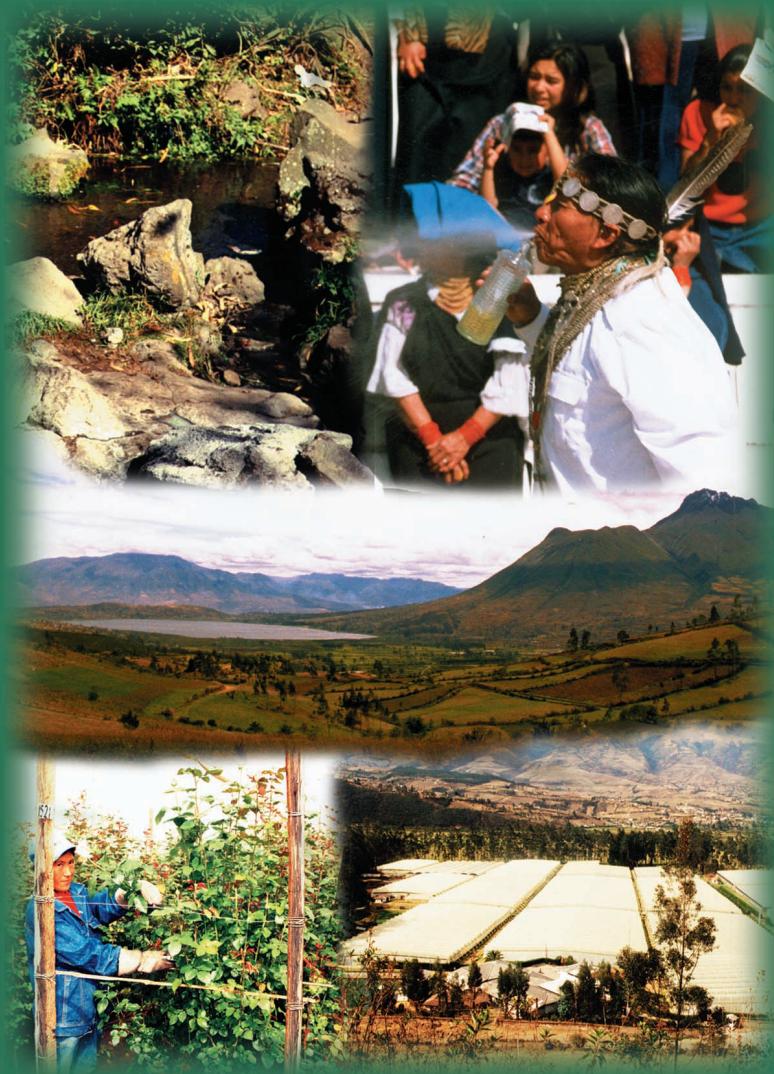


# LA RELACIÓN ENTRE COMUNIDAD Y EMPRESA FLORICOLA: **EL AMBIENTE Y LA SALUD**



Corporación  
para el Desarrollo  
de la Comunidad  
y el Medio  
Ambiental Laboral



Canadian International  
Development Agency

instruct

Red Interamericana para Estudios y  
Entrenamiento sobre el Manejo de  
Recursos Naturales para la  
Transformación Comunitaria

#### **ENTIDADES PARTICIPANTES Y ACTORES INVOLUCRADOS:**

- INSTRUCT - ECUADOR (Dr. Hector Rivera y Tecnóloga Paulina Méndez C.)
- CORPORACION PARA EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION Y EL MEDIO AMBIENTE LABORAL (IFA)
- CEPCU (Centro de Estudios Pluriculturales)
- Pontificia Universidad Católica de Ibarra. Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales.
- CODELSPA. Corporación para la Defensa del Lago San Pablo
- Gobierno Municipal del Cantón Otavalo.
- Empresa Vegaflor
- Junta Parroquial de San Pablo
- Junta Parroquial de San Rafael
- Cabildos de Angla, Pijal, Pucará de Velasquez, Casco Valenzuela y Gualán.
- Jambi - Huasi
- Hospital San Luis de Otavalo
- Escuela de Policía de San Pablo
- Fundación Rescate del Lago
- INSTRUCT-CANADA (Dra. Tanya Korovkin)

#### **AUTORES:**

- Ing. Gonzalo Albuja s
- Ing. Diego Caicedo
- Dr. Eduardo Andrade Terán
- Vidal Sanchez
- Manuel Velasquez (Presidente de la Asociación de Yagchas de Imbabura)
- Homero Harari

# *INDICE*

→ PRESENTACION .....	5
→ INTRODUCCION .....	7
→ LA SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PRODUCCION FLORICOLA.....	9
→ La necesidad de calidad y control ambiental en la producción moderna de exportación.....	10
→ Los propósitos comunes entre calidad y medio ambiente de trabajo.....	10
→ Los requisitos para la compatibilidad entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad .....	12
→ Los principios básicos de una relación adecuada entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad.....	14
→ Las bases del sistema de seguridad, higiene y salud en el trabajo en el marco de la calidad .....	16
→ La coordinación es lo mejor entre calidad y medio ambiente de trabajo .....	17
→ El Sello Verde .....	18
→ Los derechos y obligaciones de los trabajadores y las instancias de participación	18
→ Documentos de Apoyo .....	20
→ PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS FLORICOLAS .....	31
→ Concepto de medio ambiente .....	32
→ Introducción .....	33
→ Programa de Gestión Ambiental.....	34
Etapas del Programa de Gestión Ambiental: .....	35
Preparación y Diagnóstico.....	35
Política ambiental .....	36
Planificación.....	36

Implementación .....	37
Comprobación y Revisión.....	38
→ La aplicación del Sistema de Gestión Ambiental en las florícolas .....	39
→ Recomendaciones para la protección del medio ambiente en las florícolas .	44
→ La participación de la comunidad en las cuestiones ambientales.....	49
→ LOS SISTEMAS DE SALUD NO FORMAL Y FORMAL Y EL ABORDAJE A LA CUESTION DE LOS PLAGUICIDAS.....	51
→ Conceptos y prácticas de salud - enfermedad en los Sistemas No Formales de Salud en relación al tema de plaguicidas.....	53
→ Conceptos y prácticas de salud en el Sistema Formal de Salud en relación al tema de plaguicidas.....	55
→ La complementación de los Sistemas de Salud No Formal y Formal en relación al tema de plaguicidas .....	57
→ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	59
→ ANEXO .....	61
→ BIBLIOGRAFIA.....	63

## *PRESENTACIÓN*

INSTRUCT es un programa internacional en educación experimental, enfocado en la remediación ambiental en la Cuenca del Imbabura, de la Sierra Norte del Ecuador. El Manejo Integral del Ecosistema (MIE) y la remediación ambiental, están relacionados con cuestiones sociales, políticas, económicas y culturales, es un programa con altos niveles de participación y concertación entre Comunidades, Universidades, ONG y Organizaciones Locales.

El Proyecto INSTRUCT es financiado por el Gobierno de Canadá a través de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI). Participan Canadá, México y Ecuador. En el País son socios la Universidad Católica del Ecuador (PUCE), el Centro de Estudios Pluriculturales, (CEPCU) y la Corporación para la Defensa del Lago San Pablo (CODELSPA).

En el Componente de Investigación, se destaca una actividad relacionada con los efectos sociales que ocasionan las Empresas de Flores en las Comunidades al interior del área geográfica en la que se ejecuta el proyecto. La importancia del tema, la frágil relación institucional, la limitada difusión de los impactos entre la población urbana y rural, la salud de los habitantes, los cambios de costumbres entre los miembros de las comunidades y otros efectos importantes; fueron los insumos básicos para proponer un estudio innovador

y altamente positivo que orientó la creación de un ambiente de discusión y la construcción de agendas de trabajo de largo plazo entre los diferentes actores sociales y técnicos involucrados.

Conscientes de esta realidad, hombres y mujeres de la Cuenca del Imbakucha con la colaboración de la Corporación IFA, PUCE Sede Ibarra, Jambi Huasi, CEPCU, VEGAFLOR, Junta Parroquial de San Pablo, Técnicos invitados, trabajadores florícolas, promotores y promotoras han desarrollado y puesto en marcha una alternativa pionera en la búsqueda de soluciones conjuntas a un problema que hasta hace poco tiempo propiciaba desintegración y enfrentamientos.

