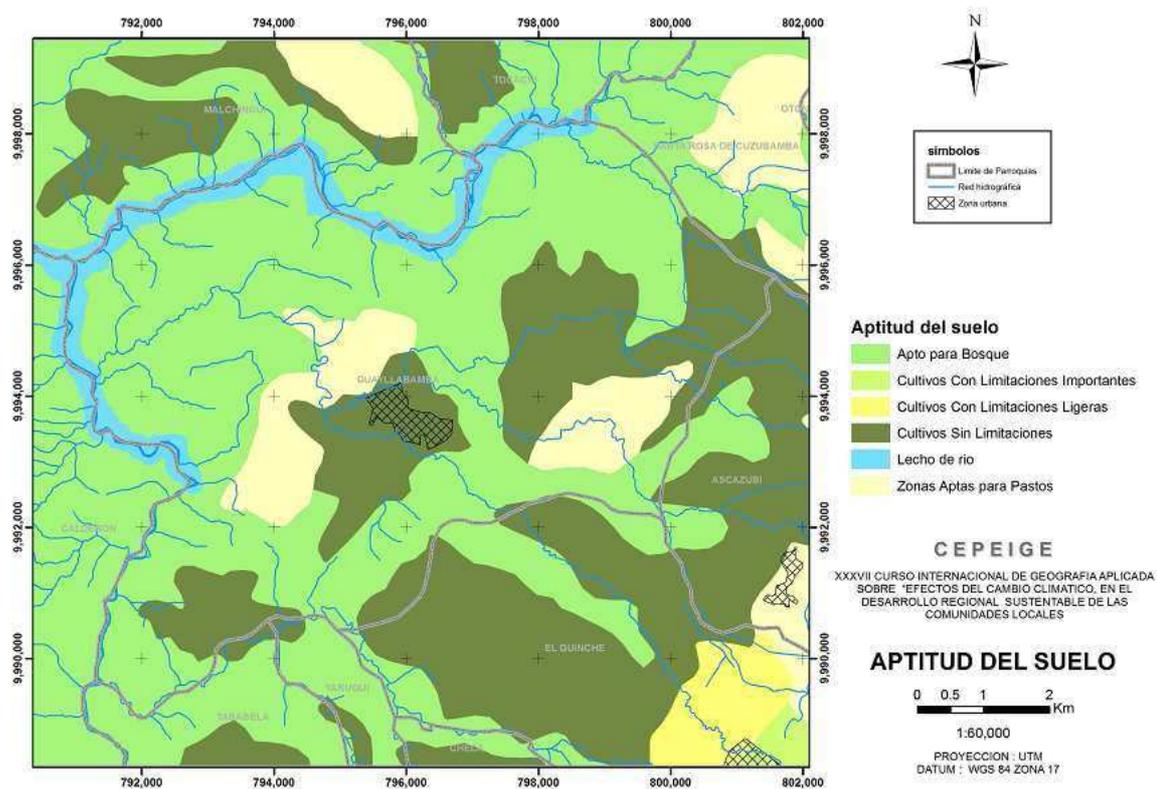
Tabla 12. Uso del suelo

Uso	Superficie (Ha)	%
Área erosionada	148,8	2,7
Cultivo indiferenciados	2314,4	41,4
Cultivos de ciclo corto	2950,1	52,7
Cultivos de maíz	122,4	2,2
Zona urbana	60,8	1,1
TOTAL	5596,4	100,0

FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

La ocupación de los suelos, no necesariamente responde a la aptitud del mismo, tal como muestra el mapa 5 y en la tabla 13, respectivamente.

Mapa 5. Ocupación de los suelos



FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

**Tabla 13. Ocupación de los suelos**

Aptitud	Superficie (Ha)	%
Apto para bosque	3423,5	61,2
Cuerpos de agua	207,1	3,7
Cultivos sin limitaciones	1357,8	24,3
Zonas aptas para pasto	608,0	10,9
Total	5596,4	100,0

FUENTE: <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>, 2011

El traslado del aeropuerto Mariscal Sucre al sector de Tababela es de suma importancia para la parroquia Guayllabamba, debido a ello, dentro del cuestionario aplicado en la parroquia, se incluyen tres preguntas al respecto: (conocen sobre la reubicación del aeropuerto, que aspectos positivos tiene, que aspectos negativos tiene). El 100% de los hombres entrevistados conocían sobre la reubicación del aeropuerto Mariscal Sucre; mientras que el 60% de las mujeres lo desconocían, en cuanto a los aspectos positivos y negativos que tendría las respuestas positivas más comunes tanto en hombres como mujeres fueron: incremento del turismo y mayores ingresos por la venta de terrenos, como aspectos negativos se tuvo: levantamiento de polvo.

Los riesgos ambientales generados en la operación de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, son evaluados mediante una metodología cualitativa y cuantitativa, la que permite evaluar el riesgo ambiental con un orden de priorización para el control de los riesgos ambientales.

La metodología aplicada es el producto de tres factores determinantes de la peligrosidad del riesgo ambiental tales como:

- **Severidad (Se).**- establece la magnitud de afectación al ambiente por la materialización del riesgo ambiental.
- **Ocurrencia (Oc).**- determinará la frecuencia con la que se puede dar el riesgo ambiental.
- **Consecuencia (Co).**- cuantifica la afectación del ambiente relacionado a los recursos agua, suelo y aire.

El valor obtenido del producto de los tres factores a través de la ecuación 3.4, permite determinar el "grado de riesgo ambiental".

$$Ra = Se * Oc * Co \qquad \text{Ecuación 3.4}$$

Donde:      Ra = Riesgo ambiental  
               Se = Severidad  
               Oc = Ocurrencia  
               Co = Consecuencia

La aplicación de los tres factores se la realiza sobre los factores ambientales establecidos para los procesos de la finca florícola, los mismos que son evaluados.

Factor ambiental es el elemento o acción de la naturaleza física, química, orgánica o social, que por su presencia o ausencia se relaciona con la aparición del riesgo ambiental, de acuerdo al lugar y tiempo, generando eventos negativos hacia el ambiente. En la tabla 14 se señalan los factores ambientales de riesgos valorados en la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI.

**Tabla 14. Factores ambientales valorados para la finca florícola**

Factor ambiental	Actividades
Suelo	Erosión del suelo
	Derrame de productos químicos y combustibles
	Disposición de desechos
Agua	Efluentes generados y recirculados
	Aguas superficiales
	Aguas subterráneas
Aire y ruido	Emisiones de fuentes fijas de combustión
	Emisiones de los procesos de la finca florícola
	Emisiones de las fuentes móviles
	Ruido ambiental
Situaciones Laborales	Intoxicación por sustancias químicas
	Cortes
	Golpes y caídas
	Electrocución
	Insolación

Factor ambiental	Actividades
Situaciones operacionales	Incendio
	Explosión
	Almacenamiento inadecuado de sustancias químicas

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

El nivel de riesgo ambiental se determinará a partir de las puntuaciones obtenidas para los criterios de evaluación del riesgo ambiental.

El nivel de riesgo ambiental, categorizado como bajo, medio, alto y crítico de acuerdo al valor obtenido mediante el uso de la ecuación 3.4. Los rangos de riesgo ambiental se establecen en la tabla 15.

**Tabla 15. Nivel de riesgo ambiental**

Rangos de riesgo ambiental	Nivel de riesgo ambiental
$0 < Ra < 18$	Bajo
$18 \leq Ra \leq 85$	Medio
$85 \leq Ra \leq 200$	Alto
$Ra > 200$	Crítico

FUENTE: <http://www.gruporiental.com/publico/grupo/EstudioExpostsocilizacionOIAPlantaMatriz03.pdf>, 2011

La escala de valoración de los criterios de evaluación de los riesgos ambientales se presenta en la tabla 16.

**Tabla 16. Valoración de los criterios de evaluación de los riesgos ambientales**

Severidad		Ocurrencia		Consecuencia	
Criterios de valoración	Puntuación	Criterios de valoración	Puntuación	Criterios de valoración	Puntuación
Riesgo ambiental no adecuado	1	< una vez al año	1	Toma de acciones corrección por parte de la empresa	1
Riesgo ambiental a corto plazo y localizado	5	< 10 días al año	3	Denuncias por parte de la comunidad	3
Riesgo ambiental a corto plazo y disperso	15	> 10 < 100 días al año	6	Daños al ecosistema del entorno y a la comunidad	6
Existencia de quejas por la comunidad	25	> 100 días al año	10	Catástrofe: numerosas muertes, grandes daños ambientales	10
Muerte, pérdida de la imagen de la empresa	50				
Catástrofe	100				

FUENTE: <http://www.gruporiental.com/publico/grupo/EstudioExpostsocilizacionOIAPlantaMatriz03.pdf>, 2011

Los criterios de actuación según el nivel de riesgo ambiental se detallan en la tabla 17.

**Tabla 17. Criterios de actuación según el nivel de riesgo ambiental**

Criterios de actuación	Riesgo ambiental
Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido.	$Ra \geq 200$
Actuación urgente. Requiere atención lo antes posible.	$200 > Ra \geq 85$
El riesgo ambiental debe ser eliminado sin demora pero la situación no es una emergencia.	$Ra < 85$

FUENTE: <http://www.gruporiental.com/publico/grupo/EstudioExpostsocilizacionOIAPlantaMatriz03.pdf>, 2011

Mediante la aplicación de la metodología de los tres factores se obtiene la valoración de los riesgos ambientales que se detallan en la tabla 18.

**Tabla 18. Resultados de la valoración del riesgo ambiental**

Factor ambiental	Criterios de valoración			Valoración del riesgo ambiental			
	Severidad	Ocurrencia	Consecuencia	Bajo	Medio	Alto	Crítico
<b>Contaminación del suelo</b>							
Erosión del suelo	5	3	1	15			
Derrame de productos químicos y combustibles	5	3	1	13			
Disposición de desechos	5	6	1		30		
<b>Contaminación del recurso agua</b>							
Efluentes generados y recirculados	5	6	1		30		
Aguas superficiales	15	6	1			90	
Aguas subterráneas	15	6	1			90	
<b>Contaminación del aire y ruido</b>							
Emisiones de fuentes fijas de combustión	5	10	1		50		
Emisiones de los procesos de la finca florícola	5	10	1		50		
Emisiones de las fuentes móviles	5	10	1		50		
Ruido ambiental	5	10	1		50		
<b>Situaciones laborales</b>							
Intoxicación por sustancias químicas	5	6	1		30		
Cortes	5	6	1		30		
Golpes y caídas	5	6	1		30		
Electrocución	5	3	1		30		
Insolación	5	10	1		50		
<b>Situaciones operacionales</b>							
Incendio	15	1	6			90	
Explosión	15	1	6			90	
Almacenamiento inadecuado de sustancias químicas	5	6	1		30		

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

De los resultados de la tabla 18 se observa que se requiere una actuación urgente, que controle la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, así como se debe implementar mantenimientos a las instalaciones, maquinarias y equipos, que controle que en la situaciones operacionales disminuyan el riesgo de incendio y explosión.

Se debe eliminar los riesgos ambientales a pesar de no ser una situación emergente, por lo que la finca florícola debe tomar medidas para su mitigación y control a través de la implementación de los planes de manejo.

Para la evaluación de los grados de cumplimiento, en la auditoría ambiental se utiliza como criterio de cumplimiento los establecidos en el TULAS que son:

- **CONFORMIDAD (C).**- Esta calificación se alcanza cuando las actividades desarrolladas por la finca florícola cumplen con la normativa legal ambiental vigente, es decir que en todas sus operaciones no se generan impactos que afecten al ambiente, debido a la gestión ambiental desarrollada.
- **NO CONFORMIDAD MENOR (NC-).**- Esta calificación significa una falta leve frente al cumplimiento de la legislación ambiental vigente, dentro de los siguientes criterios:
  - Es de fácil y rápida corrección o remediación
  - Bajo costo de corrección o remediación
  - Es un evento de magnitud pequeña, extensión puntual, de poco riesgo o de impactos menores sean éstos directos y/o indirectos
- **NO CONFORMIDAD MAYOR (NC+).**- Esta calificación significa una falta grave frente a la legislación ambiental vigente, es decir que constituye un incumplimiento legal. Una calificación del NC+ se aplica cuando se producen repeticiones periódicas de no conformidades menores, siendo los criterios de calificación los siguientes:

- Corrección o remediación difícil, de mayor tiempo, que requiere recursos económicos, humanos y técnicos
- La magnitud del evento es de moderada a grande
- Los accidentes potenciales pueden ser graves o fatales
- Se evidencia negligencia en la corrección de problemas menores para cumplir con la legislación ambiental, por lo que no existe preocupación, ni inversión en gestión ambiental

La auditoría ambiental de primera vez consistió en visitar la finca florícola en pleno funcionamiento donde se solicitaron evidencias documentales tales como: reportes, informes, registros, manuales, estudios preliminares, cronogramas de actividades, planes de manejo ambiental, planes de capacitación, denuncias de la comunidad, trabajo comunitario desarrollado por la finca, y otras evidencias que permitan establecer el grado de cumplimiento de la legislación ambiental de la finca florícola, además se realizó un recorrido por todos los procesos, con un levantamiento fotográfico y se realizaron algunas entrevistas al personal de campo.

Con todos los datos e información obtenida en la finca florícola, se califica las conformidades y no conformidades para cada factor ambiental, señalándose con la C para conformidad, NC- para no conformidad menor y NC+ para no conformidad mayor, lo cual se detalla en la tabla 19.

**Tabla 19. Calificación de conformidades y no conformidades**

Factor ambiental	Calificación	Observaciones / Recomendaciones
<b>Contaminación del suelo</b>		
Existen actividades desarrolladas en la finca florícola que afectan la calidad del suelo	NC-	La finca florícola no cuenta con un sitio adecuado para el mantenimiento o reparación de equipos de campo, por lo que se los acopia a la intemperie ocasionando contaminación al suelo con la lluvia al oxidarse los materiales metálicos.
Las actividades en la bodegas de productos químicos y combustibles son ordenadas y manejadas adecuadamente	NC-	La bodega es muy pequeña comparada con la cantidad de insumos que se almacenan, no existe orden y limpieza, es importante que se reorganice la bodega, se la señalice y se eliminen los desechos que son fuente de contaminación.

Factor ambiental	Calificación	Observaciones / Recomendaciones
<b>Contaminación del suelo</b>		
Los desechos generados en la finca florícola con manejados conforme a la legislación ambiental vigente	C	La finca cuenta con gestores para todos sus desechos generados por tipo y además con una bodega para su acopio señalizada por tipo de desecho.
<b>Contaminación del recurso agua</b>		
Los efluentes generados y recirculados en la finca florícola no contaminan los recursos hídricos	C	Se tiene implementado un sistema de recirculación donde se monitorea las concentraciones del efluente y se dosifica al programa de riego.
Existe contaminación de las aguas superficiales en la finca florícola	NC-	No existe un programa de limpieza del canal de riego de la finca florícola. Se debe implementar un programa de limpieza del canal de riego que atraviesa la finca florícola.
Existe contaminación de las aguas subterráneas en la finca florícola	NC-	No existe un programa anual de limpieza de fosas sépticas de la finca ni un programa de limpieza semanal de las trampas de grasa del comedor. Es importante que se establezca una limpieza cada seis meses de las fosas sépticas de la finca con el gestor autorizado, de tal manera que asegure su correcto funcionamiento. Las trampas de grasa se las debe limpiar cada semana y disponer las grasas con los desechos orgánicos.
<b>Contaminación del aire y ruido</b>		
Existe contaminación por emisiones de fuentes fijas de combustión en la finca	C	Se monitorea las fuentes fijas de combustión de la finca de acuerdo con la normativa legal vigente, con un laboratorio acreditado por el OAE y de acuerdo con los informes no existe contaminación por emisiones de fuentes fijas.
Existe contaminación por emisiones de los procesos de la finca florícola	NC-	Las fumigaciones en campo son a cielo abierto por lo que de acuerdo con las condiciones climáticas y sentido del viento, las emisiones de éste proceso son transportadas fuera del lindero de la finca. Se debe mejorar las barreras naturales de la finca que impidan que la contaminación de los procesos de fumigación sean arrastrados fuera de la finca.
Existe contaminación por emisiones de las fuentes móviles	C	Todos los vehículos que ingresan a la finca cuentan con los permisos de circulación para el DMQ de Corpaire, por lo que se cumple con las disposiciones para éste tipo de fuentes de emisión.
Existe contaminación por ruido ambiental en la finca florícola	C	El ruido en la finca proviene principalmente de los camiones y vehículos de proveedores que llegan a la finca florícola a diario, pero éste es interno al medir el ruido ambiental éste se encuentra dentro de los límites establecidos para el uso del suelo de la finca.
<b>Situaciones laborales</b>		
Existen problemas de intoxicación por sustancias químicas en la finca	NC-	Los fumigadores tienen todas la indumentaria necesaria para el proceso de fumigación, pero al ser cultivos a cielo abierto el olor de los pesticidas se siente en los lotes aledaños al fumigado donde existe personal trabajando, por lo que el personal tiene en algunas ocasiones problemas estomacales.

Factor ambiental	Calificación	Observaciones / Recomendaciones
<b>Situaciones laborales</b>		
Existen problemas de cortes en la finca	NC-	Todo el personal que trabaja en campo y en postcosecha cuenta con las herramientas adecuadas y el entrenamiento para el trabajo, pero existen largas jornadas de trabajo para el personal, sin que se tomen las pausas activas o se cambie de tarea como medio de control para el riesgo de cortes.
Existen problemas de golpes y caídas en la finca	NC-	Las distancias entre las camas en el campo son estrechas y al moverse con mangueras ocasiona que el personal caiga y se golpee. El piso es a desnivel y existen tomas de riego en el piso que si el personal no se fija se golpea. Se depende de la atención que ponga el personal para que no tenga caídas y golpes, por lo que es imposible que éste riesgo no esté presente en la finca florícola.
Existe problemas de electrocución en la finca	NC-	Los trabajos de mantenimiento eléctrico en el campo son a la intemperie, por lo que las condiciones climáticas incrementan el riesgo de electrocución, pero la finca programa sus trabajos y suspende cuando no se tienen las garantías de seguridad para trabajar, pero esto no se lo maneja en forma técnica.
Existe problemas de insolación en la finca	NC-	Las fuentes de agua potable para que el personal se refresque no pueden estar cercanas al campo por la aplicación de químicos al campo que la contaminarían por lo que el personal se deshidrata y por el calor no usan las gorras, lo que les provoca insolación.
Se cumple con todas las disposiciones de ley en materia de salud y seguridad en el trabajo	C	La finca cuenta con el reglamento interno de salud y seguridad en el trabajo aprobado, el comité paritario, el servicio médico de empresa, el jefe de seguridad que es el mismo jefe técnico y se entrega el equipo de protección personal a todos los trabajadores del campo de acuerdo con el área de trabajo. Es importante que la finca florícola se preocupe de cumplir permanentemente lo señalado en la ley en materia de salud y seguridad y que no solo se evidencien documentos.
<b>Situaciones operacionales</b>		
Se cuentan con todos los medios de protección contra incendio en las instalaciones de la finca	NC+	Los actos delincuenciales en las instalaciones de la finca hacen que los medios de contingencia no se los pueda colocar a la intemperie porque se roban, se los mantiene en la bodega, pero en caso de requerirse en campo esto incrementa el nivel de riesgo por no poder apagar conatos de incendio.
Las instalaciones eléctricas de la finca se encuentran en perfecto estado de funcionamiento	NC+	De acuerdo con los requerimientos de producción en temporadas altas se tiene que aumentar la iluminación del campo con equipos provisionales que se queman cuando llueve, porque no existen cajas eléctricas que eliminen el efecto de la lluvia en los cables, que no solo se oxidan sino que aumenta el riesgo de cortocircuito e incendio.
Existe peligro de explosión en la finca	NC+	El caldero se lo utiliza durante todo el año y su mantenimiento no es preventivo sino correctivo. Los cilindros de gas del comedor del personal no cuentan con una instalación industrial sino doméstica.

Factor ambiental	Calificación	Observaciones / Recomendaciones
<b>Situaciones operacionales</b>		
El almacenamiento de sustancias químicas es inadecuado	NC+	La bodega es muy pequeña y no se cuentan con áreas independientes donde colocar por compatibilidad las sustancias químicas, así como los combustibles, solo los alimentos se los mantiene en una bodega para el comedor.
<b>Permisos ambientales y de funcionamiento</b>		
La finca cuenta con todos los permisos ambientales vigentes tanto de los organismos seccionales como de los provinciales	C	La finca mantiene vigentes todos sus permisos ambientales y los renueva de acuerdo con la vigencia.
La finca cuenta con un programa de salud preventiva para todos los trabajadores de acuerdo con la ley vigente	NC+	No se tiene un programa de salud de acuerdo con la ley, solo se les hace un seguimiento y control a los fumigadores y se proporciona salud curativa con el dispensario médico a los trabajadores que lo requieren, pero no se trabaja en programas de salud preventiva. El dispensario médico no cuenta con el permiso del Ministerio de Salud Pública.
La finca cumple al día con sus obligaciones catastrales, pagos de impuestos, pagos por los servicios básicos	C	El departamento contable de la finca se encarga de mantener al día los pagos y obligaciones con los organismos seccionales, provinciales y nacionales
La finca cuenta con sus planos aprobados, permiso del cuerpo de bomberos vigente y permiso de funcionamiento	NC-	La finca se encuentra tramitando éstos documentos.

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

Considerando los hallazgos obtenidos en la tabla 19, se ha elaborado una tabla con el resumen de conformidades y no conformidades detectadas que se encuentran en la tabla 20.

**Tabla 20. Resumen de conformidades y no conformidades detectadas**

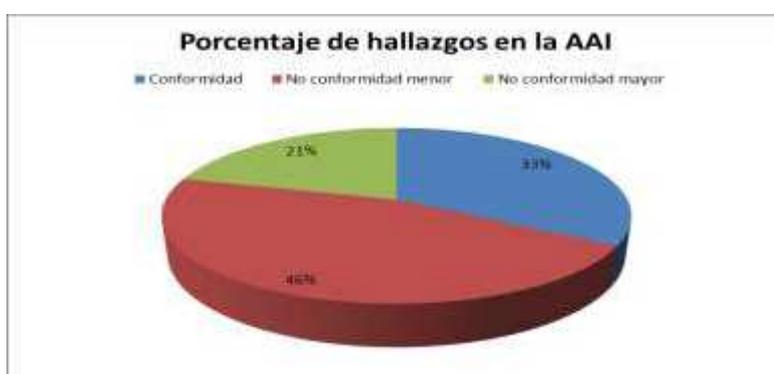
Factores ambientales	Conformidad	No conformidad menor	No conformidad mayor
Suelo	1	2	0
Agua	1	2	0
Aire y ruido	3	1	0
Situaciones laborales	1	5	0
Situaciones operacionales	0	0	4
Permisos ambientales y de funcionamiento	2	1	1
Total	8	11	5

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

Del total de los hallazgos se contabilizan 24 aspectos ambientales evaluados, relacionados con los factores ambientales considerados, de los cuales la finca

florícola con su gestión ambiental actual ha cumplido en un 33% la legislación ambiental, el 46% deben ser mitigados y controlados mediante planes de manejo ambiental con cronogramas de control e indicadores de gestión, que aseguren su implementación en el corto plazo y el 21% deben contar con un plan de remediación de actuación inmediata que asegure el levantamiento de éstas no conformidades mayores que representan incumplimiento a la ley ambiental vigente, esto se representa en el gráfico 22.

**Gráfico 22. Porcentaje de hallazgos en la AAI**



FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

Los hallazgos por factor ambiental se representan en el gráfico 23.

**Gráfico 23. Hallazgos por factor ambiental**



FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009.

Por el resultado alcanzado se observa que la actividad desarrollada por la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, no compromete la subsistencia de ecosistemas acuáticos ni terrestres, por lo que se considera de bajo impacto, debido a la recirculación controlada de los efluentes de los procesos y al manejo de los desechos de acuerdo con la legislación vigente.

### **3.5 VARIEDADES DE FLORES DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI**

Las variedades de flores de la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI son:

- Million star

**Foto 1. Millon Star**



Fuente: [http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=127](http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=127), 2012

- New love

**Foto 2. New Love**



Fuente: [http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=127](http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=127), 2012

- Hypericum

**Foto 3. Hypericum**



Fuente: [http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=127](http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=127), 2012

- Limonium

**Foto 4. Limonium**



Fuente: [http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=127](http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=127), 2012

- Varias pruebas de nuevas variedades.

**Foto 5. Liantris, Gypshopilia, Gerveras y Aster**

Liantres



Gypshopilia



Gerveras



Aster



Fuente: [http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=137&Itemid=127](http://www.expoflores.com/es/index.php?option=com_content&view=article&id=137&Itemid=127), 2012

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI comercializa cerca de dieciocho mil cajas de flores anuales, las cuales son en su totalidad producto de exportación.

### 3.6 ANÁLISIS F.O.D.A.: FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI

El análisis FODA de la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI se encuentra en la tabla 21.

**Tabla 21. Análisis FODA de la finca Flor Eterna S.C.C. Sisa Huaiñai**

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Crecimiento de la finca	<b>Seguridad Económica</b>			
	La finca no tiene cartera vencida en sus mercados americano y europeo, por cuanto se está manejando con personal propio de brokers que atienden directamente al consumidor que son agencias de eventos y recepciones	Ampliar sus productos a otros mercados manejando la misma política de ventas	No existe mucho personal de campo que se pueda conseguir y para hacerlos a veces se debe buscar en otras ciudades y darles hospedaje	Nuevos competidores que ingresan al mercado como son el de África que tienen grandes extensiones para producción y muchas ONGs que trabajan apoyando a esos países con tecnología y asistencia técnica

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Crecimiento de la finca	<b>Mercado</b>			
	La finca tiene un crecimiento sostenido anual del 20% en sus ventas en sus mercados americano y europeo, con unas ventas permanentes por atender directamente a los clientes y producir de acuerdo con la tendencia del mercado	Ingreso a mercados preferenciales como el Comercio Justo que permita a la finca tener acceso a mejores precios.	Paradigmas de manejo de personal y financiero de la finca que requieren ser cambiados por el sistema FLO.	Falta de apoyo del gobierno al sector floricultor por no firmar acuerdos con los otros países que les permita tener tasas preferenciales de ingreso a esos mercados como es el caso de la competencia como Colombia, Perú, etc.
Empleo	<b>Estabilidad</b>			
	El 60% del personal que labora en la finca que es del sector es fijo y sólo rota el 40%.	Mejoras salariales y condiciones de empleo debidas al ingreso al Comercio Justo.	Ingresos ajustados que no permiten una mejora en las condiciones de empleo.	Mejores ofertas de empleo de otros sectores.
	<b>Tipo de mano de obra</b>			
	La mano de obra especializada es la que pertenece al personal que no rota.	Tasas de desempleo en el país que suben el porcentaje de personal que no rota.	Falta de una adecuada coordinación entre los programas de trabajo y las necesidades laborales de la empresa. Capacitación insuficiente.	Ofertas de empleo en otros sectores con mejores condiciones laborales.
Servicios Públicos	<b>Agua Potable y Alcantarillado</b>			
	Se cuentan con agua potable, agua de riego, alcantarillado, reservorios y tanques de almacenamiento.	Apoyo del gobierno seccional en infraestructura de agua potable y alcantarillado.	Insuficiente mantenimiento de pozos y redes de agua potable. Fugas de agua. Escasos análisis de calidad del agua. Ineficiencia en el cobro, bajo costo y administración del agua de riego. Insuficiente suministro de agua a la comunidad. Falta de equipamiento en el sistema público de agua potable y alcantarillado. Déficit de la infraestructura para dotar de agua ante el crecimiento poblacional y empresarial.	Incremento de viviendas. Falta de cultura del manejo del agua. Sobreexplotación de los mantos acuíferos. Tomas clandestinas.

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Servicios Públicos	<b>Educación, Cultura, Recreación y Deporte</b>			
	Se cuenta con tuberías de 30 cm. de diámetro. Buen estado de los colectores en las avenidas principales con tuberías de 60 cm. de diámetro.	Apoyo del gobierno central para la construcción de infraestructura deportiva, educativa, recreacional y cultural.	No se cuenta con suficientes centros educativos, culturales, recreativos y de deportes en la zona. Falta de la capacidad de la infraestructura. Falta de equipamiento. Deficiente organización de la comunidad.	Incremento de Viviendas y de población.
	<b>Electrificación y Alumbrado Público</b>			
	Se cuenta con un área de electrificación y mantenimiento de alumbrado público.	Incremento de comercios establecidos y de viviendas.	Regularización de precios al sector industrial. Ineficiencia del servicio.	Inconformidad de usuarios en el cobro del servicio de energía eléctrica. Incremento de asentamientos humanos en zonas irregulares. Altos costos de mantenimiento.
	<b>Limpieza, Recolección y Disposición de desechos</b>			
	Recolección semanal de desechos asimilables a domésticos. La empresa pública cuenta con equipo para recolección de desechos.	Buena relación con dependencias estatales afines con la actividad de la finca que permitan mantener planes conjuntos de limpieza de canales de riego, cunetas y perímetro externo a la finca. Conocimiento de los mecanismos oficiales para llevar a cabo convenios con instituciones privadas o gestores para gestión de desechos.	Baja cobertura de servicio de recolección de residuos, equipo obsoleto. Resistencia al cambio, insuficiencia del personal. Insuficiencia en materiales básicos para el desempeño de las actividades operativas. Bajo rendimiento laboral por el nivel de edad de los trabajadores públicos. Falta de unidades para la operación.	Falta de cultura del ciudadano para la separación de residuos. Resistencia a aceptar los nuevos horarios de trabajo por parte de la ciudadanía. La demanda ciudadana rebasa la capacidad de respuesta del área.

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Servicios Públicos	<b>Salud y Asistencia Social</b>			
	La finca cuenta con un dispensario médico anexo al IESS	El Estado presta servicios de salud a través de centros ubicados en Guayllabamba, por lo que la finca deberá coordinar con éstos servicios de salud pública para la realización de campañas de prevención de enfermedades básicas, con el dispensario médico de la finca.	Escaso mantenimiento a la infraestructura de salud existente. Escasez de medicamentos en centros de salud y en la dotación que da el IESS al dispensario de la finca.	Alto índice de desintegración familiar por tener que trabajar en otras ciudades.
	<b>Telefonía e Internet</b>			
	Existe en el sector el servicio de telefonía e internet público.	El costo público de comunicación es bajo.	Falta de mantenimiento de las redes de telefonía e internet públicos.	Crecimiento urbano y rural.
	<b>Transporte, Vías, Veredas y Cunetas</b>			
	Existen vías de segundo orden de acceso a la finca.	Inversión en vías por parte del estado que debe coordinarse a través de la administración seccional.	No se cuenta con veredas para el tránsito de las personas, ni mantenimiento de vías y cunetas.	Costos más bajos para otras fincas por mejores vías de acceso que ocasionan menor costo de transporte.
Relaciones Comunitarias	<b>Comunidad</b>			
	Plan de relaciones comunitarias.	Trabajar junto con la parroquia y las ONGs a favor de la comunidad.	Poca difusión de los Planes de manejo ambiental. Problemas de servicios públicos que no han sido atendidos.	Crecimiento urbano en zonas irregulares.

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Paisajismo de la finca	<b>Turismo de la zona</b>			
	El sector es visitado por compradores al existir varias fincas.	Apoyo al turismo a través de programas Estatales con visitas guiadas a la finca, pasantías y apoyo a la investigación desarrollada por universidades.	Escasa promoción turística a través de medios de comunicación. Vialidad deficiente para atender la afluencia del turismo Mejoramiento de infraestructura turística	Ausencia turística por falta de información. Falta de una adecuada atención al turismo.
Conservación del Medio Ambiente Natural	<b>Parques de Recreación y Áreas Naturales</b>			
	Se cuenta con espacios recreativos privados y públicos.	Apoyo de gobierno estatal a través de programas en materia de conservación de áreas naturales.	No existen programas de uso para la comunidad de las áreas naturales y de recreación.	Crecimiento urbano y rural que depredan el medio ambiente por falta de educación.
	<b>Forestación</b>			
	Se cuenta con una superficie propia para uso forestal. Se cuenta con la capacidad de elaborar y ejecutar programas de educación ambiental.	O1 Buena relación con la ciudadanía (asociaciones ambientalistas y comités de cuidado al ambiente). O2 Relación estrecha con las empresas y PYMES.	No existen programas municipales en materia de reforestación. No se cuenta con personal suficiente para cubrir todas las actividades inherentes a ecología. No se cuenta con la infraestructura necesaria. No se cumple satisfactoriamente con los programas y actividades del área.	Tala inmoderada. Incendios forestales accidentales o inducidos. Falta de seguimiento y control para evitar el deterioro ambiental.
	<b>Suelo</b>			
	Programa de monitoreo del suelo y plan de uso del suelo.	Contar con el apoyo del estado en el uso del suelo.	Reglamentación inadecuada en materia de uso del suelo.	Suelos agotados por explotación descontrolada.
<b>Drenaje y Tratamiento de aguas</b>				
Plan de manejo de uso y descarga de aguas, así como control en el agua de recirculación.	Cumplimiento ambiental disminuye el control de las descargas lo que baja los costos de manejo ambiental.	Cambios en los procesos que requieren ajustes al programa de manejo del recurso agua, así como el crecimiento desordenado de la finca.	Falta de concienciación en los usuarios del agua de riego que deterioren aún más este recurso que implique que no se lo pueda utilizar.	

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Conservación del Medio Ambiente Natural	<b>Emisiones a la atmósfera</b>			
	Se cuenta con un programa de monitoreo de las fuentes fijas de combustión y un programa de fumigación del campo.	Uso de aditivos en las fuentes fijas que mejoren la combustión e implementar un programa de mantenimiento preventivo de las fuentes fijas de combustión.	Falta de mantenimiento de las fuentes de combustión y uso de agroquímicos con mediano grado de toxicidad.	Uso de tecnología limpia en la competencia que no requiere técnicas agresivas de trabajo en el campo.
Administración de los Procesos, Gestión de la finca para acceso a los Permisos Ambientales	<b>Manuales y Procedimientos</b>			
	Se cuenta con una estructura administrativa para responder a los requerimientos del sistema y se han elaborados manuales y procedimientos requeridos para el cumplimiento ambiental.	Apoyo del gremio floricultor para implantar sistemas en varias fincas que permite acceder a éstas certificaciones a costos más bajos.	Falta personal competente que aplique la mejora continua a los manuales y procedimientos.	Pérdida de los permisos vigentes a causa de no poder implantar un manejo basado en la mejora continua.
	<b>Talento Humano</b>			
	El 50% del personal fijo de las diferentes áreas ha sido ya entrenado para sus funciones y se cuenta con un programa de entrenamiento para todo el personal.	Se cuenta con programas estatales para obtención del bachillerato y centros de formación profesional.	No se cuenta con programas específicos para entrenamiento a diferente nivel operativo para el personal de la fincas.	Personal mejor capacitado a nivel de las fincas de otros países que permiten mayor competitividad.
	<b>Trabajo Comunitario</b>			
	Se cuenta con Delegados de la finca encargados del trabajo comunitario.	Apoyo de la comunidad por el trabajo comunitario de la finca.	Escasa comunicación. Seguimiento ineficiente de los programas de trabajo. Falta de cultura en el trabajo comunitario.	Comunidad exigente para el apoyo privado.
<b>Permisos Ambientales</b>				
Se cuenta con todos los permisos ambientales vigentes en el país.	Ingreso a mercados verdes de consumo de los productos.	No existe un sólo permiso ambiental. Tanto el ámbito seccional como el gubernamental emiten permisos independientes.	Creación de nuevos permisos y costos ambientales de los mismos.	

Tema/Subtema Clave para el Desarrollo de Programas o Planes de manejo	Fortalezas ( F )	Oportunidades ( O )	Debilidades ( D )	Amenazas ( A )
Financiamiento para el Desarrollo de la finca	<b>Autonomía Financiera</b>			
	Existe un presupuesto por cada plan de manejo ambiental financiado completamente.	Existen recursos estatales como fuentes de financiamiento del sector.	Recursos limitados para el cumplimiento de programas.	Mayor apoyo estatal a otros sectores productivos.
	<b>Recaudación</b>			
	Se cuenta con un mercado que al ser atendido directamente se trabaja con anticipos y cancelaciones al realizar el evento.	Incrementar la recaudación a través del ingreso al Comercio Justo.	Falta de infraestructura adecuada al Comercio Justo.	Falta de cultura de pago.
	<b>Estructura de Egresos</b>			
	Presupuesto de egresos por programas ambientales manejados por la finca.	Apoyo del Gobierno con recursos financieros para proyectos agrícolas.	Falta de involucramiento de los directivos de la empresa en la aplicación del gasto a través del presupuesto por programas.	Falta de confianza de los inversionistas que prefieren retirar sus capitales y cerrar las inversiones en el país debido a la inseguridad jurídica y política, que cambia continuamente en muy corto plazo.

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2010

### 3.7 CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAÑAI

El presente proyecto se desarrolló en la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUAÑAI, que se encuentra en el Distrito Metropolitano de Quito, dentro de la jurisdicción de la Administración Zonal del Valle de Tumbaco, y que se encuentra registrada dentro de la Secretaría Ambiental con el Registro de establecimiento No. 0157 R-AZVT, siendo la clave catastral 133401001, 133401002 y 133401003 y el número de predio 5300143. Esta finca es de propiedad de la Compañía Hermanos

Moreano Moncayo Agro Cía. Ltda., se encuentra dentro del grupo industrial CIU A112, y su representante legal es el Sr. Andrés Moreano.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI se encuentra ubicada en una zona de suelo no urbanizable, cuyo uso principal es para Recursos Naturales Renovables (RN), en la vía Guayllabamba - El Quinche Km. 3, Parroquia Guayllabamba, Barrio La Victoria.

El archivo fotográfico levantado en la finca, que se encuentra en el anexo 17, donde se pueden apreciar el producto terminado, las instalaciones de la finca, los procesos de la finca, la realización de las labores de campo o culturales, los procesos de colección de desechos y tratamiento de efluentes de la finca.

La finca florícola de Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI ocupa un predio de 20.41 Ha, distribuidas en los siguientes cultivos (9.57 Ha de Million star, 3.05 Ha de New love, 2.99 Ha de Hypericum, 2.99 Ha de Limonium y 0.70 Ha de Otros cultivos) y en las 4.8 Ha restantes está el área de postcosecha, las bodegas de insumos, el área administrativa y el área de comedor del personal.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI labora en una jornada de 8 horas de lunes a viernes, en un horario de trabajo de lunes a viernes de 07H30 a 15H30 y los días sábados un turno de 07H30 a 12H30.

La finca provee a todo su personal de alimentación: a las 07H00 desayuna hasta las 07H30, a las 12H30 almuerza hasta las 13H00.

La finca cuenta con un servicio de transporte que recoge al personal de campo desde el Quinche y sus sectores aledaños.

El personal administrativo cuenta con una buseta que recoge al personal desde Quito y lo traslada a la finca.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI cuenta con los siguientes servicios de infraestructura básica: dos líneas telefónicas convencionales, red de agua potable, energía eléctrica y agua de riego.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI cuenta con la siguiente documentación habilitante para el Distrito Metropolitano de Quito:

- Registro de Establecimiento No. 0157 R-AZVT del 28 de diciembre de 2005 en la Secretaría Ambiental del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- Informe de Regulación Metropolitana vigente
- Informe de Compatibilidad de Uso de Suelo vigente
- Certificado de Funcionamiento del Cuerpo de Bomberos de Quito vigente
- Pago de Impuesto Predial del año en curso
- Permiso para el uso de agua de riego
- Certificado ambiental otorgado por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

### **3.8 TRABAJO COMUNITARIO DESARROLLADO POR LA FINCA FLOR ETERNA S.C.C. SISA HUAIÑAI**

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, levanta información específica sobre todos los establecimientos y plantaciones localizadas en el área de influencia directa, en un radio de 100 m a la redonda, que le permite realizar programas conjuntos de manejo ambiental, salud y seguridad.

El programa de comunicación e información con la población del área de influencia directa de Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, es permanente, donde se difunde y se informa a la comunidad sobre los planes y acciones que desarrolla la finca con objeto de solucionar los posibles problemas ambientales generados.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI mantiene una retroalimentación de comunicación con la población del área de influencia directa, a través de charlas y reuniones donde se explica la gestión ambiental desarrollada por la finca y se solventa inquietudes sobre el tema.

La opinión de la comunidad se levanta periódicamente mediante encuestas, como un indicador de la efectividad de las acciones correctivas ejecutadas por la finca por la gestión ambiental desarrollada, lo cual evidencia la aceptación social de la empresa en el sector, y el avance en el mejoramiento de la calidad ambiental del área de influencia.

La finca entrega anualmente a los directivos de la comunidad caramelos y juguetes para los niños, y antes de entrada de clases para las escuelas públicas del sector entrega canecas de pintura para los pupitres.