La publicación que hoy ponemos a disposición de la colectividad Otavaleña y del país en general, creemos que constituye una contribución al desarrollo social, económico y ambiental de la Cuenca del Imbakucha y es el inicio de una nueva etapa de relaciones constructivas entre las Empresas de flores y las Comunidades. El folleto recoge distintas experiencias y las sistematiza en favor del lector, aquí encontramos también los argumentos culturales de la visión indígena y de sus saberes ancestrales.

Para finalizar debo agradecer la buena voluntad de todas las personas que de una u otra manera contribuyeron para que este folleto sea publicado, al mismo tiempo que esperamos tener sus sugerencias, recomendaciones y críticas que nos servirán para enriquecer este documento y crecer como seres humanos.

Héctor Rivera Romero  
COORDINADOR  
PROYECTO INSTRUCT

## *INTRODUCCION*

El abordaje de la relación empresas comunidad-florícolas en los aspectos ambientales y sanitarios es complejo y amplio. De tal manera que no pensamos que en un solo documento sea posible integrar todos los elementos que se involucran dicha problemática. Sin embargo, el acudir a los actores sociales, es decir, la comunidad, la empresa productora de flores, las ONG's, los organismos de poder local, e instituciones vinculadas al tema, constituye una premisa fundamental que, en este caso, se ha cumplido preliminarmente. Complementariamente, se requiere de la búsqueda de información confiable, de actividades de investigación que cumplan las normas básicas de rigor técnico y que los procesos de relacionamiento sean transparentes.

IFA ha promovido y apoyado estas actividades, buscando una alternativa a la preocupación existente en la comunidad y las empresas respecto a la necesidad de encontrar mecanismos de aproximación entre las partes involucradas, de ubicar temas de común interés y de impulsar algunas acciones iniciales que faciliten el hallazgo de soluciones a las distintas necesidades locales.

Este es un primer intento, que, sin embargo, incluye algunos elementos que, sin ser originales, los integran bajo un enfoque común. En este sentido nos referimos al trabajo de búsqueda de consensos comenzado entre la empresa florícola y la comunidad, a la realización de estudios que faciliten el conocimiento científico - técnico de los problemas sociales, ambientales y de

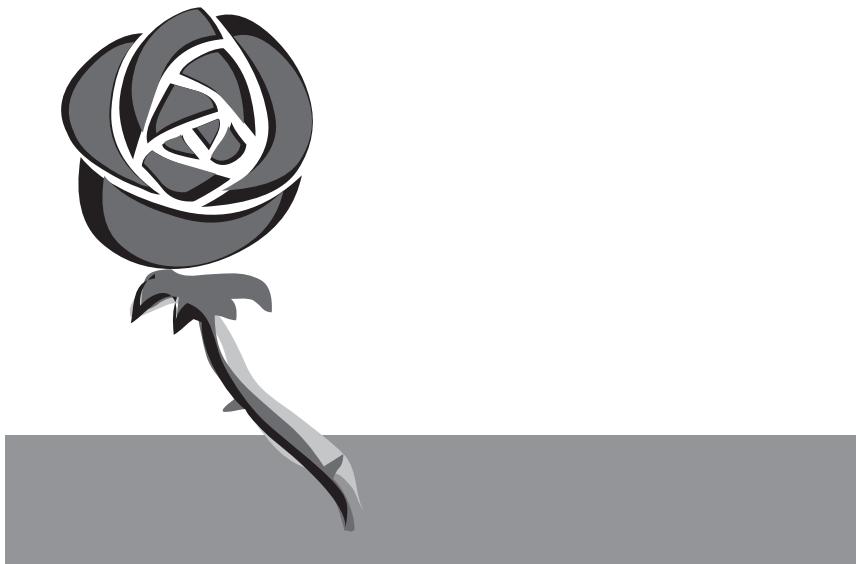
salud, a la consideración de los procesos internos de calidad y medio ambiente de las empresas florícolas, a la inclusión de las concepciones y prácticas del Sector No Formal de Salud conjuntamente con los mismos componentes del Sector Formal de Salud, y al proceso de discusión generado alrededor de estos elementos.

Los temas abordados, tratan de mantener un nexo entre el contexto que viven las empresas florícolas y las comunidades, conectados con los requerimientos del desarrollo local. La discusión del ambiente y la salud constituyen medios para avanzar en la incorporación de argumentos que progresivamente deberían conducir a integrar otros aspectos vigentes en la búsqueda del desarrollo local.

Un denominador común ha guiado nuestro trabajo: la necesidad de la participación de todos los actores involucrados. Sobre esa base, este documento, que ha recogido sus opiniones, aspira a fortalecer las instancias locales de consenso y gestión, en particular el Comité de Gestión organizado en el marco del Proyecto de INSTRUCT en el área, sugiriendo alternativas o propuestas, cuando ello ha sido posible, según el desarrollo alcanzado en el conocimiento de los problemas.

Agradecemos a INSTRUCT y ACDI (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional) por su apoyo, y a todos quienes participaron en este proceso, ofreciendo sus mejores ideas y un compromiso fundamental alrededor del tema ambiental y de salud.

Dr. Raúl Harari  
Director Ejecutivo  
Corporación IFA  
Quito, 1 de noviembre de 2001.-



## 1. LA SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA PRODUCCION FLORICOLA

- 1.1.** La necesidad de **calidad** y **control ambiental** en la producción moderna de exportación.
- 1.2.** Los **propósitos comunes** entre calidad y medio ambiente de trabajo.
- 1.3.** Los requisitos para la **compatibilidad** entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad.
- 1.4.** Los principios básicos de una **relación adecuada** entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad.
- 1.5.** Las bases del sistema de seguridad, higiene y salud en el trabajo, en el marco de la **calidad**.
- 1.6.** La **coordinación** es lo mejor entre calidad y medio ambiente de trabajo.
- 1.7.** El **Sello verde**.
- 1.8.** Los **derechos y obligaciones** de los trabajadores y las instancias de participación

### *1.1.La necesidad de calidad y control ambiental en la producción moderna de exportación.*

Las tendencias modernas de la producción exigen cumplir una serie de requisitos de calidad que generalmente se encuentran consideradas en algunas certificaciones. La Norma ISO 9000 incluye entre las condiciones para certificar la necesidad de cumplir con el control del medio ambiente de trabajo (Artículo 4.9). La Norma ISO14.000 tiene una profundización sobre estos aspectos. La Norma ISO9000-2000 tiene además una aproximación con la Norma ISO14.000.

La producción florícola no escapa a estas exigencias y los aspectos ambientales han pasado a constituirse en un tema condicionante de, inclusive, el ingreso o permanencia en el mercado mundial. La opción de certificar con estas Normas es voluntaria y para ello las empresas deben contratar expertos lo que significa un costo relativamente elevado. También es elevado el costo de adopción de cambios para obtener la Certificación, , pero estas Normas se van convirtiendo paulatinamente en exigencias básicas para el comercio internacional.Para ello se toman en cuenta condiciones particulares del tipo de producción de cada empresa, y el personal de las empresas debe estar involucrado en estos procesos.

Esta disposición general incluye una serie de pautas que son necesarias para garantizar la producción y llegar así a un producto final que cumpla las normas en particular del mercado global, demandando que sus procesos cumplan condiciones de trabajo seguras y un control interno de los procesos que ayuden a contar con un medio ambiente de trabajo aceptable.

### *1.2.Los propósitos comunes entre calidad y medio ambiente de trabajo.*

Identificar propósitos comunes entre medio ambiente y calidad significa considerar lo siguiente:

- Tener definiciones comunes
- Tener políticas explícitas para calidad y medio ambiente de trabajo
- Planificar considerando el medio ambiente de trabajo en el diseño de procesos, compras, control de

procesos, planeación y acción y organización

- Desarrollar procesos de entrenamiento y educación
  - Coordinar procesos de investigación con procesos correctivos
- Hacer seguimiento de situaciones o problemas y realizar correctivos ajustados a los mismos
- Auditarse procesos en calidad y seguridad e higiene del trabajo.
- Tener rutinas escritas de procesos y evaluaciones
  - Tomar en cuenta actividades previas, nuevas o modificadas.
- Controlar proveedores y contratistas
  - Provisión de recursos, actividades y responsabilidades.
- Evaluación de necesidades y requerimientos del personal continuamente.
- Debe existir un registro adecuado de riesgos, accidentes o enfermedades de los trabajadores.
- Adopción de medidas después de investigar problemas y evaluación de la eficacia de tales medidas.
- Los proveedores deben asegurar que cumplirán sus tareas bajo las normas de la empresa.
- Debe existir un presupuesto al respecto claramente establecido
- Aspectos que deben estar en la documentación:
  - Disponibilidades, capacidades, numero de personal, cantidad de material, tiempo de espera, tiempo de envío, tiempo de procesos.
  - Higiene, confiabilidad y seguridad.
  - Responsabilidades, accesibilidad, ambiente, competencia, precisión, integralidad, credibilidad, comunicación efectiva
  - Responsabilidad Gerencial. Personal y recursos materiales y estructura del sistema de calidad
- Política de calidad: la gerencia es responsable de promulgarla, entenderla, implementarla y mantenerla.
- Los objetivos primarios se deben desarrollar en un grupo de objetivos de calidad y actividades
- El sistema se debe establecer, auditar, medir continuamente y revisarlo para mejorarlo

Nadie crea calidad por sí solo, se requiere el involucramiento, compromiso y efectivo intercambio de trabajo de todo el personal para lograr continuo mejoramiento, especialmente cuando la conducta y

rendimiento de los individuos impactan directamente en el sistema de calidad de un servicio.

Todos los requisitos de calidad implican involucramiento y seguridad de operación, por ejemplo:

- Selección de personal
  - Ambiente de trabajo
  - Lograr desarrollar el potencial de los miembros de una organización
    - Desarrollar métodos creativos y oportunidades
      - Asegurarse que lo propuesto fue entendido
    - Asegurar que se entienda su impacto en la calidad
      - Ver que el personal tiene una influencia en la calidad
    - Aportar contribuciones que ayuden al mejoramiento de la calidad , obteniendo reconocimiento
    - Dar motivación
      - Desarrollar posibilidades de hacer carrera de funcionarios y desarrollo del personal
    - Desarrollar actividades para promover el desarrollo de habilidades y destrezas nuevas.
    - Garantizar la comunicación (memos gerenciales, intercambio de información en reuniones, información documentada, información de las disponibilidades tecnológicas).
  - Establecer planes de correcciones con presupuesto y tiempo.

Se trata de encontrar un vínculo más natural entre los procesos de calidad y el control interno de procesos, entre ellos de la seguridad, higiene y salud en el trabajo.

### *1.3.Los requisitos para la compatibilidad entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad.*

Las exigencias diarias de productividad y la rutina de algunos procesos lleva con frecuencia a dedicarse al trabajo cotidiano, reduciendo cada vez mas los distintos componentes del mismo, tales como la seguridad e higiene del trabajo y la necesidad de proteger la salud de los trabajadores . Pero existen compatibilidades entre producción, calidad y medio ambiente de trabajo (concepto)

to que, a nuestro entender, integra la seguridad, higiene y salud en el trabajo) que, de mantenerse, pueden generar un trabajo saludable.

Entre estos requisitos se encuentran:

**1)** La terminología a utilizarse, que debe hacer referencia, bajo varias designaciones diferentes a las actividades de mejoramiento, objetivos de calidad, control interno o inspecciones, control de diseños y procesos, planes de acción y de calidad, auditorias internas de calidad.

Una terminología compartida facilita la orientación y también la comunicación. La producción florícola dada su sistematización, tiene su propia terminología y ésta debería adecuarse a la calidad y ambiente de trabajo, haciéndola de manejo habitual entre los trabajadores.

**2)** Deben contemplarse todos los estadíos de la operación, desde su planeación hasta su fase de control inclusive.

Es decir que no se trata de agregar elementos de seguridad externos a la producción , sino de incorporar a los procesos la seguridad como un componente de los mismos. O sea, realizar un trabajo seguro, garantizar el control del riesgo en la fuente de origen y no acudir a medidas de protección personal, que deben ser las últimas en utilizarse, una vez intentados todos los esfuerzos técnicos de solucionar los problemas y no sustitutivamente, sino complementariamente con otras medidas de control de riesgos.

**3)** Es importante señalar en forma predeterminada los componentes y métodos a tomarse en cuenta en cada caso.

Una vez establecida la orientación del esquema, los flujos y bloques del proceso deben estar bien delimitados y los métodos y técnicas de seguridad e higiene del trabajo que deben ser específicos para cada uno de ellos.

**4)** Deben formularse objetivos, distribuirse tareas y responsabilidades y autoridades, deben darse instrucciones y manejarse en forma programada la capacitación, se deben investigar las deficiencias tanto de partes, segmentos o la totalidad de la estructura de las actividades y teniendo rutinas y documentos escritos.

En este sentido es fundamental que los objetivos y metas sean compartidas entre empresarios, técnicos y trabajadores, que la responsabilidad esté claramente fijada en la dirección de la empresa, a partir

de lo cual se delegan o distribuyen las actividades o se fijan las instrucciones y se cumplen los compromisos. Si esto no es compartido desde el comienzo, las probabilidades de desvíos o fracasos serán muy altas.

La capacitación debe ser el soporte de este sistema pero no basta con actividades sueltas o dispersas sobre temas relacionados, sino que es necesario apuntar hacia una formación del personal. Eso conlleva no solo informar, sino impartir conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas, lo cual garantizará una actividad permanente y permitirá sostener un sistema estable y en crecimiento.

**5)** Es necesario que se apliquen estas decisiones tanto al productor como al proveedor.

No puede limitarse el esfuerzo al productor. El proveedor debe asimilarse a las condiciones del productor, debe acompañar sus intereses y debe garantizar que se integra a su nivel. Por lo tanto debe coincidir en sus principios y aceptar sus métodos y técnicas de trabajo.

El caso de la floricultura demuestra que tecnología e insumos son fundamentales dado su desarrollo actual, para ello se trata de incorporar tecnología , no de agregar equipos. Los aspectos socio - técnicos deben estar en la preocupación de la empresa pero se deben exigir respuestas de parte del proveedor. Esto se aplica tanto a sistemas de riego, transporte o agroquímicos, entre otros.

#### *1.4. Los principios básicos de una relación adecuada entre producción, medio ambiente de trabajo y calidad*

En este sentido podría ser importante considerar al menos los siguientes puntos:

**1)** Definición de una política de calidad en todos los ámbitos y en particular del ambiente de trabajo

La definición mencionada debe ser explícita, discutida y aprobada por el conjunto de la organización. Puede presentarse de manera integrada o paralela pero debe tener la consistencia de armonizar los principios de dichos ámbitos.

**2)** Una precisa descripción de las tareas.

La descripción de las tareas hace a la inclusión en el estu-

dio del puesto de trabajo, flujos y bloques, de los aspectos socio - técnicos (la organización y condiciones de trabajo) que deben ir de la mano, con los aspectos del medio ambiente de trabajo (riesgos y prevención).

**3)** El desarrollo de programas de inducción adecuados incluso en términos de seguridad e higiene del trabajo

El nuevo personal debe incorporarse conociendo los esquemas vigentes en la empresa. La elevada rotación del personal en las empresas de flores hace que esto no sea fácil. Pero justamente un cambio en este sentido puede motivar a los trabajadores a mantenerse en la organización, a disminuir la rotación, mas allá de otros factores que diferencian a las empresas. El medio ambiente de trabajo puede hacer la diferencia. En el caso de los contratistas, la exigencia de cumplimiento de las normas de seguridad e higiene del trabajo debe ser igual a la que se exige para el personal de la empresa contratante.

**4)** Especificación de instrucciones de trabajo

Las instrucciones de trabajo requieren ser precisas y técnicamente sustentadas y comprendidas por todos en la empresa. El lenguaje inequívoco y preciso y la preparación del personal, ayudan a que estas instrucciones, que deben estar documentadas respondan a la realidad y sean comprendidas por los actores de la producción.

**5)** Establecimiento de claros criterios de participación del personal

Los esquemas participativos en la producción son diversos y responden a teorías y prácticas distintas. Sin embargo, debe quedar claro que tipo de participación se va a promover en cada empresa, y desde allí esperar los resultados. Una limitada capacidad de decisión limitará también la participación y hasta puede desalentarla. Una excesiva autonomía sin ejes de trabajo puede dispersar o sobreponer esfuerzos. El trabajo en equipo promueve un tipo de características y resultados, la eficiencia individual genera otras consecuencias, como la competencia que puede o no ser beneficiosa.