## CAPITULO 4

### SISTEMA FLO A IMPLANTARSE EN LA FINCA

#### 4.1 PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA FLO

Para poder conseguir la meta de implementar el sistema FLO en la finca se debe considerar en cada uno de los procedimientos los criterios genéricos del Comercio Justo para organizaciones de pequeños productores que cuenta con 4 principios y 17 subcapítulos que deben contemplar lo siguiente:

##### **Capacidad y Consistencia:**

- Mantener un servicio profesional con los clientes, para lo cual el personal será capacitado constantemente, con una formación en las leyes y en los procesos más importantes para desempeñar su trabajo. Particular que se evaluará en las Auditorías Internas.
- Mantener un sistema de selección de personal, entrenamiento, capacitación, que sustente el Sistema de Certificación y los planes de crecimiento futuro.
- Contar con un sistema de información para la toma de decisiones de Certificación, apoyado siempre en la alta gerencia, delegando a jefes de área cuidadosamente seleccionados, en función de la mejor formación y que hayan logrado satisfactoriamente los programas de capacitación tanto prácticos como técnicos.
- El sistema contable debe funcionar acorde al marco legal vigente en el país y el Gerente General tiene la responsabilidad final por todas las acciones de la empresa.

**Eficiencia:**

- Cumplir con los clientes, quienes son los que depositan su plena confianza en las decisiones de certificación, tomadas con libertad de influencias de un modo transparente, consistente, verificable y correcto, donde el comité de certificación con representación de todas las contrapartes implicadas observa la actuación.
- Para implementar la mejora continua, se debe evaluar periódicamente todos los sistemas, para aprender y enmendar de las inconsistencias detectadas.

**Transparencia:**

- Mantener un sistema de comunicación interna y externa que permita corregir retrasos o falta de información oportuna que ocasione fallas en el sistema de gestión desarrollado por la finca.
- Ser parte activa en la comunidad del sello Fairtrade, contribuyendo al crecimiento de nuevos mercados para los productos certificados Fairtrade.

Dentro de los procedimientos y reglamentos a ser implantados se tienen los siguientes, los mismos que se encuentran en los anexos 14 y 15 y son:

- Procedimiento de elaboración del bokashy
- Procedimiento de lavado de trajes de fumigación
- Procedimiento de mantenimiento de filtros de grava
- Procedimiento de precipitación de STS
- Procedimientos de preparación de pesticidas de campo
- Procedimiento de recolección de humus líquido del lixiviado del bokashy
- Procedimiento de rotulación de las áreas fumigadas
- Procedimiento de reciclaje de sacos de fertilizantes
- Procedimiento de lavado de trajes de fumigación
- Procedimiento del Triple lavado de los recipientes de agroquímicos
- Procedimiento para mantenimiento del reservorio

- Procedimiento de preparación de fertilización, solución madre
- Reglamento del uso del centro de cómputo
- Reglamento de ayuda social y desarrollo comunitario
- Reglamento para la entrega de préstamos
- Reglamento para la detección temprana del cáncer de mama y del cáncer de próstata

## 4.2 INDICADORES DEL SISTEMA FLO

Dentro de los indicadores a manejarse en el sistema FLO implementado en la finca están los señalados en la tabla 22:

**Tabla 22. Indicadores del Sistema FLO**

No.	PRINCIPIO	QUE EVALUA	INDICADOR	FRECUENCIA DE CALCULO DEL INDICADOR
1	Sistema de Gestión social y ambiental	Si la finca cuenta con planificación, monitoreo y evaluaciones de todas las actividades agrícolas, considerando aspectos económicos, sociales y ambientales	Número de monitoreos realizados para evidenciar el cumplimiento ambiental en el manejo de los recursos agua, suelo y emisiones / Número de monitoreos planificados para evidenciar el cumplimiento ambiental en el manejo de los recursos agua, suelo y emisiones	Trimestral
2	Conservación de ecosistemas	Si en la finca conservan los ecosistemas naturales, realizan actividades para la restauración de ecosistemas degradados y promueven el establecimiento de bosques primarios	Número de especies forestales nativas plantadas en la finca / Número de especies forestales nativas planificadas a ser plantadas en la finca	Anual

No.	PRINCIPIO	QUE EVALUA	INDICADOR	FRECUENCIA DE CALCULO DEL INDICADOR
3	Protección de la vida silvestre	La finca protege áreas naturales que contienen alimentos para los animales silvestres o que sirven para sus procesos de reproducción y cría. Si llevan a cabo programas y actividades especiales para recuperar ecosistemas importantes para la vida silvestre.	Número de especies silvestres presentes en la zona forestal nativa plantada en un área alejada de la plantación / Número de especies silvestres esperadas en la zona forestal nativa plantada en un área alejada de la plantación	Anual
4	Conservación de los recursos hídricos	Si la finca realiza acciones para conservar el agua y evitar su desperdicio, previniendo la contaminación de aguas superficiales y subterráneas mediante el tratamiento y monitoreo de aguas residuales	Número de m <sup>3</sup> consumidos mensualmente en todos los procesos de la finca / Número total de tallos producidos mensualmente	Mensual
5	Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores	Todos los trabajadores que laboran en la finca y las familias que viven en ella gozan de todos los derechos que legalmente tienen, con salarios y beneficios sociales mayores que los mínimos legales sectoriales y el horario de trabajo no excede lo establecido por la legislación nacional o por la OIT	Remuneración promedio mensual de todos los trabajadores de la finca x 100 / Remuneración promedio mensual del sector para todos los trabajadores de la finca	Mensual
6	Salud y Seguridad Ocupacional	Si la finca cuenta con un programa de salud y seguridad ocupacional para reducir o prevenir los riesgos de accidentes o enfermedades profesionales, si todos los trabajadores reciben capacitación acerca de la forma en que deben realizar sus labores de manera segura, especialmente en la aplicación de agroquímicos	Número de trabajadores que forman parte del programa de salud y seguridad ocupacional de la finca / Número total de trabajadores de la finca	Mensual

No.	PRINCIPIO	QUE EVALUA	INDICADOR	FRECUENCIA DE CALCULO DEL INDICADOR
7	Relaciones con la comunidad	Si la finca se relaciona positivamente con los vecinos, las comunidades aledañas y con los grupos de interés locales, si se comunican de sus actividades y planes y se consultan entre sí con respecto a los cambios en otras fincas que representan impactos potenciales sobre el bienestar social y ambiental local	Número de eventos realizados con los vecinos, las comunidades aledañas y con los grupos de interés locales / Número de eventos planificados con los vecinos, las comunidades aledañas y con los grupos de interés locales	Trimestral
8	Manejo integrado del cultivo	La disminución del uso de agroquímicos altamente tóxicos mediante el manejo integrado del cultivo, el registro de éstos productos para poder conocer su consumo y así cumplir con la reducción y eliminación de éstos, la utilización de equipo adecuado para la aplicación de productos agroquímicos, si se lleva el registro de calibraciones	Número de kilos de agroquímicos utilizados mensualmente / Número total de tallos producidos mensualmente	Mensual
9	Manejo y conservación del suelo	La implementación de actividades para la prevención y el control de la erosión y la pérdida de la estructura del suelo	Número de m <sup>2</sup> de la finca con cobertura vegetal / Número total de m <sup>2</sup> de la finca	Mensual
10	Manejo integrado de desechos	La limpieza y el orden de la finca, la implementación del reciclaje, la reutilización y disminución de desechos	Número de auditorías de orden y limpieza realizadas / Número de auditorías de orden y limpieza planificadas	Anual

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2011

## 4.3 ESTÁNDARES OBLIGATORIOS

### 4.3.1 Criterios del Comercio Justo

Los criterios del Comercio Justo son diseñados para combatir la pobreza y empoderar a los productores en los países más pobres del mundo para que esto

se cumpla, por lo que se aplican estos criterios para productores y comerciantes, siendo éstos los siguientes:

- a) Creación de oportunidades para grupos productores desventajados
- b) Transparencia y funcionamiento democrático para beneficiar las necesidades básicas de las comunidades productoras y a los consumidores
- c) Relación comercial equitativa y a largo plazo
- d) Precio Justo a los productores
- e) Lucha contra la explotación laboral infantil
- f) Equidad de género
- g) Condiciones laborales dignas
- h) Construcción de capacidades y asistencia para los grupos productores desventajados
- i) Información y sensibilización sobre Comercio Justo
- j) Cuidado del medio ambiente

#### **4.3.2 Estándares obligatorios para el sector floricultor**

Los criterios que se aplican en las organizaciones que emplean mano de obra contratada para suministrar productos Fairtrade, deben basarse en los principios que rigen los criterios para las organizaciones que emplean trabajo contratado:

- **Gestión de la Prima Fairtrade.** El llamado órgano mixto, que incluye a los trabajadores y representantes de la gerencia, es responsable de la gestión de la prima Fairtrade de acuerdo a los criterios Fairtrade, para el caso de la finca lo componen el comité paritario de salud y seguridad en el trabajo que es un organismo interno de la finca reconocido por el ministerio de relaciones laborales, el mismo que tal como lo contempla la ley es renovado cada año.
- **Libertad de asociación y negociación colectiva.** Los trabajadores tienen el derecho a afiliarse a un sindicato independiente para negociar colectivamente sus condiciones de trabajo.

- **Las condiciones de trabajo.** Las condiciones de trabajo son las mismas para todos los trabajadores. Los sueldos deben ser iguales o superiores a la media regional, o al salario mínimo. Deben establecerse medidas de salud y seguridad con el fin de evitar lesiones laborales.

Las fincas productoras que utilizan mano de obra contratada deben cumplir los estándares obligatorios del sector de flores y plantas, que se encuentran en el anexo 7, además de los criterios de Comercio Justo para trabajo contratado general que se encuentran en el anexo 8.

Con respecto a los estándares obligatorios para el sector de flores y plantas, la finca ha cumplido con:

- La dirección autoevalúa regularmente su eficacia en la implementación del programa de Comercio Justo, todas las autoevaluaciones cuentan con la documentación de evidencia, está disponible para el organismo certificador en cuanto a su metodología, hallazgos y recomendaciones.
- El órgano mixto cuenta con la metodología para autoevaluar regularmente su eficacia en la realización de una administración transparente, participativa y democrática del dinero de la prima, por cuanto la finca aun no se ha certificado con el sistema FLO.
- La finca a través del departamento médico lleva el control de las mujeres embarazadas, que evidencie que no se finaliza el contrato de trabajo con ninguna mujer durante el embarazo o por maternidad, salvo si se basa en asuntos no relacionados con el embarazo o parto y sus consecuencias de lactancia de acuerdo con el certificado del médico ocupacional de la empresa.
- Todos los trabajadores cuentan con el permiso anual por vacaciones pagadas al año de al menos 3 semanas.

- Todos los trabajadores de la finca reciben el pago de su sueldo de manera regular y oportuna por transferencia bancaria a la cuenta del trabajador el último día de cada quincena y firma el rol de pagos en el departamento de recursos humanos.
- La empresa asegura a todos los trabajadores de la finca al IESS desde su primer día de trabajo de tal manera que se cubre invalidez y lesiones en el trabajo, enfermedades laborales, beneficios de maternidad y jubilación.
- La finca a través de la trabajadora social hace un seguimiento a las viviendas de los trabajadores y la finca provee de un transporte gratuito para todo el personal.
- La finca realiza los exámenes médicos como parte integrante de las medidas preventivas de salud y seguridad en el trabajo desarrolladas para proteger el bienestar de los trabajadores.
- Los exámenes médicos son costeados en su totalidad por la finca y no se utilizan para discriminar a solicitantes de empleo o empleados. Todos los resultados de los exámenes médicos se comunican al empleado con prontitud y de manera comprensible. La finca realiza todas las acciones necesarias identificadas a través de las condiciones médicas para salvaguardar la salud de los empleados a largo plazo y no comunica al empleador los resultados sin el consentimiento por escrito del trabajador.
- La finca desarrolla un régimen de pruebas médicas que prioriza a los trabajadores que están en una situación de riesgo mayor y monitorea los impactos sobre la salud de todos los trabajadores, según los resultados, el departamento de personal junto con el departamento técnico verifica que se cambien las prácticas de trabajo de la empresa, y a los empleados que se encuentran en situación de riesgo los reubica.

- La finca cuenta con un programa de exámenes médicos establecido. Los análisis de colinesterasa se aplican trimestralmente a los fumigadores de la finca.
- La finca denuncia las enfermedades ocupacionales a riesgos del trabajo para su cobertura.
- La finca cuenta con un programa anual de capacitación para todo el personal sobre riesgos, salud e higiene del trabajo y publica en cartelera información relevante al tema.
- Todo trabajador conoce sobre su derecho de no exponerse a un riesgo innecesariamente y al observar una situación que atenta contra su seguridad comunica inmediatamente a su superior para que solucione ésta situación y se reincorpora a sus labores una vez que se sea seguro sin que esto implique ningún tipo de sanción.
- La unidad de salud y seguridad en el trabajo de la finca realiza campañas con el médico ocupacional y la trabajadora social para informar y hacer seguimiento a las familias de los trabajadores.
- La empresa entrega ropa de trabajo, EPP y capacita a sus trabajadores para su mantenimiento sin costo alguno. La ropa de trabajo se lava en la finca a diario y el costo es asumido en su totalidad por la finca.
- El departamento técnico de la finca lleva un estricto control cuando se aplica los agroquímicos en el campo y señala de acuerdo con la información del fabricante, cumpliendo siempre lo señalado por la OMS, para que el personal no ingrese a esos lotes hasta cuando ya es seguro hacerlo.
- La finca con el médico ocupacional controla que el menú semanal a suministrarse por cuenta de la finca sea saludable y nutritivo.

- La finca cuenta con los controles ambientales que mantiene mitigados los impactos negativos de las fumigaciones o de los procesos productivos de la finca.

Con respecto a los estándares obligatorios para trabajo contratado general, la finca ha cumplido con:

- La finca cuenta con los mecanismos que permiten comunicar tanto interna como externamente las políticas del sistema FLO y los requerimientos del Comercio Justo.
- La finca cuenta con proyectos para ser implementados con el financiamiento de los dineros de la prima, que permitirán dar cumplimiento al desarrollo económico y social de los trabajadores .
- Todo trabajador es capacitado sobre las funciones del órgano mixto y participa para la conformación del mismo en forma anual.
- La finca ha diseñado un programa con tiempos para que se implemente todos los requerimientos del sistema FLO dentro de los horarios de trabajo de cada área.
- La empresa tiene un sistema de gestión de recursos humanos, que se encarga de establecer buenas relaciones industriales, programas de desarrollo de sus empleados y capacitación.
- En la finca no hay discriminación, por motivos de raza, color, sexo, orientación sexual, discapacidad, estado civil, edad, religión, opinión política, pertenencia a sindicatos u a organismos representativos de los trabajadores o al órgano mixto, ascendencia nacional u origen social a la hora de contratación, promoción, acceso a capacitación, remuneración, asignación de trabajo, terminación del empleo, jubilación u otras actividades

### **4.3.3 Criterios genéricos del Comercio Justo**

Los criterios genéricos son de obligatorio cumplimiento y están en vigencia desde el 1 de julio de 2011, los mismos que se aplican a todas las organizaciones que emplean mano de obra contratada para producir los productos certificados Fairtrade, donde todos los empleadores deben pagar salarios dignos, garantizando a sus trabajadores el derecho a afiliarse a sindicatos y proporcionarles una buena vivienda en caso de que sea necesario.

### **4.3.4 Buenas prácticas agrícolas**

Las BPA son acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos de origen agropecuario, orientadas a asegurar la inocuidad de los productos, la protección del medio ambiente y las condiciones laborales del personal que trabaja en la explotación.

Las BPA conforman un aporte al bien público y posibilitan mejores niveles de competitividad para la agricultura, además de que ayudan a la promoción y mantenimiento de la confianza de los productos agrícolas del país.

La necesidad de aplicar las BPA en flores, se justifica, por un lado, por la preocupación por una “forma de hacer las cosas” compatible con el desarrollo de una agricultura sustentable y, por otro lado, a partir de una tendencia de los mercados.

Es importante considerar que si bien las flores, bulbos y plantas ornamentales no son alimentos, el manejo posterior en las cadenas de distribución, se hace conjuntamente con productos vegetales que sí lo son, por lo que puede producirse contaminación cruzada que afecte la salud de los consumidores. Cabe destacar que la aplicación de las BPA, es de obligatorio cumplimiento para el productor.

Las fincas además están obligadas a cumplir las buenas prácticas agrícolas, cuya lista de chequeo se detalla en la tabla 23, en la cual se encuentran los datos levantados en la finca con respecto al cumplimiento de las buenas prácticas florícolas fueron verificados documentalmente.

**Tabla 23. Lista de Chequeo Buenas Prácticas Florícolas**

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>1</b>	<b>REQUISITOS DE DOCUMENTACIÓN</b>				
1.1.	Manual de buenas prácticas florícolas				
	Cuenta la finca florícola con un manual que tenga los elementos establecidos en la "Guía de Buenas Prácticas Florícolas".	x			
1.2.	Planes y procedimientos				
	Plan de capacitación.	x			
	Procedimiento de investigación de accidentes y emergencias.	x			
	Procedimiento de medidas de contingencias.	x			
	Procedimiento de instalaciones, máquinas y equipos.	x			
	Procedimiento de manejo integral de plagas.	x			
	Procedimiento de manejo de fitosanitarios y fertilizantes.	x			
	Procedimiento de manejo de jeringas, cortopunzantes, curaciones y agujas desechables del departamento médico.	x			
	Procedimiento de limpieza de las camas del cultivo y manejo de compost o abono natural.	x			
	Procedimiento de manejo de residuos.	x			
	Procedimiento de dosificación y mezclas de aplicación al campo.	x			
1.3.	Registros y señalización				
	Registros de capacitación.	x			
	Colocar letreros de acceso a las áreas fumigadas por tipo de producto de acuerdo con la etiqueta indicando horas de aplicación inicio, terminación y reingreso.	x			
	Registro de actividades de mantenimiento.	x			
	Registro de control de plagas.	x			
	Registro de ingreso de visitas	x			
	Registro de producción de compost.	x			
	Registros y señalización				
	Registros de inventario de productos fitosanitarios y fertilizantes.	x			
	Registros de inventario de materias primas e insumos.	x			
	Registro de dosificación de mezclas aplicadas al campo.	x			
	Registro de fitosanitarios y fertilizantes caducados.	x			
	Registro de mantenimiento de extintores en la finca.	x			
	Registros de consumo de agua de riego, post-cosecha y otras áreas en general, combustibles, y energía eléctrica.	x			
	Registros de turnos de trabajo de los fumigadores de la finca.	x			
	Registros de manejo de residuos peligrosos generados en la finca.	x			
	Registros de manejo de residuos especiales generados en la finca.	x			
	Registros de manejo de residuos comunes generados en la finca.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
	Registros de Informes de salud (COLINESTERASA) del personal de fumigación de la finca.	x			
	Registros de las acciones correctivas efectuadas.	x			
<b>2</b>	<b>BUENAS PRÁCTICAS PARA EL PERSONAL</b>				
2.1.	Capacitación del personal				
	Buenas prácticas florícolas.	x			
	Manipulación y aplicación de fitosanitarios.	x			
	Higiene personal en el trabajo.	x			
	Actividades extra productivas tales como fumar, comer o beber.	x			
	Normas de comportamiento higiénico.	x			
	Uso del equipo de seguridad ocupacional para cada riesgo de trabajo.	x			
	Capacitación en labores culturales en el puesto de trabajo por competencias.	x			
	Inducción del personal nuevo en buenas prácticas agrícolas y ambientales.	x			
2.2.	Higiene de las instalaciones				
	Supervisor que asegure el cumplimiento de la política sobre higiene de las instalaciones internas y externas de la finca.	x			
	Los trabajadores son motivados para que practiquen buenos hábitos de higiene.	x			
	La finca cuenta con instalaciones apropiadas para cambiarse antes de entrar al campo.	x			
	Los empleados se lavan las manos antes o después de salir del baño, antes de comer y luego de cada tarea realizada.	x			
	Los baños están debidamente acondicionados para hombres y mujeres, iluminados, limpios, desinfectados y ordenados.	x			
	Existe alcantarillado público o fosas sépticas en las instalaciones.	x			
	No se permite el ingreso a las visitas al campo o bodegas sin el uso del equipo de protección personal propio de cada área.	x			
2.2.	Higiene de las instalaciones				
	Cuenta la finca florícola con instalaciones sanitarias limpias.	x			
	Se toma medidas para que personas ajenas a la finca florícola cumplan con las políticas de seguridad e higiene y cumplan con las buenas prácticas.	x			
2.3.	Salud y seguridad de los trabajadores				
	La finca florícola cumple con las exigencias legales en relación a seguridad y salud ocupacional.	x			
	Los trabajadores tienen conocimiento de los síntomas que deben notificar al Administrador de la finca florícola en caso de enfermedad.	x			
	La finca cuenta con el mapa de riesgos.	x			
	El área de comedor se encuentra en un área exclusiva.	x			
2.4.	Protección y equipamiento del personal				
	La señalización y documentación de la finca es de fácil entendimiento para los trabajadores.	x			
	Están identificados claramente los peligros dentro de la finca florícola.	x			
	Cuenta la finca florícola con un botiquín dotado de primeros auxilios.	x			
	Cuenta el personal con el EPP adecuado para realizar las actividades.	x			
	Cuenta la finca florícola con el permiso del Cuerpo de Bomberos.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
<b>3</b>	<b>BUENAS PRÁCTICAS EN LAS INSTALACIONES</b>				
3.1.	Consideraciones para las instalaciones de las fincas florícolas				
3.1.1.	Ubicación				
	Cumple la finca florícola con los aspectos sanitarios que señala el Reglamento de Salud y Seguridad para Fincas florícolas.	x			
	Cuenta la finca florícola con agua necesaria en lo posible potable o es tratada el agua.	x			
3.1.2.	Distribución de la finca				
	El sistema de tratamiento de desechos (compostaje) y manejo de desechos por tipo cumple con la Ley de Gestión Ambiental y el TULAS.	x			
	Las bodegas de la finca cuentan con la ventilación necesaria, perchas o estanterías de material no absorbente ni inflamable y cubetos en caso de ser necesario.	x			
	La bodega de plaguicidas de la finca, cuenta con una mesa de pesaje que no es de material absorbente e inflamable.	x			
	La bodega de plaguicidas de la finca almacena los productos de acuerdo a su peligrosidad (polvos en la parte superior, líquidos desde las estanterías medias por categoría toxicológica del menos peligroso al más peligroso).	x			
	Los plaguicidas son almacenados en lugares exclusivos para dicho objeto.	x			
3.1.3.	Acceso a lugares fumigados				
	Cuenta la finca florícola con rótulos de advertencia y restricción que apoyen las medidas de seguridad.	x			
	Los caminos que acceden al campo se encuentran en buen estado todo el año.	x			
	Cuenta la finca florícola con rótulos de seguridad en el interior y exterior.	x			
3.1.4.	Cerramientos y cercas				
	La finca florícola cuenta con una valla, cerramiento o alambrado.	x			
	Cuenta la finca florícola con cercas vivas de especies arbustivas perimetrales.	x			
	El área de estacionamientos para visitantes está ubicada fuera del cerco perimetral del área productiva.	x			
3.1.5.	Condiciones estructurales				
	Cuentan los invernaderos con las condiciones específicas que faciliten el lavado, desinfección e higiene total de los tanques de preparación de mezcla.	x			
	Están las conexiones e instalaciones eléctricas protegidas de la intemperie.	x			
3.1.6.	Se proporciona agua potable para el consumo del personal				
	Los almacenamiento de agua para beber son fáciles de mantenerlos e higiénicamente adecuados.	x			
	Cuenta la finca florícola con un medidor y registro de agua.	x			
	Se controla los sedimentos en el agua para evitar taponamientos en el sistema.	x			
3.2.	Higiene de la finca				
	Están debidamente capacitados los responsables de la finca con los procedimientos de Higiene.	x			
	El espacio entre invernadero o entre instalaciones está limpio.	x			
	Los canales de agua lluvia y de agua de riego se encuentran limpios.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
3.3.	Limpieza de trajes y equipos de fumigación				
	Se cuenta con un sitio para el lavado de los trajes y equipos de fumigación que permita retirar la contaminación de los implementos y el agua se colecta y aplica en drench al campo como parte del programa de recirculación.	x			
3.4.	Consideraciones para instalar la compostera				
	Está instalada en un sitio ventilado y cuenta con un sistema de colección de purines.	x			
<b>4</b>	<b>BP DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS</b>				
4.1.	Recomendaciones para el control de plagas				
	Personal capacitado realiza el control de plagas, aplicación de plaguicidas, limpieza y desinfección de camas y control biológico.	x			
	Los plaguicidas que se utilizan están registrados.	x			
	Se respetan los tiempos de espera luego de la aplicación de plaguicidas para evitar la contaminación del personal.	x			
4.2.	Manejo y almacenamiento de plaguicidas				
	Se tiene la hojas de seguridad de cada producto.	x			
<b>5</b>	<b>BP DE TRANSPORTE DE FLORES</b>				
5.1.	Condiciones que debe cumplir el transporte				
	Los camiones de transporte de flores cuentan con la guía de remisión.	x			
5.2.	Higiene				
	El personal encargado del transporte utiliza los implementos necesarios para su protección.	x			
5.3.	Carga, transporte y descarga				
	La infraestructura donde se realiza la carga es adecuada para éste propósito.	x			
	El personal que realiza la carga y la descarga es capacitado y cuenta con los equipos necesarios.	x			
<b>6</b>	<b>BP DE BODEGAS</b>				
6.1.	Insumos, herramientas y repuestos				
	Las bodegas de sustancias químicas peligrosas se han señalado tomando en cuenta la norma INEN 2266.	x			
	El proveedor proporciona las hojas de seguridad de sus productos.	x			
	Se previene el riesgo de contaminación al suelo y al agua.	x			
	Todo en la bodega se mantiene etiquetado, y se mantienen los registros.	x			
	Los insumos fitosanitarios están etiquetados y cuentan con la información necesaria.	x			
	Insumos, herramientas y repuestos				
	Los fertilizantes en sacos se mantienen en bodegas apropiadas.	x			
	En la bodega se apila en tarimas o pallets de madera forradas con plástico a 8 cm del piso.	x			
	Los depósitos se mantienen en buenas condiciones.	x			
6.2.	Suministros de agua				
	El lavado de probetas en la bodega de agroquímicos es enviado al cultivo, o esta agua del lavado recibe un tratamiento adecuado.	x			
	Se realizan al menos una vez al año análisis microbiológicos y fisicoquímicos del agua.	x			
	Las reservas de agua utilizada para el personal tanto en su alimentación como en su higiene están protegidas de la contaminación.	x			
	En los reservorios de abastecimiento de agua no se utilizan herbicidas.	x			
	Los efluentes humanos no son foco de contaminación de las fuentes de abastecimiento.	x			
	La limpieza de envases de productos químicos no se realiza donde puedan llegar a las zonas de abastecimiento.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
6.3.	Instalaciones para abastecimiento de agua para el campo				
	Los reservorios de almacenamiento de agua permiten su limpieza y conservación.	x			
	El reservorio de agua se mantiene limpio, y cercado.	x			
	El agua procedente de pozos es sometida a un análisis físico químico y microbiológico dos veces al año, en el caso de que se utilice para consumo humano.	x			
6.4.	Condiciones de almacenamiento de alimentos para el personal				
	Los alimentos del comedor de la finca, en las bodegas están separados e identificados.	x			
	Los lugares para el almacenamiento están ubicados en los sitios con menor humedad y de fácil acceso para su limpieza.	x			
	Los depósitos de insumos de la finca se mantienen secos y lejos del almacenamiento de alimentos del personal.	x			
	En el caso de almacenamiento con sacos, se utilizan pallets con recubrimiento plástico para evitar el contacto con la superficie.	x			
	Todos los productos alimenticios que requieren refrigeración como carnes, embutidos, etc., se mantienen refrigerados.	x			
<b>7</b>	<b>BP AMBIENTALES</b>				
7.1.	Manejo de residuos sólidos				
7.1.1.	Manejo y empleo del compost				
	Existe un procedimiento de limpieza para el campo, para el retiro del material vegetal de las labores culturales y manejo de compost.	x			
	El traslado de material vegetal se realiza conforme al manejo de desechos sólidos señalado en el TULAS.	x			
	Luego del descargue de materiales para la producción del compost, se limpia el transporte para eliminar residuos.	x			
	No se acopia material vegetal por un lapso mayor a 7 días, sin procesarle para la producción de abono.	x			
	El personal encargado de elaborar el abono orgánico utiliza el equipo de protección personal adecuado.	x			
	Manejo y empleo del compost				
	Existe un procedimiento de limpieza para el campo, para el retiro del material vegetal de las labores culturales y manejo de compost.	x			
	El traslado de material vegetal se realiza conforme al manejo de desechos sólidos señalado en el TULAS.	x			
	Luego del descargue de materiales para la producción del compost, se limpia el transporte para eliminar residuos.	x			
	No se acopia material vegetal por un lapso mayor a 7 días, sin procesarle para la producción de abono.	x			
	El personal encargado de elaborar el abono orgánico utiliza el equipo de protección personal adecuado.	x			
7.1.2.	Manejo y disposición de residuos				
	La finca cuenta con un procedimiento para el manejo de cada tipo de residuo.	x			
	Las fundas y envases del pesaje de agroquímicos deben estar correctamente triple lavados, perforados y secos antes de ser entregados al gestor autorizado o al proveedor.	x			
	La disposición final de los residuos es en lugares aprobados por la autoridad competente.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
7.1.3.	Prevención y control de olores que se generan en el proceso de producción de abono orgánico				
	Se cuenta con cortinas vegetales con árboles y arbustos aromáticos ubicados en los linderos.	x			
	Se mantiene registros de la colección de purines	x			
7.2.	Manejo de residuos líquidos				
	Se emplean medidas que impiden la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.	x			
	Las llaves de agua y cañerías se mantienen limpias y monitoreadas para evitar fugas de agua.	x			
	Se respeta la normativa ambiental vigente para el manejo de residuos líquidos.	x			
	Si la finca no recicla sus efluentes cuenta con el canal de aproximación y vertedero para el muestreo de los efluentes.	x			
	Las descargas de agua de los procesos de la finca son independientes de las aguas negras y pluviales.	x			
	La finca mantiene un manual de manejo de aguas de sus procesos en caso de recirculación.	x			
	La finca en caso de descargar efluentes al alcantarillado, ríos, suelo o quebradas realiza un monitoreo anual de los siguientes parámetros: pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos suspendidos totales, aceites y grasas, órgano clorados, órgano fosforados, tensoactivos y en el caso de trabajar con STS se analizará plata, debiendo cumplirse con los límites establecidos en el TULAS antes de su descarga.	x			
	Los monitoreos se realizan en laboratorios acreditados por el OAE y se presentan al Ministerio del Ambiente del Ecuador o a la AAAr en forma anual.	x			
7.3.	Emisiones de fuentes fijas				
	Toda fuente fija de emisión de la finca es monitoreada anualmente por un laboratorio acreditado por el OAE, para verificación del cumplimiento de la norma vigente de emisiones a la atmósfera y se reporta anualmente al Ministerio del Ambiente del Ecuador o a la AAAr.	x			
7.4.	Residuos peligrosos o especiales				
	La finca cuenta con el registro de manejo de sustancias químicas peligrosas y generador de residuos peligrosos y especiales.	x			
	Los restos de los plaguicidas no utilizados y sus envases luego del triple lavado y perforados son entregados a los gestores autorizados.	x			
<b>8</b>	<b>SEGURIDAD</b>				
8.1.	Acciones a cargo del personal de la finca				
	Cumplen las normas de seguridad e higiene establecidas por la finca florícola.	x			
	Difunden las normas de seguridad al interior y exterior de la finca florícola.	x			
	Se tiene un procedimiento para la eliminación de variedades enfermas.	x			
	No introducen alimentos de consumo humano al campo.	x			
	Emplean dotación de equipo de protección personal y ropa de trabajo de uso exclusivo dentro de la finca florícola.	x			
	Se cuenta con los equipos y maquinaria requeridos por las labores de la finca florícola.	x			
8.2.	Medidas de seguridad para el ingreso a la finca florícola				
	Las visitas de inspectores oficiales deben someterse a un cronograma concertado con la empresa.	x			
	El personal debe ser exclusivo para el trabajo en la finca florícola.	x			

No.	Actividad Planteada	Cumple	No cumple	No aplica	Observaciones
	No se permite el ingreso de vendedores a las finca florícolas.	x			
	Se desinfecta: equipos, herramientas, utensilios y todo material que se utiliza en la postcosecha y sus efluentes son tratados o llevados al programa de recirculación.	x			
8.3.	Recomendaciones de seguridad después de fumigar				
	Todos los equipos utilizados en la fumigación están totalmente limpios y se almacenan independientemente en un lugar con ventilación natural.	x			
	El sitio para limpieza del equipo de fumigación y de los fumigadores cuenta con todos los equipos e implementos necesarios	x			
8.4.	Normas de seguridad para el manejo de desechos				
	El manejo de desechos cumple la normativa ambiental vigente.	x			
	Los desechos provenientes del dispensario médico se les da el tratamiento de desechos biológicos y cortopunzantes, se los almacena independientemente, se los rotula y se entrega al gestor autorizado.	x			
	La finca cuenta con el registro de generador de desechos peligrosos del Ministerio del Ambiente del Ecuador.	x			
	La finca mantiene los almacenamientos de desechos peligrosos bajo la condición de la ley y se reporta su gestión anualmente al Ministerio del Ambiente del Ecuador.	x			
	Mantener respaldos de las entregas de desechos comunes a los gestores autorizados.	x			

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009

#### 4.3.5 Buenas prácticas agrícolas en floricultura

Las BPA en Floricultura, permite desarrollar prácticas ambientalmente sostenibles, higiénicamente aceptables y económicamente factibles para, de esta forma, mejorar la competitividad del sector.

Para implementar las BPA en el cultivo se debe:

- Identificar el lugar
- Seleccionar el sector
- Preparar el terreno
- Los sustratos que se utilizarán
- Establecer las características de los invernaderos
- Elegir el material de propagación
- Establecer las condiciones de riego
- Establecer el programa de fertilización

- Contar con un plan para el control de malezas, enfermedades y plagas

#### **4.3.5.1 Identificación del lugar**

Dentro de la identificación del lugar se debe confeccionar un plano de ubicación del predio y, a su vez, un plano de ubicación del cultivo, fuentes de agua y las instalaciones dentro del predio.

Debe individualizarse cada sector o invernadero con un código o número reconocible por todos los participantes de la cadena productiva dentro de la empresa.

Debe caracterizarse claramente la unidad de manejo, indicando especie, variedad, fecha de plantación y cualquier otra información relevante.

Debe estar disponible la información completa del productor (nombre, RUC, teléfono, razón social, dirección), además del administrador y encargado de BPA.

#### **4.3.5.2 Selección del sector**

Para la selección del sector, se debe tener un historial de al menos 5 años de los usos anteriores del suelo. En caso de que existan, se debe documentar las rotaciones de cultivo y, en caso de que no existan, se debe justificar por escrito.

Se debe realizar una evaluación de riesgo previa considerando los usos anteriores, cultivos adyacentes, proximidad de fuentes contaminantes, la sostenibilidad de las fuentes de agua y su calidad, el tipo y características físico-químicas de suelo, la erosión, su nivel freático y la presencia de plagas, enfermedades y malezas.

Deben tenerse presente las características físico-químicas del suelo específicas requeridas por el cultivo a implantar.

La preparación del Terreno o del suelo debe hacerse oportunamente y con la debida anticipación a la siembra o plantación. En lo posible, se debe lograr los mejores nutrientes, profundidad y nivelación con la menor cantidad de labores posibles, de manera de conservar una buena estructura.

El cultivo y manejo del suelo deben promover la conservación y recuperación de la fertilidad, el contenido de materia orgánica, la actividad biológica y la estructura del suelo, debiendo documentarse técnicamente la necesidad de usar enmiendas.

En caso de necesidad de desinfección sólo se deben utilizar productos autorizados por las listas que se encuentra en los anexos 10, 11 y 12. Está prohibido el uso del bromuro de metilo.

El sustrato a utilizar debe ser la mejor combinación de los elementos que lo componen, en las proporciones adecuadas. Entre ellos cabe destacar el compost, bokashi, perlita, vermicultura y turbas.

Con el fin de evitar problemas sanitarios sobre todo en los primeros estados de desarrollo de las plantas, el sustrato debe ser desinfectado, para esto se pueden usar los diferentes métodos de desinfección que tengan menor impacto sobre el ambiente.

Si la desinfección del sustrato se realiza con productos químicos, estos deben ser usados siguiendo las recomendaciones de un técnico capacitado, y según las especificaciones para el Uso de Productos Fitosanitarios dada por el fabricante.

Todos los tratamientos deben quedar registrados, indicando tipo de tratamiento, fecha y nombre de los responsables de la operación.

El diseño de los invernaderos debe considerar las condiciones agroclimáticas, los requerimientos del cultivo y el bienestar de los trabajadores, debiendo contar con pediluvios en la entrada de los invernaderos, como medida para evitar el ingreso de contaminantes.

Los pediluvios son estructuras ya sea de hormigón o de poliéster, colocadas al ingreso de los invernaderos con solución bactericida, que se renueva habitualmente, dos veces por semana, dependiendo de la suciedad de la solución.

Los pediluvios se utilizan para la desinfección de los zapatos, por lo que antes del ingreso a los invernaderos se debe pisar con los zapatos dentro de los pediluvios para que se desinfecten, evitando así el ingreso de contaminantes al invernadero.

Existen varios pediluvios colocados en el campo que permiten la desinfección permanente de los zapatos. Esta solución bactericida también es rociada a las llantas de los vehículos antes de su ingreso a la plantación.

La fotografía 6, muestra un pediluvio de poliéster utilizado en la finca con solución al desinfectante, el mismo que se coloca a la entrada de los invernaderos y en diferentes zonas de la finca.

**Foto 6. Pediluvio**



Fuente: <http://www.delaval.es/-/Product-Information1/Animal-comfort-care/Products/Hoof-care/Foot-bath/DeLaval-PVC-footbath/>, 2012

Los invernaderos deben contar con un programa de limpieza, saneamiento y mantenimiento permanente.

Los envases, restos de producto, ropa de protección así como la maquinaria e implementos utilizados en la aplicación fitosanitaria al interior del invernadero deben ser retirados de éste inmediatamente después de su uso.

El productor debe tener documentación disponible que demuestre que tanto la variedad cultivada como el material de propagación ha sido obtenido de acuerdo a la normativa legal interna y/o a los derechos de propiedad intelectual estipulados en la UPOV (Organización Internacional de Protección de Obtentores), mediante la certificación del MAG y/o un contrato de multiplicación y/o producción que le autorice a utilizarla.

Debe existir un registro propio o una declaración escrita del abastecedor acerca de los productos fitosanitarios utilizados en la última etapa de propagación incluyendo el nombre de él o los productos, fecha de aplicación, dosis, intervalo de re-entrada al cultivo, etc.

En caso de que el multiplicador sea el propio productor los requerimientos anteriores deben satisfacerlos y acreditarlos directamente.

El tratamiento tanto de bulbos, como de plántulas y semillas al momento de la plantación debe hacerse con productos específicamente autorizados por el MAG.

El sistema de riego empleado debe ser el más adecuado para el cultivo y se deben utilizar técnicas que minimicen las pérdidas de agua y disminuyan la erosión.

De preferencia se debe utilizar agua de pozo y riego tecnificado que permita un uso eficiente del recurso hídrico y una buena aplicación de productos fitosanitarios de acuerdo al balance hídrico y estado fonológico del cultivo.

El agricultor debe trabajar, en lo posible, con programas de riego y llevar los registros correspondientes.

Se debe hacer un análisis del agua de riego, al menos, una vez al año.

Un aspecto importante a observar es que el agua de riego no sobrepase los umbrales de salinidad que son tolerados por las distintas especies de flores.

El agua utilizada en el riego del cultivo debe estar respaldada por los respectivos derechos y provenir de fuentes sustentables.

Se recomienda la implementación de un sistema de captación de aguas lluvia para su reutilización en riego.

Para cumplir con las buenas prácticas agrícolas, es importante que al momento de realizar el programa de fertilización se tenga en consideración la posibilidad de utilizar tanto fertilización orgánica como mineral.

La fertilización del cultivo debe realizarse en base al estado fenológico, considerando los requerimientos nutricionales de este y procurando mantener la fertilidad del suelo, para esto se recomienda contar con análisis foliares y de suelo.

Las aplicaciones deben estar avaladas por escrito por un asesor con competencia sobre la materia.

El manejo de la fertilización debe ser racional de manera de no provocar contaminación innecesaria de suelos y aguas.

Para el control de enfermedades, malezas y plagas, se deben hacer programas, que además de los controles químicos consideren la integración de controles físicos, biológicos y culturales, tendiendo al uso racional de productos

fitosanitarios, causando el mínimo impacto ambiental y garantizando la seguridad de las personas.

Se debe implementar un sistema de monitoreo de plagas y enfermedades, en cultivos que se use riego superficial. Se recomienda utilizar trampas físicas como mallas y otros en las acequias de ingreso del agua de riego a la unidad productiva con la finalidad de disminuir las semillas de malezas en el cultivo.

Realizar oportunamente limpiezas manuales entre hilera, para disminuir las malezas ya existentes, considerando siempre la forma de multiplicación de las predominantes en el predio.

Se debe hacer una oportuna y adecuada eliminación de todos los restos vegetales y plantas enfermas que puedan servir de hospederos alternantes a las plagas tanto dentro como alrededor de los cultivos.

Se deben utilizar material de propagación sano, para evitar la presencia de enfermedades en el cultivo.

Se recomienda utilizar variedades resistentes a las enfermedades descritas como prevalentes para el cultivo en la región.