## *1.5.Las bases del sistema de seguridad, higiene y salud en el trabajo en el marco de la calidad.*

Aquí deberíamos destacar, al menos , los siguientes aspectos:

### **a) Cooperación con y entre el personal**

Para lograrlo se requiere algo mas que la convocatoria o el discurso, se requieren reglas de juego claras, consensuadas y ejercitadas. La posibilidad de crear condiciones para generar independencia de criterios, derecho a la crítica y márgenes para crecer, debe estar presente en la medida de las posibilidades. Allí pueden conjuntarse las necesidades diversas y comunes.

### **b) Abordaje integral**

No puede entenderse este esquema sino es bajo una propuesta integral. No pueden estar independientes el medio ambiente de trabajo y la producción y la calidad. Para su integración se requiere de apertura e interdisciplinariedad.

El caso de los aspectos fitosanitarios puede servir de ejemplo: si no trabajan juntos directivos, trabajadores y técnicos, las disposiciones se perderán bajo diversas interpretaciones y hasta intereses o responsabilidades que pueden presentarse contradictorios. Por ejemplo para el agrónomo lo importante será matar las plagas, para los trabajadores no perder la salud, para la comunidad defender el ambiente y para la empresa la producción, calidad y eficiencia : habrá un riesgo de que estos enfoques no se complementen o que algunos de sus componentes queden marginados del sistema.

### **c) Perspectivas de mejoramiento**

Debe ser la dirección estratégica alrededor de la cual se promuevan planes, programas o acciones. Mejorar implica actuar constructivamente aun ante problemas de difícil solución, pero es donde los aportes pueden producir mejores réditos, sobretodo si son preventivos.Para ello se trata de encontrar una relación adecuada entre los procesos de calidad y el control interno de procesos.

## *1.6. La Coordinación es lo mejor entre calidad y medio ambiente de trabajo.*

Será importante que esa coordinación se dé entre empleadores y trabajadores, entre productores y proveedores y entre clientes y productores. Para ello se requiere lo siguiente:

**1)** Cumplir lo que exigen las Normas ISO 9001, 9004 y 9004-2 sobre "adecuado ambiente de trabajo" y "un ambiente de trabajo que promueva condiciones seguras de trabajo". Así como las leyes, reglamentos y Ordenanzas vigentes a nivel nacional, local, regional o específico para la rama de actividad. Esto debe estar clara y precisamente señalado, y comprendido en su esencia ya que retener las disposiciones legales en la memoria no es cosa fácil para nadie.

**2)** Asegurar el control interno puede caber dentro de las medidas de aseguramiento de calidad. Ello implica que existen formas a través de las cuales se puede mantener un seguimiento de los indicadores de producción, calidad y medio ambiente debidamente establecidos como expresión resultante de dicho manejo.

**3)** Aplicar estándares de calidad a toda la producción, sin excluir nada. Estos estándares de medio ambiente de trabajo pueden ser cualitativos pero también deben ser cuantitativos.

**4)** Participación total en la producción.

La participación de los trabajadores es algo que debe ponerse a la discusión. Mas allá del sentido general se debe explicar qué tipo de participación se promueve, sus alcances y limitaciones y la dotación que hará la empresa para hacerla efectiva en todo sentido: recursos, apoyo, asesoramiento, etc.

**5)** Elaborar documentos que dejen por escrito las instrucciones.

El sistema debe estar documentado y lo mejor es contar con los respaldos escritos. Pero es muy común encontrar con documentos que no han contado con la participación de los trabajadores y no han sido ni elaborados, ni conocidos o asimilados por los trabajadores. Esta participación debe garantizarse para ir más allá de la formalidad.

**6)** Superar en la práctica cotidiana controlada las diferencias entre lo escrito y lo realizado.

Lo escrito no significa que es inamovible, es un referente el cual puede y debe ser actualizado a la luz de la experiencia. Lograr esta capacidad de ensamblar teoría y práctica es un indicador de eficiencia y un anuncio de eficacia en la gestión.

### *1.7. El Sello Verde*

Otra de las Certificaciones que se manejan a nivel de plantaciones florícolas es el denominado Sello Verde que es voluntario y por el cual las florícolas pagan para obtenerlo. Para ello deben cumplir una serie de parámetros que constan en una Lista de Chequeo que hace referencia a cuestiones socio - ambientales y laborales . El Sello Verde ha certificado a un número importante de empresas florícolas en el Ecuador. Se diferencia de las Certificaciones de Calidad por que pone mayor énfasis en aspectos sociales y de seguridad e higiene en el trabajo y ambientales y en la salud de los trabajadores, antes que en las necesidades del producto (las flores).

### *1.8. Los derechos y obligaciones de los trabajadores y las instancias de participación.-*

En ningún caso y de acuerdo a la legislación vigente, puede dejarse de lado el derecho establecido para los trabajadores que incluye el derecho a estar informado de los riesgos del trabajo en forma escrita, la necesidad de que se los capacite de acuerdo a su trabajo, la provisión de la debida prevención ambiental y sanitaria en los lugares de trabajo y la dotación de equipos de protección personal adecuados y específicos para el trabajo que realizan y los riesgos a los que están expuestos.

Deben existir medidas de prevención, ajustadas a cada área de trabajo de la empresa, de tal manera que tanto bodega, como cultivo, post-cosecha o mantenimiento, para citar algunas áreas particulares cuenten con las medidas específicas que requieren para cumplir un trabajo seguro. Adicionalmente los equipos de protección personal ayudaran en

forma complementaria, nunca sustitutivamente, a completar la protección de los trabajadores en sus lugares de actividad.

El Monitoreo Ambiental consiste en la evaluación de la presencia de residuos de plaguicidas en aire, agua y suelo.

El Monitoreo Biológico, en cambio, busca identificar los agroquímicos o algunos de sus efectos en la sangre u orina de los trabajadores. Así por ejemplo se realizan los exámenes de acetilcolinesterasa eritrocitaria para conocer si ha habido una exposición elevada a plaguicidas organofosforados o algunos carbamatos, o se puede analizar la orina de los trabajadores porque en ella se pueden detectar residuos (metabolitos) de productos agroquímicos inhalados, absorbidos por la piel o ingeridos.

En el caso de los exámenes médicos se requiere que estos sean específicos de acuerdo a los riesgos a que están expuestos.

Asimismo debe existir una capacidad de respuesta para la atención médica, a través de la organización de un Servicio Médico de Empresa en empresas con más de cien trabajadores, o planes de atención médica o dispensarios médicos comunes entre varias plantaciones cercanas cuando el número es menor a cien por finca. Debe existir un Botiquín de Primeros Auxilios, un stock de medicinas para emergencias, personal de salud preparado para asistir emergencias, o la Brigada de Primeros Auxilios. El Servicio Médico de Empresa puede ser parte de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo que debe existir en cada empresa.

Los trabajadores tienen la obligación de respetar las medidas de seguridad e higiene del trabajo que se adopten en la empresa y de colaborar en la realización de estudios médicos con el derecho a recibir la información confidencial sobre su estado de salud directamente del médico de la empresa. También deben utilizar el equipo de protección personal que la empresa está obligada a suministrarles.

La instancia de participación de los trabajadores es el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo (Art. 14 del Decreto No. 2393), la cual debe estar garantizada. Ellos deben designar a sus delegados democráticamente y deben funcionar como Comité reuniéndose periódicamente o cuando la situación lo amerite, p.e. cuando se produce un accidente de trabajo. A través del Comité pueden intervenir solicitando información o la adopción de medidas de seguridad e higiene del trabajo o que se mejoren ciertos procesos, puestos o áreas de trabajo. Es importante que el Comité, basado en sus atribuciones, pueda funcionar

mas allá de un momento de reunión. Además puede cumplir funciones sobre el tema de Salud y Medio Ambiente exterior a la empresa. Para ello se requiere que junto al cumplimiento legal se desarrolle un sistema de delegaciones o promotores por área de trabajo, y tener así posibilidades de una gestión amplia del tema en la empresa preparando a los trabajadores. El presupuesto para que existan recursos para hacer actividades de mejoramiento del medio ambiente de trabajo deberá constar anualmente.

*Elementos prácticos y documentación  
para el desarrollo de un Sistema de  
Seguridad, Higiene y Salud en el trabajo  
bajo normas de calidad*

Para el desarrollo del sistema es importante arribar al cumplimiento de sus aspectos administrativos, productivos, técnicos y legales.

En cuanto a los componentes administrativos es importante que la documentación genere respaldo de las actividades y a su vez permita un archivo y elaboración de normas e Instrucciones. La documentación debe permitir preparar el trabajo, investigar, actualizar la información, comparar y prepararse para actuar y evaluar lo realizado.