A fin de cortar los ciclos de patógenos que quedan en el suelo al término de un cultivo, se debe considerar una adecuada rotación de cultivos.

La aplicación de productos químicos para el control de las enfermedades, malezas y plagas, debe realizarse siguiendo las recomendaciones de un técnico capacitado.

En la cosecha, los materiales de embalaje reutilizados deben estar limpios y libres de otros cultivos y sus residuos.

Todos los materiales de embalaje deben guardarse con medidas de protección contra roedores, insectos, pájaros y peligros químicos y físicos.

Las herramientas de corte se deben mantener en buenas condiciones (afiladas, limpias y desinfectadas).

En el caso de bulbos la cosecha debe iniciarse con condiciones adecuadas de humedad del suelo.

Se recomienda una regulación y mantención periódica de la maquina cosechadora para minimizar el daño a los bulbos.

Debe existir un análisis de riesgo documentado y actualizado que cubra todos los aspectos de la operación de cosecha, elaborado por un profesional capacitado.

Debe implementarse un protocolo de higiene y seguridad para los miembros de los equipos de recolección referente del cuidado de la higiene personal, medidas de protección para el cultivo y las personas, uso de equipos e implementos de cosecha, etc.

El personal que trabaja en recolección del producto debe estar debidamente capacitado en esta faena.

Se prohíbe el ingreso de animales a los sectores de cultivo y del producto cosechado.

En la postcosecha, el recinto de selección y embalaje debe ser diseñado de acuerdo al volumen máximo de producto a procesar de manera de no generar excesos de personal, escasez de equipamiento como baldes, mesas, etc. en los momentos de mayor cosecha.

Al diseñar el packing se debe considerar que se trabaja con flores, organismos vivos que requieren de condiciones óptimas de aireación, temperatura y

humedad, evitando ambientes que provoquen algún estrés al producto debido a altas temperaturas, concentraciones de etileno elevadas, deshidratación de flores, etc.

Las salas de embalaje deben tener una iluminación adecuada debido a lo meticulado del trabajo de selección y acondicionamiento, evitando el cansancio visual de los trabajadores y los errores en el proceso de embalaje.

Las mesas de clasificación deben estar en número suficiente para evitar aglomeraciones, bien señalizadas y, en lo posible, ser ergonómicas para evitar lesiones a los operarios.

El recinto de selección, acondicionamiento y almacenamiento del producto debe estar ubicado lejos de focos de contaminación tales como explotaciones pecuarias, corrales, basurales, sectores de acumulación de estiércol o de lugares que generen polvo en suspensión.

El piso debe ser impermeable por lo que debe estar pavimentado o recubierto con algún tipo de material lavable y antideslizante.

La construcción del recinto debe estar cerrada y protegida para impedir el ingreso de plagas, sobre todo las áreas de embalaje y palletizado.

Las superficies de contacto con el producto tales como mesas de selección, cintas transportadoras, etc., además de permanecer limpia y sanitizada deben ser fáciles de lavar y ser confeccionadas con materiales no tóxicos y resistentes a la corrosión.

Las ventanas deben contar con protecciones contra vectores e insectos.

Las luces deben estar limpias y con protección adecuada, se recomienda favorecer el uso de luz natural.

El packing debe contar con señalización de higiene y seguridad clara y visible. En especial para señalar la dirección de los flujos y evitar la contaminación cruzada entre el producto embalado y por procesar para lo cual se deben pintar flechas visibles en el piso.

Las cámaras de prefrío, frío y pasillos deben estar limpias y en buen estado y tener un programa de mantención preventivo.

Todos los tratamientos de postcosecha deben contar con una justificación por escrito de un profesional capacitado.

El responsable de las recomendaciones en los tratamientos de postcosecha debe demostrar documentadamente su competencia en el tema a través de títulos oficiales o certificados de asistencia a cursos de entrenamiento específicos.

Se deben considerar y evaluar todas las alternativas al uso de tratamiento químico de postcosecha debiendo ser registrados.

Debe existir la documentación disponible acerca de las restricciones específicas de los productos de postcosecha en los mercados de destino.

El agua utilizada en los tratamientos de postcosecha debe tener una calidad potable o potabilizada para lo cual debe hacerse un examen de su condición, al menos, una vez al año.

Las aguas residuales no tratadas nunca deberán reutilizarse para los lavados y otras acciones de postcosecha y deben tratarse según la legislación vigente.

El producto debe ser rápidamente acondicionado para su destino final y ser puesto en las condiciones de almacenaje indicadas según especie y variedad (temperatura, humedad, modificación de atmósfera, etc.).

Las condiciones de almacenamiento deben ser monitoreadas permanentemente y debidamente registradas.

Durante el proceso de selección y clasificación se debe descartar los materiales con problemas fitosanitarios, puntos de corte extremos o con depósitos de pesticidas, en caso de no poder lavarse, se debe separar rápidamente el producto descartado de la comercialización, y seguir los procedimientos de manejo de residuos, basuras y desechos.

El área de recepción del producto siempre debe mantenerse limpia sin acumulación de desechos ni otros materiales.

Los envases y demás materiales de embalaje deben ser puestos ordenados sobre pallets o en una superficie limpia y nunca en contacto directo con el suelo.

El material de embalaje, cajas, bolsas u otros, que estén dañados o sucios, deben ser eliminados y por ningún motivo se pueden utilizar para embalar.

Una vez terminado el proceso de embalaje, los envases deben ser identificados claramente.

Los envases y materiales a utilizar para embalar el producto deben mantenerse en áreas cerradas o de acceso restringido.

Todo el personal debe estar debidamente instruido acerca del debido manejo higiénico de los productos.

Se debe implementar un procedimiento de higiene de acuerdo a los riesgos identificados previamente. Debe haber un plan de limpieza y desinfección establecido y registrado para todas las operaciones: recepción del producto, limpieza, selección, acondicionamiento y embalaje, almacenamiento en cámaras de frío, prefrío y pasillos como también en el medio de transporte.

Debe tenerse especial cuidado en el control de plagas y vectores y en las medidas que protejan la higiene y salud de los trabajadores que manipulan el producto.

El personal debe disponer de agua potable o potabilizada para beber y lavarse las manos, a la cual le deben hacer los análisis microbiológicos respectivos y cumplir con las normas de higiene vigentes.

El personal debe disponer de lavamanos al entrar al packing que deben de tener agua potable o potabilizada, jabón líquido antiséptico, escobillas de uñas, elementos desechables de secado de manos o de aire caliente y basurero con tapa. Toda persona cada vez que ingrese al packing debe lavarse las manos.

Debe establecerse la frecuencia de limpieza de los lavamanos y registrarse en el cuaderno respectivo.

El personal que manipule producto fresco y material de embalaje debe usar uniforme completo y limpio; mantener sus uñas cortas, no usar aros, collares y otros accesorios peligrosos.

El personal debe seguir el procedimiento establecido por el centro médico de la empresa para avisar cualquier tipo de enfermedad.

El área de almacenamiento de productos debe ser techado, de piso lavable y estar libre de pájaros, roedores e insectos.

Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas a la faena a las áreas de embalaje, palletizado y almacenamiento en frío.

En el packing no se puede comer, fumar, beber ni masticar chicle, además que se prohíbe el ingreso de animales domésticos.

El personal encargado de la higiene debe estar debidamente capacitado sobre el tema.

Las superficies y los equipos deben estar limpios, así como también las herramientas de trabajo. Para ello se debe respetar las frecuencias y procedimientos establecidos en el programa de limpieza e higiene implementados en cada packing.

Para evitar la contaminación cruzada de tipo químico, los detergentes y productos de limpieza, deben almacenarse separados de los productos fitosanitarios, en estantes y casilleros de uso exclusivo y alejados de las áreas de embalaje y de manipulación del producto.

Al interior de las instalaciones debe existir basureros uno por cada 20 m<sup>2</sup>, aproximadamente.

Los basureros deben tener tapa, idealmente batiente o accionada por los pies, de material fácil de lavar, mantenerse limpios y en buen estado, sin filtraciones ni roturas y deben ser fáciles de acceder, en áreas de circulación de personal y debidamente señalizados.

Las barreras alrededor de los basureros deben estar limpias.

Debe existir una frecuencia apropiada y sistemática de retiro de la basura de manera de evitar que los basureros se llenen en exceso y para reducir moscas y otros vectores.

El área de acopio de basura debe estar identificada como de uso exclusivo.

La señalización de higiene y seguridad en el packing se cumple con la instalación de carteles o letreros en el interior del área de embalaje y palletizaje, indicando los aspectos de higiene y seguridad que el personal debe cumplir durante su trabajo.

Las señales deben estar bien ubicadas, ser de carácter permanente, firmemente adheridas, pintadas o impresas en tamaño adecuado y contener mensajes breves y precisos.

Las señales como mínimo deben indicar las instrucciones de seguridad necesarias de acuerdo a los riesgos existentes, en forma específica, como es el caso del peligro de partes móviles, zonas de riesgo para circulación y zona de tránsito para vehículos o cable guía.

Deben estar claramente señalizadas las áreas de acceso restringido como el ingreso a las instalaciones de packing.

Tanto a las visitas como al personal subcontratado se les debe comunicar oficialmente todos los procedimientos y requerimientos de seguridad, antes de ingresar a las diferentes zonas de manejo y almacenamiento del producto a comercializar. A todas las visitas se les debe proporcionar una indumentaria de acuerdo al área a visitar conforme a la evaluación del riesgo previa.

Las áreas de acondicionamiento de envases y materiales de embalaje son zonas de acceso restringido.

La faena debe contar, al menos, con una persona entrenada en primeros auxilios y disponer de un botiquín de primeros auxilios de acceso rápido y fácil.

Los números de teléfonos de emergencia deben mantenerse en un sitio claramente visible.

En las instalaciones que tengan instalaciones eléctricas y de gas, deben cumplir la reglamentación vigente, debiendo contar con un número de extintores de incendio de acuerdo al área a proteger, y del tipo requerido, de acuerdo con la norma vigente en el país y debidamente señalizados. Debe existir un número de trabajadores proporcional instruido en el uso de los extintores.

Debe existir un responsable de mantener los registros del packing.

Deben existir registros desde la recepción hasta el despacho, que permitan relacionar el producto con su unidad productiva de origen y al proceso al que fue sometido en el packing (fecha de ingreso, selección, embalaje y despacho).

Se debe implementar un cuaderno de registro de packing que debe ser un documento ordenado, formal y revisable de la información sobre las actividades realizadas en el packing.

Los registros a llevar en el packing son: identificación y descripción del packing, registro de higiene e inocuidad, registros de capacitación y registros de reclamos, que deben ser llenados con el mismo detalle que en el caso del cuaderno de campo.

Debe existir un registro diario de las cloraciones en caso de usar agua de pozo para la bebida y faena, con los controles de cloro residual en ella.

Se debe implementar un procedimiento de higiene de acuerdo a los riesgos identificados previamente.

Los productos ornamentales deben transportarse en forma separada de otras especies vegetales.

Se debe procurar hacer la carga del producto en el menor tiempo posible y en un área sombreada para protegerlo de deterioro y posible contaminación.

El personal que participe en la carga y descarga debe adoptar buenas prácticas de higiene, limpieza y seguridad; para lo cual debe recibir la capacitación e implementos necesarios, debiendo asegurarse que el producto es cargado sobre un camión limpio y con el sistema de refrigeración trabajando hasta destino. Es muy importante tener certeza del uso anterior del vehículo, cuidando de descartar

su uso previo en el transporte de animales o sus productos, sustancias tóxicas o contaminantes.

El producto debe cargarse con cuidado con sus envases o pallets acondicionados de forma de minimizar el daño y la contaminación posibles durante el transporte; procurando, además, que su disposición en el espacio facilite una buena circulación del aire de refrigeración, cuando este sea requerido.

Los transportistas deben tener conocimiento claro de las temperaturas necesarias para preservar las flores en buenas condiciones, procurando no mezclarlos con otros productos vegetales que tengan requerimientos de temperatura diferentes.

Asegurar que tanto transportistas como distribuidores y minoristas mantengan la integridad de la identificación y trazabilidad de las flores.

La protección de los cultivos contra plagas, enfermedades, malezas y contaminantes es uno de los aspectos críticos en un esquema de Buenas Prácticas Agrícolas. La regla general es tender a minimizar las aplicaciones de productos químicos tóxicos para las personas, la fauna y el medio ambiente mediante un esquema de manejo integrado de plagas y de buenas prácticas de manejo en la manipulación, aplicación, almacenamiento, eliminación y disposición de las sustancias tóxicas. Complementariamente, es importante tener cuidado en la aplicación de productos registrados en las dosis correctas guardando el debido período de carencia y reingreso. Si bien las flores, bulbos y plantas ornamentales no son alimentos, el manejo posterior en las cadenas de distribución, el comercio minorista se hace conjuntamente con productos vegetales que sí lo son, por lo que puede producirse contaminación cruzada que afecte la salud de los consumidores. Por último, otro aspecto crítico es la protección personal y capacitación de los trabajadores encargados del tema.

Todas las aplicaciones de productos fitosanitarios deben responder a un plan de protección para el cultivo, estar justificadas y documentadas.

La aplicación debe ser recomendada y supervisada por un responsable con preparación formal o específica comprobable sobre el tema.

El productor debe entregar justificación escrita de la oportunidad de la aplicación, tomando en cuenta antecedentes como ciclo de vida de la plaga a controlar, su nivel poblacional crítico, etc. y las condiciones generales de la aplicación como clima (temperatura, humedad), la prevención de resistencias o tolerancias al producto por su aplicación repetitiva.

El o los productos utilizados deben estar registrados específicamente en el país, para el problema a tratar y en las dosis y modo de aplicación recomendada en la etiqueta.

Además, para exportarse el o los productos deben estar registrados en los respectivos países de destino y deberá observar el respectivo período de carencia.

Se debe tender a practicar un Manejo Integrado de Plagas (MIP) donde se combinen el control químico, biológico y cultural y donde el control químico es aplicado sólo cuando no hay posibilidad de otro control eficiente y económico, utilizando productos selectivos, que no afecten a los enemigos naturales de la plaga y, al medio ambiente.

En el caso de los herbicidas, su aplicación debe evitar, en lo posible, acumular residuos en el suelo que afecten la vida de su flora y fauna y contaminen los cursos de agua.

El programa debe prevenir que el uso reiterado de un determinado fitosanitario o de algún tipo de éstos, provoque resistencia o tolerancia de las plagas, enfermedades y malezas que se pretenden controlar.

El agricultor debe mantener visible una lista de los fitosanitarios autorizados en el país y los exigidos por los diferentes mercados de destino.

El agricultor debe mantener las fichas técnicas y hojas de seguridad de los productos utilizados en el predio.

El lugar y las condiciones de almacenaje deben cumplir con la legislación nacional respectiva de acuerdo a las características de cada sustancia.

Los fitosanitarios se deben almacenar en un lugar de uso exclusivo, cerrado, seguro (bajo llave), fresco y seco (cubierto de la lluvia y el rocío), bien ventilado, iluminado, fuera del alcance de personas no autorizadas, niños y animales.

La bodega debe estar identificada como “lugar de almacenamiento de productos fitosanitarios, precaución, entrada sólo a personal autorizado”. Además debe poseer letreros con las advertencias: “PELIGRO”, “VENENO”, “NO FUMAR”, “NO COMER”, “NO BEBER”.

El local y las condiciones de almacenamiento deben evitar que se contaminen productos vegetales o cualquiera otro que estén destinados al consumo del hombre o de animales domésticos.

A la bodega de fitosanitarios solamente puede entrar personal autorizado lo que debe quedar expuesto claramente en señales gráficas de advertencia en un lugar visible.

Todos los productos deben estar siempre almacenados en estanterías de materiales no absorbentes, pallets o tarimas.

Los productos fitosanitarios en forma de polvo o granular deben ser almacenados en estanterías por encima de los líquidos para evitar la contaminación del producto en caso de derrames.

Los productos fitosanitarios deben ser mantenidos en sus envases originales con su etiqueta en buen estado. Sólo se deben utilizar envases alternativos en caso

de destrucción o inutilización de los originales para lo cual deben almacenarse en envases apropiados a las características del producto y con sus características señaladas visiblemente (etiqueta o ficha técnica), incluyendo lote y fecha de vencimiento.

Los productos que se encuentren vencidos, deben ser almacenados de igual forma, pero separados del resto, mantenidos bajo llave e identificados como tales.

La bodega de fitosanitarios y/o el área destinada a preparar mezclas para su aplicación debe disponer de implementos de medición (jarros plásticos graduados, romanas, etc.) en buen estado para la correcta medición de líquidos, polvos y granulados.

La bodega de fitosanitarios y/o el área de mezclas deben contar con ducha de seguridad que permita lavarse rápidamente y con lava ojos y un equipo completo de primeros auxilios ubicado en un lugar visible como también una clara indicación de las instrucciones a seguir en casos de accidentes y un listado notorio y legible de los teléfonos de emergencia.

La bodega de fitosanitarios y/o el área de mezclas debe disponer de un contenedor con un fondo de material absorbente, además de equipos para eliminar los derrames accidentales (escobas, bolsas, palas de aseo, etc.) en un lugar visible.

El personal debe estar capacitado para enfrentar situaciones de emergencia y contar con una lista de números telefónicos de contacto para estos casos (bomberos, hospital, centro de información toxicológica, jefaturas y encargados).

La bodega de fitosanitarios debe mantenerse un inventario visible de los productos fitosanitarios que mantiene; como así también un listado de los productos aprobados, prohibidos y restringidos por la normativa nacional vigente.

Todo el personal que manipula y aplica productos fitosanitarios debe usar todos los elementos de protección en buen estado que se recomiendan de acuerdo a la calificación de peligro que tenga y a las instrucciones de la etiqueta. En caso de mezclas deben usarse las protecciones indicadas para el producto de mayor toxicidad.

Los elementos de protección adecuados para cada nivel de riesgo deben estar expresamente indicados en un lugar visible y su utilización por el personal involucrado debe ser revisada y aprobada por el responsable de la labor.

Debe existir una indicación visible en el lugar de colocación de los elementos de protección de la prohibición de fumar, comer y beber en las áreas de restricción y mientras dure toda la faena y el personal haya dejado los elementos de protección en su lugar y se haya lavado cuidadosamente.

Todo el personal que prepare, manipule y aplique productos fitosanitarios debe estar capacitado sobre estas materias y en el uso del equipamiento de protección personal, el entrenamiento debe ser entregado por alguna entidad de capacitación formal acreditada (credencial de aplicador de plaguicidas reconocido), debiendo llevarse un registro de estas capacitaciones.

El personal responsable de la aplicación debe tomar debido conocimiento de que las condiciones climáticas (humedad, temperatura, viento) y del cultivo para evaluar si son las adecuadas para efectuar ésta labor, como así también de las instrucciones incluidas en la etiqueta de el o los envases.

La preparación de la aplicación debe hacerse en un lugar adecuado y restringido, utilizando utensilios especiales para dicho efecto, de acuerdo a las instrucciones que aparecen en el envase del producto.

Durante la aplicación no debe haber en el sector o invernadero personal ajeno a la labor misma.

La maquinaria y equipos utilizados deben estar en buen estado de conservación y debidamente calibrados, por lo que debe llevarse una planilla de registro de mantenimiento y limpieza del equipo.

Las dosis de aplicación deben ser calculadas de manera trazable tomando en cuenta el plan de control fitosanitario, el cultivo, método de aplicación, superficie a ser tratada, velocidad de marcha y presión del equipo.

Una vez terminada la aplicación se debe señalar en el sector tratado el tiempo de reingreso, tanto de personas como de animales de trabajo.

Tanto los excedentes de aplicación como el agua del lavado del equipo deben eliminarse en sitios de jardines o en bordes de caminos interiores, nunca cerca de viviendas, bodegas, cursos de aguas y tanques.

El equipo de seguridad debe ser lavado en el predio después de cada aplicación.

Los elementos de protección deben guardarse en forma correcta, limpios y en casilleros ventilados.

Todo el personal que trabaja en la dosificación y aplicación de productos fitosanitarios debe ducharse una vez terminadas las faenas de dosificación o aplicación.

La maquinaria debe lavarse utilizando suficiente agua para diluir al máximo la concentración de los residuos. El agua de lavado del equipo aplicador debe eliminarse en jardines, en bordes de caminos interiores y nunca cerca de habitaciones, bodega, galpones, parking, tanques, canales y acequias.

Se recomienda llevar una bitácora de los aplicadores y realizar controles médicos periódicos.

El registro de la aplicación debe entregar los plazos de seguridad para reingresar al cultivo y de carencia antes de cosecha. Estos plazos deben ser debidamente respetados. En caso de aplicarse mezclas de productos debe tomarse en cuenta el de mayor plazo.

Los envases vacíos deben someterse a la técnica de triple lavado y eliminarse (no reutilizarse), los envases inutilizados deben almacenarse en un sitio cerrado, seguro y exclusivo, señalizado claramente y su acceso restringido a personas y animales.

En ningún caso los envases eliminados y destruidos deben quemarse o enterrarse en el predio.

Los productos caducados y vencidos deben manejarse, almacenarse y eliminarse de acuerdo a la normativa nacional vigente. Debe existir un registro documentado de aquellos fitosanitarios caducados su ubicación o sí han sido devueltos al proveedor o eliminados por un gestor autorizado oficialmente.

FLO establece sus propios criterios en base a ciertos estándares y convenios internacionalmente reconocidos, especialmente aquellos determinadas por la OIT, que conforman los derechos laborales básicos de mayor aceptación en el mundo.

Al criterio le siguen los requisitos, que serán la base de las inspecciones de las que los productores son objeto. Los requisitos se dividen en:

- Requisitos mínimos, que tendrán que cumplirse en el momento de unirse a Comercio Justo, o dentro de un período establecido. En este sentido, “mínimo” significa garantizar que:

- Los beneficios del Comercio Justo llegan a los pequeños productores y/o trabajadores.
- La organización de pequeños agricultores y/o los trabajadores tienen potencial de desarrollo.

- Los instrumentos del Comercio Justo obtienen resultados, guiando un desarrollo que no se podría conseguir de otro modo.

El empleador como requisito mínimo debe demostrar que los ingresos del Comercio Justo promocionarán el desarrollo económico y social de los trabajadores.

- Requisitos de progreso, en los que las organizaciones de productores deben mostrar una continua mejora y deberán ser desarrollados de acuerdo a un plan acordado por el cuerpo conjunto cada año.

El grado de progreso que FLO requiere de cada organización de productores depende del nivel de beneficios económicos que reciben del Comercio Justo así como de su contexto específico FLO también requiere que las organizaciones de productores y compañías cumplan siempre la legislación nacional. Es más, prevalecerá la legislación nacional siempre que establezca criterios más elevados en temas específicos que los establecidos por FLO.

El término “trabajadores” se refiere a todos aquellos asalariados, incluyendo el empleo eventual, de temporada y permanente.

El Comercio Justo aporta potencial de desarrollo, debiendo suponer una diferencia en el desarrollo para los trabajadores.

Dentro de los requisitos en progreso deberá desarrollarse un plan supervisado bajo el cual los beneficios del Comercio Justo (incluida la prima) se compartan basándose en una decisión tomada democráticamente por los beneficiarios.

#### Contra la discriminación

FLO sigue el convenio número 111, artículo 1 de la OIT sobre la discriminación de los trabajadores. Dicho convenio rechaza “cualquier distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política,

ascendencia nacional u origen social que tenga por efecto anular o alterar la igualdad de oportunidades o de trato en el empleo y la ocupación”.

#### Requisitos mínimos

No existirá distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política, ascendencia nacional u origen social en la contratación, promoción, remuneración, división del trabajo u otras actividades.

#### Requisitos de progreso

Se implantarán programas relacionados con grupos minoritarios o en desventaja para mejorar su posición, en particular con respecto a su contratación y participación en los comités.

#### Trabajo forzoso y trabajo infantil

FLO sigue los convenios 29, 105, 138 y 182 de la OIT sobre trabajo infantil y trabajo forzoso, que señalan que el trabajo forzoso u obligatorio no debe tener lugar, así como que los niños sólo pueden trabajar bajo condiciones que no pongan en riesgo su educación y que no podrán ejecutar tareas que sean peligrosas considerando su edad y grado de riesgo.

Se debe controlar el trabajo infantil en la finca que se genera debido al endeudamiento por parte de los trabajadores hacia la empresa o hacia los intermediarios.

#### Requisitos mínimos

- No tendrá lugar el trabajo forzoso, incluido el trabajo obligatorio y el de prisión.
- La edad mínima de empleo no debe ser inferior a los 15 años.
- Trabajar no debe poner en peligro la escolarización ni el desarrollo social, moral o físico del menor.

- La edad mínima de admisión a todo tipo de empleo o trabajo que por su naturaleza o las condiciones en que se realiza pueda resultar peligroso para la salud, la seguridad o la moralidad de los menores, no deberá ser inferior a los dieciocho años.
- Trabajar no está vinculado al empleo del cónyuge. Los cónyuges tienen derecho a trabajar en otro lugar.

#### Libertad de asociación y negociación colectiva

FLO sigue los convenios 87 y 98 de la OIT sobre la libertad sindical y de negociación colectiva.

Trabajadores y empleadores deberán tener el derecho a establecer y a participar en organizaciones de su elección, a formular sus estatutos y reglamentos, a elegir a sus representantes y a formular su discriminación tendiente a menoscabar la libertad sindical en relación con su empleo.

#### Requisitos mínimos

La dirección reconoce por escrito el derecho de todos los empleados a afiliarse a un sindicato independiente, libre de la interferencia del empleador, el derecho a establecer y pertenecer a federaciones, y el derecho a la negociación colectiva.

La dirección permite que los organizadores sindicales contacten con todos los trabajadores, y permite que los trabajadores puedan mantener reuniones y organizarse sin la interferencia de la dirección.

La dirección no realizará discriminación en contra de los trabajadores por su afiliación o actividad sindical.

Si existen uno o más sindicatos independientes y activos en el sector y la región, FLO espera que los trabajadores sean representados por dicho/s sindicato/s, así

como cubiertos por un acuerdo de negociación colectiva antes de haber transcurrido un año tras la certificación.

Si no existe un sindicato independiente y activo en el sector y la región, todos los trabajadores elegirán de forma democrática un comité de trabajadores, que les deberá representar, intercambiar opiniones con la dirección y defender sus intereses. Este comité negociará con la dirección un acuerdo sobre las condiciones de trabajo, cubriendo todos los aspectos normalmente cubiertos por un acuerdo de negociación colectiva (ANC). Dicho acuerdo debe estar implantado en el marco de dos años tras la certificación.

#### Requisitos de progreso

La representación y participación de los trabajadores se mejora a través de actividades de formación. Éstas también estarán dirigidas a mejorar el conocimiento por parte de los trabajadores de los principios del Comercio Justo.

Si no existe un sindicato, la Dirección y el comité de trabajadores deberán iniciar un proceso de consulta sobre la mejora de la representación de los trabajadores y la implementación del Acuerdo sobre Negociación Colectiva (ANC), con la/s federación/es sindicales nacional/es del sector respectivo y con la Alianza Internacional de Federaciones Sindicales (o con el Secretariado Internacional de Comercio pertinente).

#### Condiciones de empleo

FLO sigue los Convenios de la OIT: 100 sobre igualdad de remuneración, 111 sobre discriminación y 110 en el caso de plantaciones. La compañía debe pagar salarios de acuerdo con o por encima de las leyes y acuerdos nacionales sobre salario mínimo o de la media salarial regional en el caso en que no haya salario mínimo nacional. FLO espera que los requisitos de progreso sean tratados anualmente en el proceso de negociación colectiva.

### Requisitos mínimos

Los salarios serán equiparables o excederán la media regional y el salario mínimo oficial de ocupaciones similares. El empleador especificará los salarios para cada una de las funciones.

El pago debe efectuarse regularmente, en moneda de curso legal y con la documentación apropiada.

Con respecto a otras condiciones de trabajo como la baja por maternidad, aportaciones a seguros sociales, retribuciones en especie, etc. se debe cumplir por lo menos lo establecido en el Acuerdo de Negociación Colectiva (ANC) o bien en el acuerdo firmado entre el comité de trabajadores y la Dirección.

Transcurridos dos años desde la certificación, todos los trabajadores estarán contratados bajo contratos de obligatoriedad jurídica.

### Requisitos de progreso

- El empleador se esforzará para que todos los trabajadores permanentes se beneficien de un fondo de previsión social o un plan de pensiones.
- Se adoptará la legislación pertinente con respecto a la baja por enfermedad.
- Se adoptará una regulación sobre las horas de trabajo y horas de trabajo extraordinarias, con un máximo semanal de 48 horas de trabajo regulares, o lo que fije la ley local si este máximo es menor. Las horas extraordinarias no superarán, como media anual, 12 horas semanales.
- Los salarios se incrementarán gradualmente a niveles de 'salario de subsistencia' que superen la media regional y el mínimo oficial.
- Se disminuirán progresivamente las diferencias entre las condiciones de trabajo eventual, de temporada y aquellas de trabajo permanente.

### Salud y seguridad laborales

FLO se adhiere a la convención 155 de la OIT que tiene como objetivo “prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo”.

#### Requisitos mínimos

Los lugares de trabajo, la maquinaria y el equipo deben ser seguros y no presentar riesgos para la salud. FLO podrá requerir que se lleven a cabo inspecciones por una autoridad competente o por una agencia de inspección independiente.

Se deberá nombrar a una persona de entre los representantes de los trabajadores que sirva como punto de consulta y que pueda tratar temas sobre salud y seguridad con la Dirección. Se les deberá proporcionar tiempo para consultar a los trabajadores e investigar temas.

Todos los que estén en contacto con químicos peligrosos recibirán una formación adecuada en su almacenaje, aplicación y desecho. La compañía deberá proporcionar activamente toda la información relevante sobre el producto que están utilizando. Esta información deberá proporcionarse en el idioma local.

Particularmente en el uso de químicos peligrosos, es necesario que se disponga de un equipo de protección personal adecuado y de buena calidad. Los trabajadores en contacto con químicos peligrosos deberán utilizarlo.

Las siguientes personas no podrán aplicar materiales peligrosos: personas menores de 18 años, mujeres embarazadas o madres lactantes, personas con incapacidad mental, personas con enfermedades crónicas, hepáticas o renales, y personas con enfermedades respiratorias.

No se permite a los trabajadores llevar a sus hogares la ropa o material de protección utilizado para fumigar.

Todos los productos terminados, inventario y material de almacén estarán colocados de manera que no presenten peligro alguno, ordenados y de fácil acceso. Los suelos y pasillos deberán mantenerse limpios.

En todos los lugares de trabajo existirán salidas de emergencia, señalizadas adecuadamente, que se mantendrán libres de obstáculos, permitiendo una evacuación rápida y segura en caso de emergencia. Los trabajadores realizarán simulacros de evacuación regularmente.

Todos los lugares de trabajo donde se utilizan químicos o sustancias inflamables expuestas, mantendrán un nivel aceptable de calidad del aire mediante una ventilación adecuada.

Todos los trabajadores tendrán acceso constante a agua potable limpia y a una instalación de sanitarios adecuada, que se limpiará regularmente y cuyos desagües y tuberías estarán cubiertos de manera apropiada.

Todos los lugares de trabajo tendrán una iluminación y ventilación adecuada dependiendo de las condiciones climáticas locales.

Los equipos eléctricos, tomas y cables están adecuadamente situados, enterrados y sometidos a inspecciones regulares profesionales para detectar posibles fugas y sobrecargas.

#### Requisitos de progreso

Se mejorará, mediante actividades de formación, la capacitación y conocimientos de los trabajadores respecto a: los químicos que utilizan, la protección de la salud y las técnicas de primeros auxilios.

Se establecerá un comité sobre Salud y Seguridad Laborales con la participación de los trabajadores.

Se llevarán a cabo controles de riesgo colectivos de forma regular.

#### Prima de Comercio Justo

El precio que se paga por los productos de Comercio Justo incluye una prima, que deberá utilizarse para la mejora de la situación socio-económica de los trabajadores, sus familiares y comunidades. Los trabajadores y la dirección deciden conjuntamente sobre el uso de la prima. Los procedimientos, funciones y responsabilidades se establecen en un documento – guía aparte que está disponible en FLO. El empleador debe estar comprometido y tener la capacidad de, administrar la prima de Comercio Justo de tal forma que sea transparente para los trabajadores y para FLO.

#### Requisitos mínimos

Se ha creado un cuerpo conjunto, con representantes de la dirección y de los trabajadores, con el propósito de decidir sobre el uso de la prima de Comercio Justo.

Los representantes de los trabajadores deben ser elegidos a través de un proceso democrático.

Los representantes de los trabajadores pueden solicitar en todo momento el apoyo externo de personas que puedan asistirles durante sus reuniones en el cuerpo conjunto.

El cuerpo conjunto debe tratar de adoptar las decisiones por consenso. En todo caso, no se podrá aprobar ninguna decisión si no están de acuerdo la mayoría de los representantes de los trabajadores.

Todos los temas relacionados con la prima de Comercio Justo así como el gasto de la misma se decidirán exclusivamente por el cuerpo conjunto.

La prima de Comercio Justo no se puede utilizar para los costes corrientes de la compañía ni para los costes de cumplimiento de los requisitos mínimos, como por ejemplo aquellos citados en el apartado condiciones de trabajo.

El uso de la prima se contabilizará aparte y tanto FLO como los trabajadores tendrán acceso a los libros de contabilidad relevantes.

El cuerpo conjunto será responsable de notificar a los trabajadores y a FLO, de manera regular y al menos una vez al año, sobre la previsión de uso de la prima y así como de la evolución de los proyectos llevados a cabo con ella.

El cuerpo conjunto prepara un plan de trabajo anual para la prima que contendrá un presupuesto razonable basado en el volumen de prima esperado y fijará las prioridades de su uso. A lo largo del año, se podrá ajustar el plan de trabajo si la prima aporta unas ganancias diferentes a la cifra anticipada.

El cuerpo conjunto, incluyendo los representantes de la dirección, queda responsabilizado frente a FLO en lo que respeta a la administración y uso de la prima.

#### Requisitos de progreso

La composición del cuerpo conjunto debe reflejar el género, la cultura y otras características del grupo de trabajadores.

#### Capacidad de exportación

Los productores deben tener acceso a los medios logísticos, administrativos y técnicos necesarios para poder ofrecer al mercado un producto de calidad.

### Requisitos mínimos

- Existe equipamiento logístico y de comunicación.
- La organización productora demostrará que cumple con los criterios actuales de calidad de exportación, preferiblemente a través de la exportación previa de productos que fueron aceptados por importadores.
- Debe existir demanda para el producto de Comercio Justo de los productores.

### Desarrollo medioambiental

#### Protección del medioambiente

Se espera de los productores que respeten su medio natural y que incluyan la protección del medioambiente como parte integral en sus prácticas de dirección de las plantaciones o de las empresas.

La dirección implementará un sistema de dirección de cultivo integrado (DCI) o su equivalente en los casos no agrícolas, con el propósito de establecer un equilibrio entre la protección medioambiental y los resultados comerciales a través de un control permanente de parámetros económicos y ecológicos. Basándose en estos parámetros se desarrollará y adaptará continuamente un plan integrado de protección y cultivo. FLO anima a los productores a que se esfuercen en obtener la certificación orgánica.

La dirección de cultivo integrado minimiza el uso de fertilizantes y pesticidas, reemplazándolos parcial y gradualmente por fertilizantes orgánicos y por formas biológicas de control de enfermedades.

### Requisitos mínimos

La empresa debe cumplir la legislación nacional e internacional vigente en el uso y manejo de pesticidas y otros productos químicos peligrosos (almacenaje, documentación, limpieza, administración, etc.), la protección de fuentes de agua

naturales; bosques vírgenes y otros ecosistemas de alto valor ecológico; erosión y control de desechos.

Adicionalmente, en las plantaciones, no se podrán utilizar los pesticidas clasificados por la OMS de clase 1 a+b; pesticidas contenidos en la lista “Docena Sucia” de la Pesticide Action Network, ver anexo 10 y los pesticidas en la lista Prior Informed Consent (PIC) Procedure de la FAO/UNEP.

Requisitos de progreso.

La dirección implementará un sistema de dirección de cultivo integrado (DCI) o equivalente.

Sostenibilidad ambiental

Requisitos mínimos

La empresa tiene implementados procedimientos para el desecho de aguas residuales y otros líquidos peligrosos que minimicen el daño ambiental.

Requisitos de progreso

La empresa toma medidas para separar los desechos peligrosos (como por ejemplo desechos de tintes, tinta y productos químicos en la producción), desechos sólidos no peligrosos; las aguas residuales y otros líquidos peligrosos son tratados antes de eliminarlos y los desechos sólidos son reciclados.

#### **4.4 ESTÁNDARES VOLUNTARIOS**

Las organizaciones de desarrollo relacionadas con los programas de certificación han trabajado en los últimos años para homogenizar al menos los sistemas internos de control de tal manera que los procesos de implementación de las normas a nivel de las organizaciones no sea una carga, sino por el

contrario ayude en lograr un equilibrio entre lo productivo, lo social y ambiental, que son los pilares de la sostenibilidad, y que es a donde apunta los diversos programas de certificación.

La calidad de un producto tiene dos dimensiones básicas que son:

- Los atributos básicos del producto, es decir, los aspectos que son aparentes al examinar una muestra del producto.
- El valor no-material y ético, el cual está relacionado con el origen del producto y con las condiciones bajo las cuales fue producido y comercializado.

Los aspectos éticos de la producción son particularmente importantes, porque existe un consenso público cada vez mayor de que la tecnología de producción no debería afectar el medio ambiente ni destruir los recursos naturales, que los trabajadores/trabajadoras deberían ser tratados de manera justa y que se debería mantener a los niños/niñas fuera del negocio/trabajo.

Los aspectos éticos de un producto, bien o servicio son claramente de interés público, pero la seguridad en el consumo de los mismos es de interés tanto público como privado.

El valor práctico de un producto es evaluado por los consumidores, las características no-materiales y de seguridad son muchas veces invisibles. Para sustentarlas se requiere de la supervisión de los procesos, realización de pruebas de laboratorio y sistemas de gestión social y ambiental. Por ende, los atributos visibles pueden ser regulados a través de grados de calidad, mientras que los aspectos de seguridad y éticos requieren estándares específicos mucho más exigentes.

La clasificación de las categorías importantes de calidad del producto se las relaciona con tres estándares básicos en la tabla 24.

**Tabla 24. Esquema General de Condiciones Relacionadas a Calidad del Producto y Estándares**

Aspectos que caracterizan a los estándares			
Tipo de calidad del producto	Calidad material		Calidad no-material
	Extrínseca	Intrínseca	
Interés público o privado en la calidad del producto	Interés privado	Interés privado y público	Interés público
Tipo de preocupación por la calidad	Valor de uso y transparencia	Inocuo para el consumo	Aspectos éticos
Tipo de estándares	Grado o tipo de calidad	Estándares de seguridad	Estándares ecológicos y sociales
Referencia al proceso o al producto	Estándares del producto que deben ser visibles en etiquetas		Aspectos éticos
	Interés privado y público	Estándares del proceso que requieren ser validados o evidenciados mediante certificaciones	

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2009

Los estándares pueden ser materiales o inmateriales, servir al interés de los operadores privados o públicos, referirse a diferentes temas técnicos o éticos, a los productos o al proceso de producirlos.

Los estándares son una manera de definir y regular la calidad del producto, especificando las características que un producto, o el proceso de producirlo debe tener. Esto se refiere a atributos intrínsecos, así como éticos.

Los estándares del proceso o de la producción especifican las características del proceso de producción. Los estándares del producto especifican las características del producto. Los estándares sociales y ecológicos son estándares del proceso, mientras que los estándares de inocuidad de los alimentos son una combinación de estándares del proceso y del producto.

La diferenciación de los estándares obligatorios y voluntarios se establece de acuerdo con la definición de cada tipo de estándar de la siguiente manera:

- Los estándares obligatorios: están establecidos por los gobiernos u organismos de certificación, en forma de regulaciones, incluso requisitos técnicos, tales como realización de pruebas, certificación, etiquetado, etc.; implementados por

regulaciones obligatorias en el caso de incumplimiento. En el caso de estándares obligatorios, sólo los productos estandarizados tienen permiso de circular en el mercado, mientras que en el caso de los estándares voluntarios, pueden ofrecerse aún aquellos productos que no satisfacen los estándares.

- Los estándares voluntarios: están establecidos a través de enfoques formales coordinados por los actores clave de la cadena de valor como son las asociaciones empresariales, compañías u ONGs. Las iniciativas relativas a los estándares requieren una verificación independiente a cargo de un tercero. Algunas veces, los estándares o códigos de conducta son desarrollados y evaluados en su cumplimiento por empresas particulares.

Una categoría separada de estándares está compuesta por estándares genéricos de gestión, aplicables independientemente del respectivo producto o proceso, como pueden ser los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, como ISO 9001, Sistemas de Gestión Ambiental, como ISO 14001 o SA 8000 de Social Accountability Internacional (SAI).

Los estándares desempeñan un rol importante en la transacción de bienes en el trayecto desde el productor hasta el consumidor final. Con muchos productos, los compradores padecen de “asimetría informática”, que significa que los productores saben más acerca del producto que los comerciantes, y éstos más que los consumidores. Los estándares, cuando están bien implementados, resuelven este problema ofreciendo a cada cual la información confiable sobre las características del producto. Reducen los costos de compradores y consumidores, al delegar el control de calidad a agencias especializadas en verificación. La contratación vertical entre socios comerciales se torna más sencilla si ambas partes pueden hacer referencia a los grados y estándares comúnmente aceptados, y confiar en ellos.