En esta dirección adjuntamos lo que pueden ser algunos de los Formularios que deberían integrar el sistema. En la Figura No. 1 se encuentra la posición que podría ocupar el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Organigrama de la empresa.

En la Figura No. 2 se encuentra un ejemplo simple de una forma de establecer la situación actual en términos de medio ambiente de trabajo. En el Formulario No. 3 se ejemplifica lo que podría ser un Registro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales o del Trabajo y en el Formulario No. 4 uno respecto al Registro de Incidentes.

Para disponer de un Formulario de Rutinas de Compras, adjuntamos el ejemplo del Formulario No. 5.

En el caso de modificaciones de la producción, máquinas, equipos, insumos, sugerimos observar la Figura No. 6 que es una Lista de Chequeo para considerar los probables impactos medio ambientales de dichos cambios.

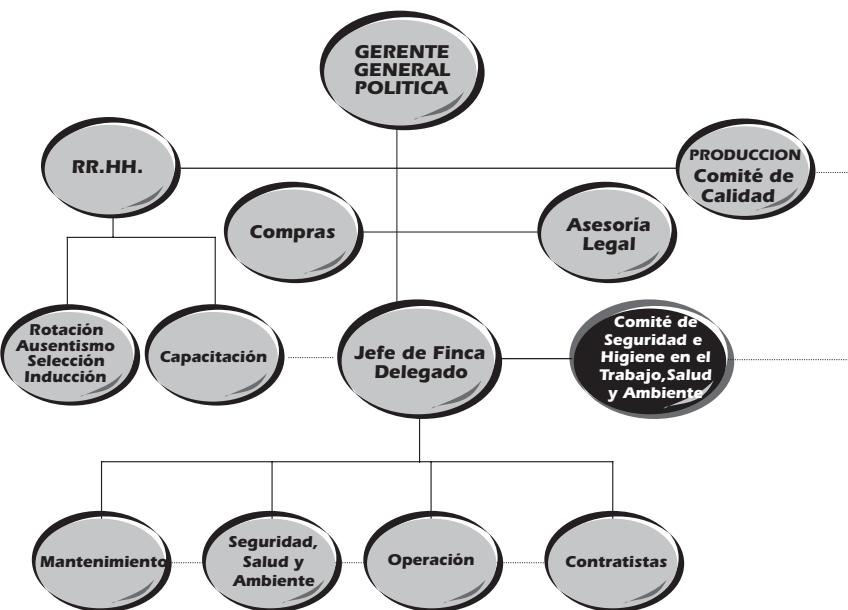
De ninguna manera se trata de copiar estos ejemplos o considerarlos de por sí suficientes. Son ejemplos que podrían sugerir mejores ideas, más ajustadas a cada empresa. En todo caso se necesita disponer de una forma de recolectar datos útiles en forma sistemática y que permita comparar ágilmente la información obtenida.

En cuanto a los aspectos técnicos es importante contar con el esquema de seguimiento a ciertos procesos en particular aquellos considerados peligrosos y los métodos y técnicas que se utilizaran considerando que deben ser en lo posible estandarizadas para poder darle seguimiento.

Figura N° 1.

### ORGANIGRAMA

Ejemplo para situar la presencia del Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Salud y Ambiente



*Figura N° 2.*

**FORMULARIO DE UBICACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA EN  
TEMAS DE SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO.-**

Preguntas	SI	NO
1. Se han fijado objetivos para los trabajos relacionados con el medio ambiente laboral ?		
2. Se ha delegado la responsabilidad y autoridad para decidir sobre lo que debe hacerse para mejorar el medio ambiente laboral y externo?		
3. Sabe usted que riesgos medio ambientales hay en la empresa?		
4. Se investigan los incidentes y los accidentes laborales o enfermedades profesionales, para corregir sus causas?		
5. Existen programas de formación o capacitación sobre medio ambiente laboral y medio ambiente externo para el personal?		
6. Hay Información y difusión sobre riesgos y medidas de protección, para el personal de la empresa y la comunidad?		
7. Existen programas y rutinas prácticas y funcionales de mantenimiento correctivo y preventivo?		
8. Existen rutinas en el departamento de compras, para dar especificaciones de control ambiental a las adquisiciones de insumos y equipos?		
9. Cuando se va a realizar algún cambio dentro de la actividad de la empresa, se evalúa el impacto de los cambios en el medio ambiente de trabajo y externo?		
10. Controlan ustedes a los contratistas, les exigen trabajo seguro y seguimiento de la política de la empresa en esta materia ?		
11. Han tenido controles estatales ? que resultados tuvieron ? Se han corregido las deficiencias, en caso de que alguna autoridad hubiese señalado alguna?		
12. Está debidamente documentado, actualizado y disponible, todo lo que se refiere a los puntos anteriores?		
13. Conoce las normas legales vigentes?		
14. Tiene programas a corto, mediano y largo plazo?		

Ejemplo:

De acuerdo a un puntaje se puede concluir en calificación de mala, regular, buena, muy buena, y sobretodo saber donde hay que actuar y que hay que controlar y quién es el responsable de hacerlo.

*Figura No. 3*  
REGISTRO DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES DEL TRABAJO.-

Año..... Mes.....

Nombre, edad, sexo Sección/tarea	Accidente/incidente Fecha - hora	Efecto/daño	Días/incapacidad	Medidas

Nota: Ver Normativa para el Proceso de Investigación de Accidentes e Incidentes del Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Comisión Interventora del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, No. CI 118, publicado en el Registro Oficial No. 374 del 23-VII-2001.

*Figura N° 4.*  
FORMULARIO DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES.-

Puesto de trabajo: _____	Fecha: _____
Descripción del Accidente o Incidente: _____ _____ _____	
<b>CAUSALES O CONTRIBUYENTES:</b> Deficiencias técnicas en los equipos o aditamentos de protección?	
Falta de Mantenimiento? _____	
Errores en las instrucciones de trabajo? _____	
Falta de capacitación? _____	
Problemas de comunicación? _____	
Problemas en la organización del trabajo? _____	
Han sucedido incidentes similares anteriormente? _____	
A que se debió que no se registraran daños? _____	
Cuales pudieron haber sido las consecuencias? _____ _____ _____	
Que debe hacerse para que los casos como éste no se repitan de nuevo? _____ _____ _____	
Quién es responsable de aplicar las mejoras? _____ _____	
Fecha límite aprobada _____	
Firma de responsabilidad _____	

*Figura N° 5.*  
FORMULARIO DE RUTINA DE COMPRAS DE PRODUCTOS  
AGROQUIMICOS

PRODUCTOS QUIMICOS

Nombre del producto: \_\_\_\_\_

Preguntas	SI	NO	ESPECIFIQUE
1 . El pedido fue dado por los técnicos con sus • especificaciones sanitarias y ambientales			
2 . Se tiene una adecuada descripción química del producto? • Se dispone de las Hojas de Seguridad (MSDS) de cada producto?			
3 . Existe bibliografia científico-técnica independiente • disponible?			
4 . Se eligen los productos que al mismo tiempo cumplen los requerimientos • de producción, no afectan el medio ambiente laboral y exterior?			
5 . Se requieren instrucciones especiales para el manejo o medidas de • seguridad, para que el producto se pueda utilizar de forma segura?			
6 . Se producen con el uso del producto, emisiones que • deben corregirse?			
7 . Hay especiales exigencias para el manejo de desechos?			
8 . Se cumplen todas las normas de seguridad para • la compra y manejo de productos químicos?			

Figura N° 6.

EJEMPLO:

LISTA DE CHEQUEO PARA CONSIDERAR LOS PROBABLES IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DE CAMBIOS O AMPLIACIONES EN LA PRODUCCION.-

Responda a estas inquietudes antes de adoptar cambios que impliquen modificaciones sugeridas para el medio ambiente de trabajo o exterior:

- 1) Se producirán modificaciones en el trabajo en los diferentes puestos de trabajo? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
- 2) Habrá variaciones en el consumo de materias primas y productos químicos?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
- 3) Identifique las consecuencias en el área o puestos de trabajo procesos o personas probablemente afectados, o en otras áreas de la empresa. (p.e.: servicios, mantenimiento, tratamiento previo, etc.)
- 4) Analice el efecto probable sobre la comunidad vecina
- 5) Conoce ya que medidas se requieren para prevenir las consecuencias?  
Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_
- 6) De que manera sufrirán cambios las emisiones efluentes o desechos sólidos hacia el medio ambiente exterior (aire, agua, desperdicios, etc)?
- 7) Sufrirán cambios las propiedades medio ambientales de los productos cuando estos se utilicen o se desechen?
- 8) Que medidas se necesita tomar para eliminar o disminuir los efectos negativos derivados de los cambios proyectados ?

Saque conclusiones y recomendaciones:

---

---

- 1) Discuta los nuevos cambios en base al estudio realizado.
- 2) Que medidas se requieren para disminuir los nuevos riesgos.
- 3) Se pueden realizar los cambios de alguna otra forma, a fin de evitar los efectos medio ambientales negativos ? En tal caso, como ?
- 4) Cuantifique y clasifique los riesgos nuevos, proponga medidas de preventión, control o mitigación.

En cuanto a los aspectos legales es fundamental que en la empresa se disponga de los textos y se cumplan las leyes, reglamentos, normas y disposiciones vigentes en el Ecuador en materia de medio ambiente de trabajo y medio ambiente en general exterior a la empresa. No obstante, siempre será necesario hacer una adaptación flexible de las mismas a las realidades productivas y particulares de cada plantación. Aunque siempre deberá quedar absolutamente claro que ninguna de las Certificaciones ISO 9000, 14000, o el Sello Verde pueden sustituir la legislación nacional e internacional vigente. Lo máximo que se podría aspirar es que dichas Certificaciones complementen constructivamente o enriquezcan dichas normas legales.

Se debería disponer básicamente de los siguientes documentos legales:

- 1)** Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto No 2393 del 17-XI-1986.
- 2)** Reglamento actualizado de Riesgos del Trabajo del IESS (1991) y el actual (en proceso de resolución)
- 3)** Ley y Reglamento del Uso y Manejo de Plaguicidas
- 4)** Ley de Gestión Ambiental
- 5)** Ley y Reglamento de Servicios Médicos de Empresa(1975)
- 6)** Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo del IESS.1975
- 7)** Ordenanzas Municipales de cada Cantón en donde se ubica la plantación florícola
- 8)** Convenios y Recomendaciones Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reconocidos en el Ecuador
- 9)** Código del Trabajo
- 10)** Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo de la Empresa ( elaborado internamente en consulta con los trabajadores)
- 11)** Código de la Salud

Con esta información y documentación es posible tener un marco general dentro del cual actuar en la empresa.

Sumado a ello se deberán cumplir las normas que exigen evaluaciones del medio ambiente de trabajo y exterior (muestreo de aguas, emisiones y suelo) que requieren los organismos de control.

En todo caso, la propuesta desarrollada a grandes rasgos en este documento procura, más que dar indicaciones precisas, abrir un espacio de discusión con ideas actualizadas, sobre el tema del medio ambiente de trabajo y exterior para así reubicar el tema, tratado y normatizado previamente en base a otro esquema económico y productivo, a la luz de procesos de globalización.

La última palabra no está dicha en cuanto a las mejores medidas de seguridad e higiene del trabajo a adoptarse y siempre habrá la necesidad de estar abierto a los cambios, pero pretendemos de esta manera iniciar o continuar un intento de adaptación a los cambios que han existido internacional y nacionalmente en la producción y que hacen a la necesidad del Ecuador de incorporarse a los mismos de manera específica y de acuerdo a sus propias necesidades.

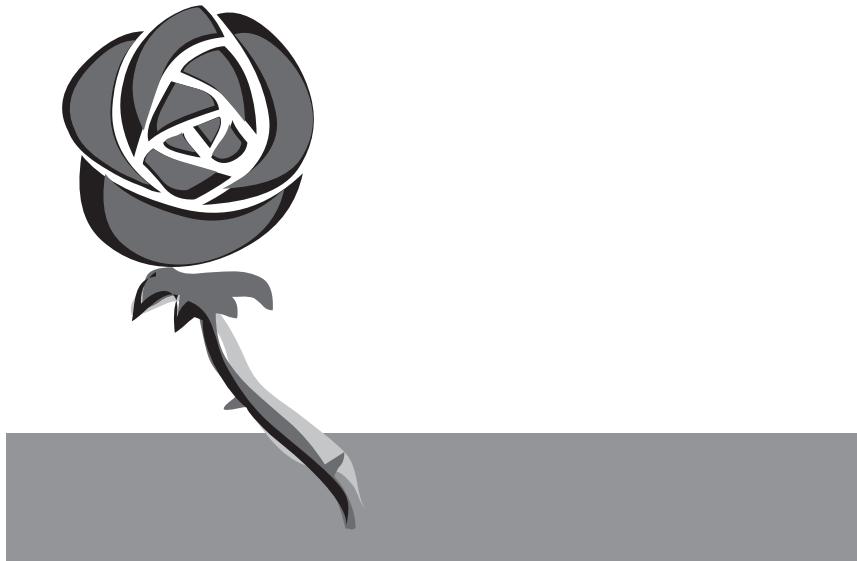
Algunas sugerencias de medidas específicas:

- Breve inducción en los temas de seguridad e higiene y salud en el trabajo a los trabajadores recién ingresados.
- Capacitación específica en el uso y manejo de plaguicidas según las áreas de trabajo y medidas preventivas a aplicarse.
- Señalización de las áreas de trabajo, en particular de los sitios fumigados, estableciendo claramente los horarios de reentrada.
- Exigencias de seguridad e higiene del trabajo antes de comer, después de fumigar, en los vestuarios, comedores y servicios higiénicos.
- Control técnico de las compras de plaguicidas y equipos de protección personal.
- Controles médicos integrales periódicos en donde la realización de exámenes de acetilcolinesterasa eritrocitaria se hagan integrados a Historias Clínicas Ocupacionales. Los exámenes de acetilcolinesterasa eritrocitaria aislados no permiten conocer las causas de los problemas ni las consecuencias generales sobre la salud del trabajador, por lo cual deben realizarse en forma integrada a otros parámetros clínicos y epidemiológicos. No es recomendable la realización de exámenes de acetilcolinesterasa plasmática, ya que además de la elevada variabilidad inter e intra individuo.

dual, puede modificarse por factores ajenos a los plaguicidas organofosforados y carbamatos y además es necesario realizar más de una prueba en el lapso de quince días y complementarla con algún examen de función hepática ( como la Gamma Glutil Transferasa, GGT), para poder hacer interpretaciones válidas y útiles de los resultados obtenidos. Un examen aislado de acetilcolinesterasa plasmática no tiene mayor significación para conocer causas de los problemas ocasionados por plaguicidas o impactos sobre la salud de los trabajadores.

- Exámenes clínicos y estudios de piel, neuropsicológicos, de mutagénesis y evaluaciones de efectos crónicos y salud reproductiva.
- Llevar estadísticas de morbilidad de los trabajadores y de accidentabilidad e incidentes del trabajo.





## *2. CRITERIOS GENERALES PARA EL DESARROLLO DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS EMPRESAS FLORICOLAS.*

**2.1.** Antecedentes.

**2.2.** Concepto de medio ambiente

**2.3.** Introducción

**2.4.** Programa de Gestión Ambiental

**2.5.** Etapas del Programa de Gestión Ambiental

Preparación y Diagnóstico

Política ambiental

Planificación

Implementación

Comprobación y Revisión

**2.6.** La aplicación del Sistema de Gestión Ambiental en las florícolas

**2.7.** Recomendaciones para la protección del medio ambiente en las florícolas.

**2.8.** La participación de la comunidad en las cuestiones ambientales

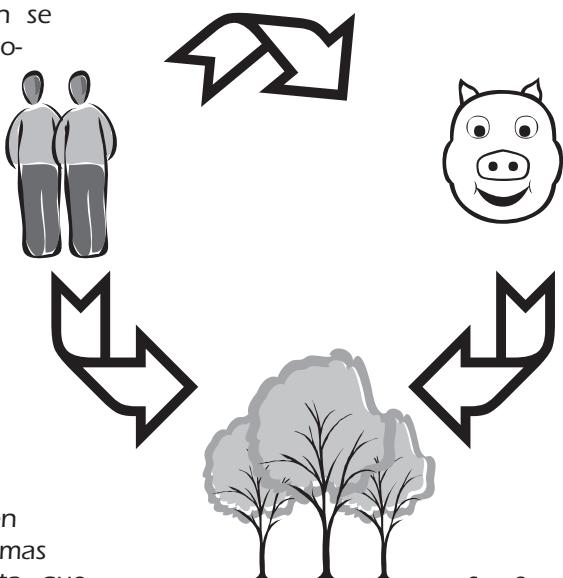
## 2.1.Antecedentes

Entre las exigencias crecientes del mercado mundial se encuentra un énfasis en la protección del ambiente que pudiera ser afectado por determinados procesos productivos. Los organismos de control también han desarrollado normas claras en tal sentido en varios países, incluido el Ecuador. Estas razones están influyendo para que la producción florícola se prepare a este desafío. Siempre debe recordarse que el medio ambiente de trabajo es un eslabón fundamental e insalvable en el proceso de la protección o mitigación de impactos ambientales fuera de la empresa, y que allí generalmente debería comenzar la preocupación por el tema ambiental en los procesos productivos en general.