La introducción de estándares ofrece un incentivo para una producción más sostenible y patrones de consumo a escala mundial. Sin embargo, el interés cada vez mayor por la calidad del producto y por los temas sociales y ambientales ha

llevado a una lista de estándares y regulaciones en constante expansión y a veces confusa.

En el nivel más alto están las reglas para la fijación de estándares a nivel multilateral. La Organización Mundial del Comercio (OMC) estableció el “Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio” (TBT por su sigla en inglés Agreement on Technical Barriers to Trade) y el “Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias” (SPM por su sigla en inglés Agreement on the Application of Sanitary and Phitosanitary Measures), ambas para prevenir el uso indebido de los estándares nacionales, como una manera de restringir y controlar el comercio internacional. En el sector alimenticio, los estándares internacionales son suministrados por la Comisión de Codex Alimentarius (CAC por su sigla en inglés Codex Alimentarius Commission), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, World Organisation for Animal Health) y el Convenio Internacional para la Protección de Plantas (IPPC por su sigla en inglés Internacional Plant Protection Convention). Estos estándares son internacionalmente reconocidos como puntos de referencia y sirven de base para el desarrollo de estándares tanto públicos como privados en todo el mundo, facilitando el comercio global. En el área de estándares sociales, se hace referencia a los estándares laborales básicos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

El siguiente nivel presenta las regulaciones legales de las actividades comerciales, establecidas por el nivel de las instituciones supranacionales (UE) o por los gobiernos nacionales. Algunos estándares legales están limitados a mercados particulares y son relevantes sólo para aquellas empresas que operan en ellos, como por ejemplo en el sector de agrícola, la producción orgánica.

Finalmente, el sector privado también es una fuente importante de estándares. Los estándares industriales son desarrollados para cumplir con las disposiciones regulatorias y para responder al debate público y a las preferencias del consumidor. Por lo tanto, estos estándares son a menudo desarrollados en colaboración con las organizaciones de consumidores y las ONGs que representan los intereses públicos. Ayudan a posicionar a las empresas en

mercados superiores y a defender el interés colectivo de las mismas, frente a los competidores que ofrecen productos de bajo valor. Aunque los estándares industriales no sean vinculantes desde el punto de vista legislativo, los mismos se convierten en una obligación para los proveedores que deseen mantener e incrementar su participación en el mercado, tanto doméstico como en el abastecimiento a las cadenas de valor globales. Dentro de una industria específica, las empresas particulares surgen con sus propios estándares de calidad y especificaciones de producto. En este caso, el objetivo es obtener una ventaja sobre los competidores que operan en los mismos mercados. La creación de etiquetas específicas de la empresa y del producto sirve básicamente para diferenciar los segmentos del mercado.

#### **4.5 CONTROLES DENTRO DEL SISTEMA FLO**

Los controles del sistema FLO se basan en auditorías de verificación y control del cumplimiento tanto de no conformidades que se pudieron haber encontrado como del sistema en sí mismo.

La certificación FAIRTRADE se lleva a cabo por una empresa denominada FLO-CERT, la misma que verifica el cumplimiento de los criterios Fairtrade para garantizar que las criterios sociales y medioambientales se cumplen y que los productores reciben los precios y la prima Fairtrade.

Los auditores de FLO-CERT están altamente cualificados, por lo general tienen sede en los países y regiones donde trabajan, y están familiarizados con las culturas, idiomas y sistemas jurídicos locales. Todos los auditores deben pasar un examen para comprobar sus conocimientos y reciben una formación anual.

Los consumidores pueden estar seguros de que el sello de certificación de Comercio Justo sólo se utiliza en productos que proceden de productores certificados Fairtrade y que los comerciantes cumplen las obligaciones establecidas por los criterios Fairtrade.

Ninguna organización de productores puede ser certificada sin una primera inspección realizada a sus instalaciones. Muchas organizaciones de productores son grandes, con cientos y a veces miles de miembros. Esto hace imposible para el auditor visitar la parcela de cada uno de los miembros. FLO-CERT opera un modelo de "certificación en grupo". Esto incluye la auditoría de la propia organización de productores, así como controles aleatorios de una muestra representativa de los productores individuales.

Una auditoría Fairtrade puede durar del orden de cuatro días para una pequeña organización de productores hasta seis o siete semanas para las cooperativas más grandes. El tiempo que un auditor pasa sobre el terreno depende del tamaño de la organización, su complejidad y el número de productos certificados Fairtrade que la organización pretende vender.

El coste de la certificación depende del número de días de trabajo necesarios para inspeccionar la organización de productores. Después de una auditoría, un informe es enviado a FLO-CERT para la evaluación. La decisión acerca de la certificación es tomada por un certificador especializado, supervisado a su vez por un comité de certificación independiente.

Después de recibir la primera certificación Comercio Justo, se inspeccionan las organizaciones de productores en sitio anualmente. En algunas circunstancias, donde organizaciones han mostrado cumplimiento excelente durante muchos años, pueden calificar por un 'inspección de escritorio' como parte de un ciclo de inspección de tres años.

FLO-CERT tiene acreditación ISO 65, normativa para los organismos de certificación que trabajan con sistemas de certificación de productos más aceptada internacionalmente. FLO-CERT sigue esta normativa en todas sus gestiones de certificación, esto garantiza:

- la puesta en práctica de un sistema de control de calidad

- procedimientos transparentes
- la toma de decisiones independiente

FLO-CERT es inspeccionado por un organismo independiente que asegura el cumplimiento de las normas ISO 65.

Las no conformidades deben ser levantadas en un plazo no mayor a 3 meses.

Los informes de las auditorías de revisión tienen el formato que se encuentra en el anexo 13, denominado “INFORME DE INSPECCIÓN DE FLO-CERT.”

#### **4.6 MANUALES DEL SISTEMA FLO**

El manual sistema FLO se encuentra en el anexo 16 y contiene los requisitos y gestión operativa del sistema, para lo cual se establece:

- Estructura del sistema
- Auditor responsable
- Auditorías externas
- Plataforma informática
- Gestión ambiental – Producción Más Limpia
- Gestión humana
- Gestión de control y seguridad
- Estudio de Impacto Ambiental
- Plan de Manejo Ambiental
- Plan de acción
- Manejo de aguas y riegos
- Uso agrícola
- Uso doméstico
- Aguas subterráneas
- Evapotranspiración
- Calidad del agua

- Sistemas de riego
- Control de humedad
- Aguas lluvias
- Consumo de agua
- Manejo de suelos y fertilización
- Consumo de fertilizantes
- Metas
- Manejo de plaguicidas
- Metas
- Bodega de insumos fitosanitarios
- Productos
- Dosificación y transporte
- Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIPE)
- Monitoreo
- Interpretación de resultados
- Comentarios adicionales sobre el monitoreo
- Saneamiento y mantenimiento de invernaderos
- Control físico y mecánico
- Plaguicidas biológicos
- Control biológico
- Control químico
- Postcosecha
- Consumo cualitativo de productos
- Consumo cuantitativo de plaguicidas (insecticidas y fungicidas)
- Manejo de residuos
- Residuos sólidos
- Consideraciones generales
- Reducir la producción
- Clasificación de los residuos
- Capacitación
- Manejo de residuos de plaguicidas
- Kit de aseo para derrames

- Dosificación
- Distribución
- Preparación
- Conducción
- Conducción en equipo portátil con tanque
- Disposición final
- Productos vencidos
- Manejo de vertimientos domésticos
- Sistemas de tratamiento de aguas residuales
- Pozos sépticos
- Inspección y mantenimiento
- Trampas de grasas
- Funcionamiento
- Localización
- Registros
- Carpeta de registros
- Prevención de la contaminación
- Tanques de combustible
- Minimización de vertimientos de postcosecha con STS
- Reciclaje de residuos de STS en las aguas de postcosecha
- Paisajismo
- Introducción
- Impacto visual
- Reforestación
- Estándares básicos BASC
- Introducción
- Políticas de seguridad
- Personal
- Selección de personal
- Información sobre el aspirante
- Verificación de la información
- Entrevista

- Inducción
- Mantenimiento del personal
- Prevención de conspiraciones internas
- Programas de incentivos
- Seguridad física
- Sistemas electrónicos de seguridad
- Sistemas de alarma contra robo
- Alarmas comerciales
- Alarmas industriales
- Sistema de circuito cerrado de televisión (CCTV)
- Seguridad documental y de la información
- Documentos de la carga
- Política de firmas y sellos
- Seguimiento sistematizado a los procesos
- Sellos y precintos
- Alianzas estratégicas de seguridad

## CAPITULO 5

### BENEFICIOS SOCIALES, DE CALIDAD Y COSTOS DEL SISTEMA FLO

#### 5.1 COSTOS SOCIO AMBIENTALES DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA FLO COMPARADOS CON LA INVERSIÓN EN LA GESTION AMBIENTAL

Los costos socio ambientales del proyecto para la implementación del sistema FLO, donde se incluye el costo de la certificación se detalla en la tabla 25.

**Tabla 25. Costos socio ambientales del proyecto para la implementación del sistema FLO incluyendo el costo de la certificación**

PROYECTOS A IMPLEMENTARSE PARA LA CERTIFICACIÓN FLO		CERTIFICACIÓN FLO	
RUBRO	INVERSION PARA UN AÑO (\$)	RUBRO	VALOR
Centro de cómputo que contempla los siguientes rubros (Computadoras, Arriendo, Escritorios, Sillas, Mantenimiento de los computadores, repuestos, Candados, Anuncio, Arriendo, Computadoras, Mantenimiento de oficina, Sillas, archivadores, Fórmica y triples para pizarra, Sueldos, Mantenimiento)	12535.00	Cuota de solicitud más costos de la visita	1000.00
Ayuda social comunitaria (compra de una prenda de vestir para los ancianos y fundas de caramelos para los niños de la comunidad)	950.00	Costo de certificación de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. Sisa Huiñai	5000.00
Préstamos para los trabajadores de la finca	15000.00	Costos de levantamiento de no conformidades establecidas en la certificación	3000.00
Detección temprana del cáncer de mama y del cáncer de próstata	2800.00	Costos de inspección a los 3 meses para verificación del levantamiento de las no conformidades	1000.00
TOTAL	31285.00	TOTAL	10000.00
TOTAL A INVERTIR = 41285,00			

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2011

La inversión en los proyectos sociales requeridos para la certificación del sistema FLO tienen las siguientes características:

- En el centro de cómputo (Computadoras, Arriendo, Escritorios, Sillas, Mantenimiento de los computadores, repuestos, Candados, Anuncio, Arriendo, Computadoras, Mantenimiento de oficina, Sillas, archivadores, Fórmica y triples para pizarra, Sueldos, Mantenimiento), se invierte por una sola ocasión y de lo que genera éste centro de cómputo se mantiene, se actualiza, así como paga sus gastos y adquiere los insumos requeridos para su funcionamiento.
- La ayuda social comunitaria (compra de una prenda de vestir para los ancianos y fundas de caramelos para los niños de la comunidad), se la realiza anualmente en el mes de diciembre y es pagada de la rentabilidad de los préstamos realizados al personal y de la prima del Comercio Justo.
- Los préstamos para los trabajadores de la finca, la empresa presta un capital inicial, el mismo que al capitalizarse los intereses, y recibir la prima del Comercio Justo es devuelto a su dueño, éste programa se sostiene de los intereses que genera.
- La detección temprana del cáncer de mama y del cáncer de próstata es un programa anual que se sostiene de los intereses que genera el programa de los préstamos a los trabajadores y de la prima del Comercio Justo.

Los costos de los planes de manejo ambiental de la finca Flor Eterna S.C.C. Sisa Huiñai, se detallan en la tabla 26.

**Tabla 26. Costos de los planes de manejo ambiental de la finca Flor Eterna  
S.C.C. Sisa Huiñai**

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ANUAL	COSTO ANUAL (USD)			
	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTO</b>				
<b>Medidas Preventivas y Correctiva</b>				
Revegetación de áreas de influencia directa	50	m2	2,00	100,00
Reforestación compensatoria	50	unid	3,00	150,00
Charlas informativas a trabajadores	2	unid	100,00	200,00
Compensación aproximada por daños a cultivos y bosques	3	propietario	100,00	300,00
Mantenimiento de árboles talados	50	unid	0,50	25,00
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS</b>				
Contenedores de residuos	30	unid	5,00	150,00
Tratamiento y gestión de residuos peligrosos	12	unid	510,00	6120,00
Transporte de desechos peligrosos	12	unid	140,00	1680,00
<b>PROGRAMA DE MONITOREO, CONTROL Y SEGUIMIENTO</b>				
Mantenimiento de equipos de combustión	4	unid	300,00	1200,00
Mantenimiento de equipos y herramientas de campo	1	unid	2000,00	2000,00
Monitoreo de efluentes de los procesos de la finca	4	unid	380,00	1520,00
Monitoreo de fuentes fijas de la finca	6	unid	120,00	720,00
<b>PROGRAMA DE CAPACITACION AMBIENTAL</b>				
Riesgos de trabajo y uso de elementos de protección personal	2	unid	50,00	100,00
Manejo de residuos sólidos	2	unid	50,00	100,00
Normas de seguridad e higiene industrial	2	unid	50,00	100,00
Primeros auxilios y atención de emergencias	2	unid	50,00	100,00
Prevención y control de riesgos a la población involucrada	2	unid	50,00	100,00
<b>PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</b>				
Exámenes ocupacionales a toda la población trabajadora	1	unid	3500,00	3500,00
Exámenes trimestrales de colinesterasa para los fumigadores	4	unid	200,00	800,00
<b>DOTACION DE EPP</b>				
Ropa de trabajo	120	unid	150,00	1200,00
EPP	160	unid	60,00	9600,00
<b>ELABORACIÓN DE SEÑALES DE ADVERTENCIA, PROHIBICIÓN E INFORMACIÓN</b>				
Señales de advertencia, prohibición e información para la finca	40	unid	25,00	1000,00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ANUAL	COSTO ANUAL (USD)			
	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS</b>				
Daños a terceros	10	unid	100,00	1000,00
<b>PROGRAMA DE CONTINGENCIAS EMERGENCIAS Y RIESGOS</b>				
Botiquín de primeros auxilios	3	unid	50,00	150,00
Extintores de 20lb PQS	15	unid	70,00	1050,00
<b>CONTENSION DE DERRAMES</b>				
Kilt de Contingencias	4	unid	60,00	240,00
<b>PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS Y PARTICIPACION CIUDADANA</b>				
Alquiler del establecimiento	4	unid	50,00	200,00
Refrigerio	120	unid	1,50	180,00
<b>PROGRAMA DE RETIRO</b>				
Cierre de las actividades de la finca florícola	80	horas	10,00	800,00
<b>PROGRAMA DE REVEGETACION</b>				
Compra de vegetación	200	unid	5	1000,00
Abono	50	unid	10	500,00
Mano de obra	10	unid	300	3000,00
Mantenimiento	20	Ha	60	1200,00
TOTAL				40085,00

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2011

Si comparamos el total de la tabla número 26 con el total de la tabla número 25, podemos observar que el valor a invertir en el primer año para acceder a la certificación es aproximadamente 1,03 veces, de lo que se invierte en los planes de manejo ambiental para cumplir con la legislación ambiental, pero sin que eso asegure el ingreso a ningún tipo de mercado para comercializar el producto.

## **5.2 EVALUACIÓN SOCIAL DEL SISTEMA FLO**

### **5.2.1 LIBERTAD DE ASOCIACION Y NEGOCIACION COLECTIVA**

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI para dar cumplimiento a los Convenios 87 y 98 de la OIT, ha reunido a todos los trabajadores y les ha dado una charlas sobre crear una asociación de los trabajadores con personería jurídica reconocida por el Ministerio de Relaciones Laborales, la misma que en base a unos estatutos establecidos por la asociación puedan negociar colectivamente con los directivos de la empresa, y la empresa se ha comprometido a no discriminar a los representantes de los trabajadores, los cuales tendrán acceso a todos los lugares de trabajo necesarios para poder desempeñar sus funciones de representación dando cumplimiento al Convenio 135 de la OIT.

### **5.2.2 IGUALDAD DE TRATAMIENTO**

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI para dar cumplimiento a los convenios 100 y 111 de la OIT, ha creado planes de capacitación y promoción para todos sus trabajadores, los mismos que tendrán acceso a ocupar otros puestos de trabajo dentro de la organización gracias a su capacitación y en condiciones iguales, sin importar, el género, edad, origen étnico, color, estado civil, orientación sexual, opinión política, religión u origen social, además dentro del código de conducta establecido en el reglamento interno de trabajo son motivo de visto bueno la persecución física o la opresión psicológica, a los trabajadores.

### **5.2.3 SALARIO DIGNO**

En Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, los salarios y los beneficios de ley cumplen con los criterios legales o laborales mínimos del sector. Además, la empresa paga mensualmente un bono de compensación salarial correspondiente al 5% del salario como un ingreso adicional. El sueldo se lo paga en efectivo, directamente a los trabajadores, oportunamente y en su totalidad en forma quincenal.

El rol de pagos cuenta con la información sobre el sueldo mensual y los descuentos en una manera comprensible y detallada, el mismo que se entrega cada mes con la segunda quincena.

#### **5.2.4 JORNADA LABORAL**

En Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, la jornada de trabajo cumplirá con las normas legales y laborales vigentes, es decir que no exigirá a trabajadores en situación alguna que trabajen regularmente más de 52 horas semanales y tendrán dos días libres por semana. Las horas extras serán voluntarias, no superarán las 12 horas semanales y no más de 4 horas por día en un total máximo de tres días, las mismas que no serán exigidas regularmente y siempre serán pagadas en la quincena correspondiente.

#### **5.2.5 SALUD Y SEGURIDAD**

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI proporcionará un entorno natural sin riesgos e higiénico, contará con un jefe de seguridad industrial por finca y un médico ocupacional, además contará con el comité paritario conformado y reconocido por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI entregará vestimenta adecuada a cada uno de sus trabajadores y equipos de protección conforme a normas en forma gratuita y cumplirán con las normas de salud y seguridad internacionalmente reconocidas. (OIT Convenio 170).

La finca a través de la Unidad de Salud y Seguridad de la finca pondrá a disposición de todos los trabajadores y sus organizaciones el plan de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con los riesgos de cada puesto de trabajo, debiendo asistir el trabajador en forma obligatoria a éstos entrenamientos en horario de trabajo.

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, a través de su médico ocupacional realizará un control periódico de la salud de los trabajadores.

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, proporcionará agua potable, baños limpios, duchas e instalaciones para el aseo a todo el personal de campo.

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, para el personal que vive en la finca, le proporcionará instalaciones de cocina, suministros de agua e instalaciones sanitarias, que cumplan con las normas mínimas de dimensiones, ventilación, contempladas en los Artículos 85 a 88 del convenio de la OIT y en el DE 2393.

#### **5.2.6 PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS**

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI reducirá y registrará el uso de plaguicidas y fertilizantes con técnicas y métodos adecuados. No se utilizará plaguicidas o productos químicos prohibidos, altamente tóxicos, como los señalados en el Anexo 10, 11 y 12.

Se observarán y controlarán las instrucciones de seguridad y los tiempos de reingreso a la zona fumigada. El rociado, la manipulación y almacenamiento de plaguicidas y productos químicos serán llevados a cabo por personas capacitadas con equipos que cumplan las normas de seguridad. Los depósitos, aparatos y equipos deberán estar limpios, carecer de riesgos, ser cómodos y cumplir con las normas internacionales.

#### **5.2.7 ESTABILIDAD LABORAL**

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, brindará a su personal estabilidad, a través de contratos que cumplan la legislación vigente, en todos los trabajos que por su naturaleza no sean estacionales o temporales.

Además, tanto los trabajadores permanentes como temporales, tendrán derecho a la libertad de asociación, todo trabajador recibirá copia de su contrato legalizado en el Ministerio de Relaciones Laborales.

#### **5.2.8 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, dará cumplimiento a la legislación ambiental vigente, así como a la legislación laboral y de salud y seguridad, manteniendo procedimientos y controles internos que aseguren su cumplimiento.

Además, se contará con una planificación estratégica para mantener en marcha los proyectos sociales.

La principal herramienta de la finca será la concienciación, de sus trabajadores y de la comunidad aledaña, de las ventajas de la eco sustentabilidad que se evidencia en los esfuerzos realizados para proteger el medio ambiente y las zonas de viviendas, evitando la contaminación y realizando un uso sustentable de los recursos naturales como son agua, suelo, aire, ecosistema.