## 2.2.Concepto de ambiente

Ambiente es el entorno en el cual un sistema de producción se desenvuelve; allí están involucrados fauna, vegetación, los recursos naturales, los seres humanos y su interacción, y además se contempla la potencial contaminación del agua, suelo y aire.

Actualmente se promueven Certificaciones como la ISO 14000, lo cual es importante considerando que sea para calificar como para actuar en consecuencia con las normas se debe tomar en cuenta que requiere organizar verdaderos sistemas de gestión en las empresas, las cuales, a su vez, deben asimilar la legislación ambiental vigente. La Norma ISO 14000 se preocupa de forma enfática sobre el ambiente y el ser humano como parte de ella.



## 2.3. Introducción

En la actualidad el tema ambiental no es un asunto de "moda" ya que el manejar con responsabilidad los recursos naturales y proteger el ambiente es obligación de todos los habitantes del planeta, para garantizar el futuro de la humanidad.

En el ámbito industrial el tema del medio ambiente se asocia a un gasto, porque hay controles de instituciones estatales que sancionan cuando no se alcanzan los límites permisibles en sus mediciones, y las empresas deben realizar adecuaciones para ajustarse a esos límites impuestos. Bien entendido puede resultar una buena inversión.

La preocupación por el medio ambiente nos permite intentar detener de alguna manera el proceso continuo de agotamiento y mal uso de los recursos naturales y la contaminación ambiental. Además, podemos aspirar a un desarrollo sustentable al evitar destruir la capa de ozono, la contaminación de las aguas subterráneas y la de ríos y mares convirtiéndolas en tóxicas, al evitar además la desaparición de las especies, la acumulación de desechos no biodegradables, la contaminación atmosférica, entre otras consecuencias desfavorables.

Cualquier actividad del ser humano, que produzca un impacto negativo al medio ambiente, debe manejarse a través de mecanismos idóneos, que minimicen dicho impacto. En una empresa, es vital que exista un compromiso a todo nivel, con una fuerza laboral motivada que conozca los beneficios resultantes de un cuidado serio del ambiente.

A través de un Programa de Gestión Ambiental es cómo una empresa acopla la producción con el cuidado medioambiental, controlando el impacto de sus actividades, de sus productos o de sus servicios, sobre el mismo. Para ello la empresa deberá definir sus propias metas en relación a su política ambiental y actuar previniendo sobre todo los efectos nocivos sobre la salud y el ambiente de los trabajadores y la población aledaña.

Los beneficios son internos, externos, y variados. Entre otros tenemos los siguientes:

- El personal de la empresa se motiva al conocer que la misma se preocupa por el medio ambiente y por la salud de sus empleados; lo cual crea un sentido de identificación con los objetivos de la misma.
- Mejora la imagen y las relaciones entre la comunidad y la empresa.

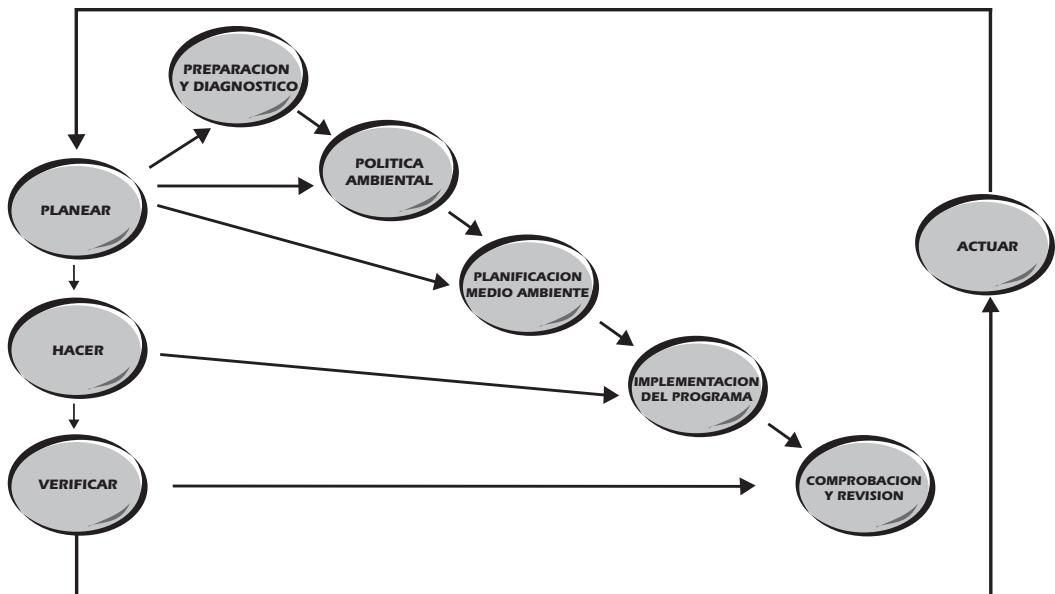
- Establece mejores relaciones con los clientes.
- Ofrece una mejor imagen de marketing.
- Reduce los riesgos de desastres y accidentes en la empresa, que puedan atentar contra la salud y vida de los empleados, contra el medio ambiente, e integrarlos a la propia empresa.
- Se aprovechan mejor los recursos y se reducen los costos de producción.
- Se genera mayor control de todas las actividades de producción.
- Se aprovechan y se manejan de mejor manera los desechos.
- Aumenta en ciertos mercados la competitividad empresarial.
- Se cumplen todas las regulaciones legales ambientales y de protección al trabajador.
- Se evitan sanciones por incumplimientos a las leyes del sector.
- Se logra la aceptación o al menos se puede negociar con los grupos ecologistas.
- Existe la posibilidad de preferencia en el trato, por parte de aseguradoras y grupos financieros.

## 2.4. Programa de Gestión Ambiental

Este Programa funciona bien si tiene todo el respaldo de la máxima autoridad de la Empresa. Para su correcta aplicación se requiere de un Coordinador de actividades de medio ambiente o Jefe del Comité de Medio Ambiente que debe ser una persona "líder" y que tenga buenas relaciones tanto con los trabajadores como con los jefes y directivos de la organización.

Puede haber un Comité de Medio Ambiente, donde estén representados todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos y trabajadores) o pueden cumplirse o complementarse las funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo dándole también atribuciones ambientales. En ciertos casos debe procurarse la apertura para dar cabida a representantes de la comunidad (Juntas Parroquiales, Cabildos, etc.). Las modalidades de incorporación de estos sectores comunitarios, sean temporales o permanentes, deberán definirse de común acuerdo.

## 2.5. Etapas para el Programa de Gestión Ambiental:



La implementación de un Programa de Gestión Ambiental debe contemplar las siguientes etapas:

### 1) PREPARACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Se diagnostican los problemas actuales de la empresa, con la mayor objetividad en las apreciaciones para evitar errores, debiendo adelantarse a los requerimientos de las políticas del Estado. Además es necesario revisar los trabajos ya realizados en esta materia como son:

- Chequear archivos sobre el cumplimiento de normas legales.
- Análisis de prácticas y procedimientos ambientales previos de la Empresa.
- Análisis de incidentes y accidentes en el pasado.

## 2) POLÍTICA AMBIENTAL

Este es el eje de la gestión ambiental. La política ambiental contiene los principios de acción básicos de la empresa en relación al medio ambiente. Sus elementos principales son:

- Cuidar la salud y vida del personal.
- Prevenir la contaminación
- Cumplir la legislación existente.
- Realizar mejoramientos continuos.

Es un documento público que debe ser firmado por la máxima autoridad de la Empresa. Y debe estar actualizado y difundido entre los empleados.