#### **5.2.9 NO UTILIZACIÓN DE TRABAJO INFANTIL**

La finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI no contrata menores de edad o niños en edad escolar, dando cumplimiento al convenio 138 de la OIT de que los menores de 18 años no trabajarán en condiciones de riesgo.

#### **5.2.10 NO UTILIZACIÓN DE TRABAJO FORZOSO**

En la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI no habrá trabajo forzoso, dando cumplimiento a los convenios 29 y 105 de la OIT, tampoco se exige a los trabajadores que entreguen “depósitos” o documentos de identidad al empleador.

### 5.2.11 INCORPORACIÓN DEL PERSONAL A LOS PROYECTOS SOCIALES DE LA FINCA

En la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, la incorporación de todo el personal para dar ideas sobre proyectos sociales internos y externos a la empresa, han permitido que todos deseen participar en la ejecución y ha servido como motivación del trabajo comunitario donde todos son beneficiarios, la gente es más colaboradora porque ve los beneficios que se logra a través de la cooperación y del trabajo en equipo.

### 5.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA FLO

La evaluación económica del sistema FLO se detalla en la tabla 27.

**Tabla 27. Evaluación económica del sistema FLO**

RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
<b>EGRESOS</b>			
PROYECTOS FLO A IMPLEMENTARSE SIN CERTIFICACION	31285.00	3750.00	3750.00
NUEVOS PROYECTOS REQUERIDOS POR EL SISTEMA FLO	0	5000.00	5000.00
CERTIFICACION FLO	10000.00	9000.00	9000.00
TOTAL EGRESOS (2)	41285.00	17750.00	17750.00
<b>INGRESOS</b>			
PRIMA DEL COMERCIO JUSTO POR LA VENTA DE LAS FLORES POR TALLO (Este valor se detalla en el anexo 9 en la tabla de precios mínimos y prima del Comercio Justo, versión actual 02.03.2009)	10 % del precio comercial	10 % del precio comercial	10 % del precio comercial
VALOR DE LA TONELADA	5132.00	5132.00	5132.00
NÚMERO DE TONELADAS	50	50	50
VALOR TOTAL INGRESOS DE LA PRIMA DEL COMERCIO JUSTO POR LA VENTA DE LAS FLORES (1)	25660.00	25660.00	25660.00
FLUJO DE CAJA (1) – (2)	-15625	-7715	195

FUENTE: Ing. Sandra Vásquez G., julio 2011

En el tercer año tal como se puede apreciar en la tabla 27, los nuevos proyectos requeridos por el sistema FLO se sostienen con el ingreso de la Prima del Comercio Justo, con lo que se habrá cumplido con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la comunidad interna y externa de la finca.

#### **5.4 EVALUACIÓN DE LOS ALCANCES DE CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA FLO, COSTOS Y VENTAJAS DE IMPLEMENTACIÓN**

Los procedimientos desarrollados para la implementación del sistema FLO en el sector florícola han sido desarrollados con la información de la finca florícola Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, que se dedica a la producción de flores de verano y que se encuentra ubicada en el sector de Guayllabamba, por lo que se ha considerado todos los requerimientos del sistema FLO, que además exige que se cumplan la legislación ambiental, de salud y de seguridad de los trabajadores vigentes.

Es importante señalar que todo lo desarrollado consideró al área de influencia o línea base del estudio directa e indirecta y todo lo relacionado con la línea de producción hasta llegar al cliente, manteniendo la trazabilidad en el proceso, diseñando así un procedimiento que le permita a la finca conseguir su certificación e ingresar al Comercio Justo y no sólo eso sino mantener las recertificaciones.

Es importante señalar que como todo sistema mantiene el principio de mejora continua, por lo que la empresa conoce la importancia del seguimiento y control como mecanismo para mantener un sistema vigente y en funcionamiento.

Los procedimientos establecidos y los ajustes hechos son para los procesos desarrollados por la finca, por lo que al existir cambios en los procesos, maquinarias, equipos, insumos y materias primas, se deberá ajustar el sistema acorde a los cambios producidos evitando así perder la certificación una vez que se la alcance.

Los costos socio ambientales del proyecto para la implementación del sistema FLO, donde se incluye el costo de la certificación detallados en la tabla 25, nos permiten estimar la cantidad de dinero que se debe invertir para aplicar al proceso de certificación, el mismo que una vez que se alcance incluso sin estimar un

incremento en las ventas en un período de tres años que se reciba la prima del Comercio Justo se recuperará la inversión tal como se señala en la tabla 27.

## CAPITULO 6

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES

- El cumplimiento de la legislación vigente en el país no sólo en materia ambiental sino de salud y seguridad, obliga a la consecución de mejores mercados que permitan que éste cumplimiento sea factible.
- La utilización de productos biológicos, da como resultado un producto más durable en el florero, aumenta su tamaño, un aroma más agradable, reduce los costos de producción, y permite el ingreso a mercados más exigentes a nivel internacional los mismos que están dispuestos a pagar un precio más alto, cumpliendo estándares ambientales y laborales.
- Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, al implementar tecnologías limpias en sus procesos ha logrado un manejo responsable con beneficios, debido a los ajustes en los procesos en origen, lo que ha modificado que no existan contaminantes a la salida, beneficiando a la finca en su gestión ambiental con una mejor imagen ambiental.
- La aplicación de producción más limpia en los procesos de la finca le han permitido recuperar insumos como el agua utilizada en postcosecha, en los procesos de triple lavado de los envases de agroquímicos y en la limpieza de los trajes y equipos de fumigación que han servido para la preparación de nuevas dosificaciones aplicadas al campo, reduciendo así la cantidad de agua requerida.
- El cumplimiento de la legislación ambiental vigente, es una condición de los mercados verdes que requieren que los productores evidencien el manejo de sus procesos y que cuenten con certificaciones ambientales, por lo que la finca

se encuentra implementando el sistema FLO que le permita acceder al Comercio Justo, con un manejo sostenible y socialmente responsable.

- La decisión de invertir en producción más limpia, permitió que los costos del manejo ambiental de la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, se reduzcan significativamente, porque en los cambios realizados en los procesos se generaron beneficios, por ahorros en el consumo de insumos, disminuyendo residuos o emisiones contaminantes.
- La producción más limpia para la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUIÑAI, no implicó la adquisición de tecnología, sino cambios en los procedimientos y adecuación de procesos, optimizando el uso de sus insumos, y la capacitación a los trabajadores, mejorando significativamente la gestión ambiental y trabajando con fines sociales al disminuir la contaminación a final de tubo.
- La incursión en técnicas innovadoras en el control de plagas como son el uso de plantas repelentes de plagas como el pulgón, nematodos, chinches mosquitos y moscas, disminuyendo el uso de plaguicidas químicos y altamente tóxicos en un quince por ciento, mediante la siembra entre camas de: ortiga, yerba buena, ajo y romero.
- El bokashi o abono orgánico fermentado, es la mejor técnica de obtención de abono orgánico de buena calidad, proveniente de los desechos de material vegetal, de las labores de campo y de postcosecha, que se produce en un tercio del tiempo respecto al compost, lo que facilita que el espacio destinado a su producción sea menor, pero que requiere condiciones controladas de producción como son: humedad del 50 al 60%, temperatura, aireación de 6 a 10% de oxígeno, relación carbono-nitrógeno 25:35, pH de 6.0 a 7.5, tamaño de las partículas de los componentes y que una vez que se ha producido debe ser almacenado bien seco en bolsas plásticas.

- El bokashi posee una composición rica en nutrientes, que permite bajar el uso de fertilizantes químicos en un treinta y cinco por ciento y que además, favorece el manejo de los desechos orgánicos de la finca.
- El sistema FLO le permite a la finca Flor Eterna S.C.C. SISA HUAIÑAI, ser responsable del manejo ambiental con un crecimiento sostenido apoyado en la gente bajo un manejo del recurso humano en mejores condiciones de calidad de vida con una retribución a la comunidad de una parte de los beneficios logrados.
- El mejor manejo de los desechos se logra con una concienciación de todos los actores de los procesos de la finca florícola, mediante el uso racional de los insumos aplicados al campo para que no se genere un problema de contaminación que deba ser manejado, todo esto se logra si los trabajadores son sensibilizados como protagonistas de éste manejo ambiental racional en el uso de los agroquímicos menos contaminantes y en el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Los desperdicios provienen principalmente de los procesos de campo de la finca y de un manejo inadecuado de los insumos en las bodegas que hace que se provoque el deterioro de los mismos o en algunos casos su contaminación, lo que los torna en desperdicios, es por eso que se debe hacer un balance de masa para cada insumo que permita que a lo largo de la cadena productiva se tenga un seguimiento y control que evidencien si se ha transformado en producto y no en desperdicio.
- Trabajar bajo el cumplimiento de las regulaciones ambientales y laborales vigentes en el país, genera un marco de referencia no sólo 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 que mejoran la calidad de vida del trabajador ecuatoriano y por ende de su población.

- El comercio internacional a través de los países desarrollados, está marcado por regulaciones más exigentes y restrictivas tanto ambientales como laborales, que requiere trazabilidad y responsabilidad con el respaldo de una certificación que garantice el control directo a los productores mediante la práctica de auditorías.
- Las condiciones arancelarias de las exportaciones hacen a los países más o menos competitivos, siendo un rubro importante el costo del transporte que es proporcional a la distancia, esto hace que actualmente con la producción de flores en el África las empresas florícolas incursionen en la creación de productos especiales de corto período que las hagan atractivas para mantener sus exportaciones.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

- La concienciación sobre el uso racional de los recursos naturales como recursos no renovables, de la comunidad interna y externa a la finca dentro de la línea base, permitirá el uso racional de éstos recursos sin irrespetar la sustentabilidad de los mismos.
- Para usar los recursos naturales sustentablemente en los procesos de la finca florícola se debe aplicar el concepto de las cuatro R's que consiste en: Reducir, Reutilizar, Reciclar y Recuperar.
- Difundir los principios de producción más limpia como una técnica de mejora continua en el manejo ambiental sustentable permitirá que más empresas de éste sector o de otros implementen éstas técnicas mejorando así la calidad ambiental del país.
- Se recomienda cumplir los compromisos internacionales en el manejo ambiental frente al cambio climático a nivel nacional que posibiliten la inversión extranjera con el respeto a la ley ambiental vigente sin que se cambie las

condiciones de negociación en el corto plazo, para que sea atractivo invertir en el país y no en otras naciones.

- Es necesario que la descentralización en la que se encuentra inmerso el Ministerio del Ambiente del Ecuador, permita el fortalecimiento de instituciones a nivel provincial y cantonal que genere políticas ambientales de manejo y control efectivo, que vayan a la par con la realidad económica del país, que sean aplicadas a todos los sectores, como un compromiso de respeto a los acuerdos internacionales celebrados frente al cambio climático, que promueva un desarrollo sustentable, apoyado en el control de la gestión antes que en trámites burocráticos o en la presentación de documentos que en la práctica no se cumplen.
- El Ministerio del Ambiente debe promocionar el control de la calidad ambiental a través de las comunidades que son las principales afectadas de los malos manejos, no a través de denuncias sobre contaminación, sino de la fiscalización de la implementación de soluciones concretas a los problemas ambientales, porque de lo contrario un servicio social brindado por las empresas puede hasta cierto punto cubrir los malos manejos ambientales, incumpliendo la ley vigente, sin que se sancione a los infractores.
- La veeduría ciudadana debería fiscalizar que las multas o las tasas ambientales sean utilizadas en proyectos de descontaminación ambiental tal como lo previene la ley.
- Es importante e indispensable revisar en el sector florícola, que las exportaciones hacia los mercados internacionales exigentes, evidencien la gestión ambiental, a través de la construcción técnica de reservorios de agua que autoabastezcan a la finca, la utilización de material vegetal en la producción técnica de abono orgánico, la recirculación de las aguas de los procesos, el manejo de las emisiones de los procesos, el control de los procesos que no contaminen el suelo, las relaciones comunitarias internas y externas.

- El cumplimiento de estándares ambientales voluntarios u obligatorios, requiere concientización, por lo que se recomienda emprender campañas de educación ambiental, que inviten al respeto del ambiente como un compromiso con las futuras generaciones.
- Se recomienda el uso de herramientas ambientales como las buenas prácticas ambientales que permitan realizar un verdadero control en el deterioro del medio ambiente, sin enfocarse en los flujos finales de los procesos productivos, es decir en el manejo de los residuos producidos, sino que mediante la concienciación de que los recursos naturales son limitados se debe producir más con los mismos recursos naturales utilizados.
- Se recomienda que los sectores productivos trabajen con la autoridad ambiental en la aplicación de mejoras en los procesos, con técnicas amigables al ambiente, que unifiquen el criterio de desarrollo sustentable, como parte de las políticas de gestión preventiva de la contaminación, reduciendo la generación de residuos, mediante su reproceso o reutilización por éste o por otros sectores productivos.
- Se recomienda que ante la falta de acuerdos con los países desarrollados, que brinden condiciones preferenciales al sector floricultor, las fincas deban crear condiciones que les permita continuar con la participación en el mercado internacional, compitiendo con otros productores de la región en igualdad de condiciones.
- Se recomienda ubicar las bodegas de producto para exportación en lugares estratégicos, que evite el maltrato, que convierta en desecho a la flor al no cumplir con las especificaciones durante el proceso logístico hasta llegar a su destino, ocasionando pérdidas para la empresa.
- Se recomienda controlar que las empresas florícolas en el Ecuador tengan presente el cuidado del ambiente, la salud de sus trabajadores, el entorno que

les rodea y que implementen los requerimientos de un sello como el FLO que les proporcione beneficios económicos, ambientales y sociales; participando del comercio justo con un desarrollo sustentable en apoyo a proyectos sociales.

- La preocupación por el medio ambiente y la salud del ser humano es un tema que ha tomado prioridad, especialmente en países desarrollados donde su legislación es cada vez más exigente, por esta razón, se recomienda que en el Ecuador existan controles más severos que eliminen la corrupción que permitirá alcanzar una mejor calidad de vida y el buen vivir promulgado en la constitución vigente, mediante el cumplimiento de la legislación ambiental y social en todos los sectores de exportación.

## **ANEXOS**

**Anexo 1. Criterios del sistema FLO**

**Anexo 2. Lista de chequeo de la ordenanza ambiental 213**

**Anexo 3. Lista de chequeo de la norma INEN 2266 para el manejo de sustancias químicas peligrosas**

**Anexo 4. Lista de chequeo del reglamento de seguridad e higiene en el trabajo de las empresas floricultoras ministerio de trabajo y acción social**

**Anexo 5. Lista de chequeo del sistema de salud y seguridad en el trabajo**

**Anexo 6. Formulario de solicitud para organizaciones productoras**

**Anexo 7. Criterios de Comercio Justo para flores y plantas para trabajo contratado**

**Anexo 8. Criterios de Comercio Justo para trabajo contratado**

**Anexo 9. Tabla de precios mínimos y prima de Comercio Justo, (Versión actual 02.03.2009)**

**Anexo 10. Catálogo de listas de plaguicidas que identifican aquellos asociados con impactos particularmente dañinos para la salud o el medio ambiente**

**Anexo 11. Listado de plaguicidas prohibidos en el Ecuador**

**Anexo 12. Criterios genéricos de Comercio Justo lista de materiales prohibidos por FLO**

**Anexo 13. Informe de inspección de FLO CERT/FLO-CERT INSPECCION REPORT**

**Anexo 14. Procedimientos del sistema FLO**

**Anexo 15. Reglamentos del sistema FLO**

**Anexo 16. Manual del sistema FLO**

**Anexo 17. Archivo fotográfico**

## BIBLIOGRAFÍA

- Asocolflores (2002), Guía Ambiental para la Floricultura, Colombia, Produmedios.
- Cadenas de valor Ecuador (2012), Recuperado de [http://www.cadenasdevaloryppp.org/files/ecuador/cadenadevalor/ModulosValueLinks/GTZ\\_ValueLinks\\_Manual9.doc](http://www.cadenasdevaloryppp.org/files/ecuador/cadenadevalor/ModulosValueLinks/GTZ_ValueLinks_Manual9.doc)
- Comercio justo (2011), Recuperado de <http://www.sellocomerciojusto.org/>
- Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo Grupo de Trabajo “Sector Agrario” (2008), Enfermedades Profesionales de los Agricultores, Recuperado de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Instituto/Comision/GruposTrabajo/figheros/folleto%20enfermedades.pdf>
- Comunidad sustentable (2012), Recuperado de <http://sustainablecommodities.org/files/SCAN%20PERU%20Norma%20Interna%20Vp.doc>
- Convenio Postcosecha CNP-UCR (2003), Manual Práctico para la Producción, Cosecha y Manejo Postcosecha del Cultivo de Granadilla, Recuperado de [http://www.mag.go.cr/biblioteca\\_virtual\\_ciencia/tec-granadilla.pdf](http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/tec-granadilla.pdf)
- Coordinadora de organizaciones de Comercio Justo de España (2012), Recuperado de [http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17364/original/Setem\\_Emaus\\_Guia\\_Organizaciones.pdf](http://biblioteca.hegoa.ehu.es/system/ebooks/17364/original/Setem_Emaus_Guia_Organizaciones.pdf)
- DarwinNet (2005), Manual Básico Para Viveristas del Bosque Seco, Recuperado de [http://www.darwinnet.org/docs/manual\\_viveros\\_bs.pdf](http://www.darwinnet.org/docs/manual_viveros_bs.pdf)
- Expoflores, Fundación Natura, MAG, PROEXANT (1995), MANUAL PARA EL MANEJO DE PESTICIDAS EN FLORICULTORAS, Quito.
- Expoflores (1998), Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas en las Plantaciones dedicadas al cultivo de Flores, Tercera Edición, Quito, Producciones Gráficas Aguilar.
- Expoflores (2012), Recuperado por <http://www.expoflores.com/es/>

- FAIRTRADE LABELLING ORGANIZATIONS INTERNATIONAL (2007), Documento explicativo sobre la prima de Comercio Justo Fairtrade y el órgano mixto en situaciones de trabajo contratado
- Grupo Oriental (2011), Recuperado de <http://www.gruporiental.com/publico/grupo/EstudioExpostsocilizacionOIAPlantamatriz03.pdf>
- IICA (2011), Recuperado de <http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repiica/b2150e/b2150E.pdf>
- INAMHI (2008), Recuperador de <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>
- Manual Técnico de Buenas Prácticas Agrícolas de la FAO (2012), <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1374s/a1374s02.pdf>
- Proyecto PLAGSALUD de la OPS/OMS (2003), Manejo de Plagas sin Químicos, Recuperado de [http://www.bvsde.paho.org/foro\\_hispano/2\\_plagas.pdf](http://www.bvsde.paho.org/foro_hispano/2_plagas.pdf)
- Resumen de Normas (2012), Recuperado de [http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=estandares%20voluntarios%20sistema%20flo&source=web&cd=4&ved=0CGUQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.pdca.es%2Fdocumentos%2Fresumen\\_normas.doc&ei=KhJmT-LALaGtsgKX1am2Dw&usq=AFQjCNEJBaOqEDm-Z3OCyTMv-mpf6XNCfg](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=estandares%20voluntarios%20sistema%20flo&source=web&cd=4&ved=0CGUQFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.pdca.es%2Fdocumentos%2Fresumen_normas.doc&ei=KhJmT-LALaGtsgKX1am2Dw&usq=AFQjCNEJBaOqEDm-Z3OCyTMv-mpf6XNCfg)
- Revista Guayllabamba (2007), Recuperado de <http://www.cepeige.org/Revista3/EI%20CAMBIO%20CLIMATICO%202.pdf>
- TULAS (2009), Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/?q=node/41>
- Universidad de Puerto Rico (2004), Manual para agricultores, Recuperado de <http://academic.uprm.edu/ofarrill/HTMLobj-168/manualagricultores.pdf>
- Universidad de Puerto Rico en Humacao (2001), Procedimiento para el Manejo de Pesticidas, Recuperado de [http://www.uprh.edu/ssocupacional/pdf\\_doc/proc\\_mp.pdf](http://www.uprh.edu/ssocupacional/pdf_doc/proc_mp.pdf)
- Universidad Técnica Estatal de Quevedo (2012), Recuperado de [http://www.uteq.edu.ec/u\\_investigacion/uict/guias/Triptico\\_economico1.pdf](http://www.uteq.edu.ec/u_investigacion/uict/guias/Triptico_economico1.pdf)
- Universidad Tecnológica de Pereira (2007), Diseño de una Guía de Selección del Sello para Cafés Sostenibles, Recuperado de

<http://abnow.com/?search=dise%C3%B1o+de+una+guia+de+seleccion+del+sello+para+cafes+sostenibles&subid=193&key=75751e92efada1e751b6>

- USAID-RED Proyecto de Diversificación Económica Rural (2007), Manual de producción de Berenjena, Recuperado de <http://www.fintrac.com/docs/RED/MANUAL%20DE%20PRODUCCION%20DE%20BERENJENA%20Final.pdf>