## 3) PLANIFICACIÓN MEDIO AMBIENTAL

- Aspectos medioambientales: Identificar los problemas ambientales tanto internos como externos, asumir las responsabilidades y realizar una agenda de cambio. Chequear las actividades críticas, los servicios, los productos, la frecuencia de aparición, y la intensidad del uso, y el punto de vista de los clientes, etc. A los problemas ambientales externos generados por una empresa se les llama también impactos. Para usarla adecuadamente es preferible tener esta información en cuadros que resulten fácil de entender. Por ejemplo, un problema interno en una florícola puede ser el uso intensivo de algún plaguicida, el impacto producido por este uso intensivo puede ser la contaminación del suelo, a los vecinos del lugar o, si se vierte en algún río, la contaminación de dicho río.
- Cumplir requisitos legales: Realizar una lista actualizada de todos los requerimientos legales y crear un archivo tipo fichas para ingresar los datos de forma ágil, por fechas, para realizar un seguimiento con los límites máximos permisibles de acuerdo a la legislación existente, en lo referente a derrames, descargas de líquidos orgánicos, desechos y descargas peligrosas, y emisiones atmosféricas.
- Objetivos y metas: Todo objetivo debe ser puesto por escrito y cuando se cumpla un objetivo, se debe seguir con el siguiente y así sucesivamente. Estos objetivos

deben ser fácilmente medibles y deben tener un límite de tiempo apropiado al objetivo planteado.

→ Programa medioambiental: Se debe culminar con la elaboración del PROGRAMA MEDIOAMBIENTAL, resumiendo las actividades en un Cronograma.

#### 4) IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Debe cumplir los siguientes pasos:

→ Estructura y Responsabilidad:

Se debe elaborar un organigrama en el cual se aprecie la relación de los miembros del Comité de Medio Ambiente, con los otros departamentos de la empresa, poniendo énfasis en la relación estrecha que debe existir entre este Comité y la Dirección máxima de la empresa. Todo debe estar por escrito, indicando la responsabilidad y las funciones de los miembros.

→ Formación y sensibilización:

Se debe capacitar a todo el personal desde el ingreso a la empresa y de manera periódica para generar una sensibilidad con respecto al medio ambiente, obtener una actitud de colaboración y capacitar en funciones especializadas. El Departamento de Recursos Humanos es el principal responsable, pero los jefes de las diferentes áreas deberán ser también capacitadores.

→ Comunicación:

Es importante para que se puedan comunicar todos los departamentos y, si es necesario, pedir una colaboración externa, como lo pueden ser proveedores y clientes. Aquí la transparencia debe ser fundamental.

→ Documentación de soporte:

Se debe tener los siguientes documentos:

- a) Un Manual que explique brevemente lo que se va a realizar y cómo se va a proceder.
- b) Procedimientos de trabajo: se debe indicar las actividades, no se requiere un documento detallado, para no hacerlo muy burocrático. Se puede indicar en los procedimientos, el control de los documentos, control operacional y de los procesos, conservación de registros, auditorías del sistema, etc.
- c) Instrucciones de trabajo, en todas las áreas; productividad, calidad, seguridad y medio ambiente.

→ Control de documentación:

La documentación debe ser entregada a las personas involucradas, por lo tanto se debe elaborar una lista y debe existir un mecanismo de entrega, copias, correo electrónico, etc.

→ Control operacional:

Se debe exigir elaborar procesos documentados. Toda actividad se debe realizar bien al primer intento. Se debe evaluar a los proveedores y revisar las operaciones críticas.

→ Planes de emergencia:

Se deben realizar Planes de Seguridad y Medio Ambiente. Además es importante tener Brigadas capacitadas teóricamente y a través de simulacros en la Prevención y Ataque de Incendios, en Primeros Auxilios y Evacuación.

## 5) COMPROBACION Y REVISION

Consiste en la ejecución de los siguientes puntos:

→ Seguimiento y Medición: Es la medición de parámetros de

medio ambiente, que deben ser documentados y archivados para comparación. Aquí está la medición de descargas líquidas y sólidas (desechos orgánicos y derrames o descargas de líquidos peligrosos), y emisiones a la atmósfera..

→ No conformidad, acción correctiva y preventiva: Si por ejemplo se encuentra que la medición del pH del agua de una muestra a otra está en un valor cercano a las anteriores mediciones, indica que el sistema está estable, pero si se obtiene valores muy elevados, esto indica que existe una falla en el sistema y debe existir una medida correctiva.

→ Registros: Estos registros de medio ambiente, indican que se está operando adecuadamente, sirve para auditorias, por lo tanto debe ser legible y para mayor comprensión debe ser colocado en una matriz, en la cual se coloque el tipo de registro y qué intervalo de tiempo se utiliza para obtener ese registro.

→ Revisión del sistema por la dirección: Se debe chequear si se están cumpliendo los objetivos, el funcionamiento global del sistema para realizar los ajustes necesarios.

### 2.6.La aplicación del Sistema de Gestión Ambiental en las empresas florícolas

El realizar un Programa de Gestión Ambiental en una florícola, con alcances pequeños o ambiciosos es el inicio para que en el futuro la

empresa pueda acceder con mayor facilidad a la calificación de las normas ambientales internacionales como la ISO 14000, u otras certificaciones ambientales. Las necesidades de mejoramiento en lo ambiental dependen de la empresa florícola en particular, pero a continuación se entregan ciertas ideas para mejoramiento:

#### MANEJO DE DESECHOS.-

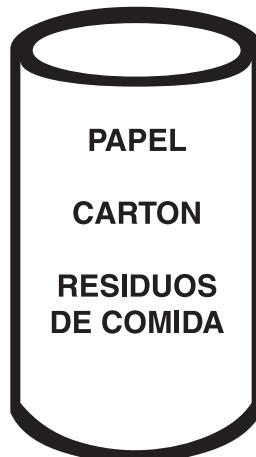
El objetivo es reducir el uso, reutilizar, y reciclar en la mayor parte, los desechos vegetales y no vegetales resultantes de los diferentes procesos de producción, propagación, y post-cosecha y de las actividades administrativas en las fincas.

Todos los desechos provenientes de las diferentes áreas, deben ser manejados en forma óptima, para lo cual se tendrá en cada área un sitio exclusivo para el depósito de basura vegetal y no vegetal. Además se debe construir un Centro de Recolección de Desechos general, en el cual se coloquen temporalmente los desechos de las Centros de Recolección de Desechos de cada área, hasta su evacuación final, ya sea para reciclaje, o para eliminación en un basurero Municipal, como el de Zámbiza.

Para construir éstos Centros de Recolección de Desechos, deben utilizarse materiales de recuperación, de tal manera que puedan reciclarse.

Estos pueden ser:

- Tubos de PVC y /o pingos.
- Sarán.
- Polietileno para cubrir el piso, el techo y las paredes del basurero vegetal.
- Malla metálica de recuperación.
- Se colocarán letreros de PVC en fondo azul con letras blancas, para rotular éstos sitios, en los cuales se debe indicar el tipo de desecho:
  - Basura vegetal:
    - Cartón.
    - Papel.(no - carbón)
    - Césped.
    - Hojarasca.



- Madera.
- Plástico.
- Material contaminado.
- Metales.
- Materiales de construcción.

La altura del Centro de Recolección de Desechos, puede ser de tres a cuatro metros, de tal forma que pueda entrar en éste un camión para recolectar basura vegetal. Se le cubrirá completamente con polietileno, de tal manera que se impida que a través del viento, los desechos se dispersen por fuera del mismo. Este basurero se debe mantener limpio de malezas en su interior y alrededor del mismo.

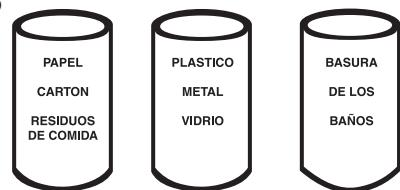
Cada oficina debe tener 3 basureros identificados así:

a) Papel, cartón, y residuos de comida: Este tipo de residuos se colocarán en los basureros vegetales respectivos. Se debe verificar que el papel antes de ser depositado en el basurero no tenga grapas ni clips. Tampoco se debe colocar allí papel carbón, acetatos, papeles de caramelos ni de chicles.

b) Plástico, metal y vidrio: Se colocan este tipo de desechos en el basurero respectivo correctamente clasificado.

c) Basureros de los baños: En ellos se colocará solo papeles higiénicos los mismos que se evacuan en fundas plásticas hacia los basureros respectivos para luego ser incorporados en las pilas de compostaje.

#### Manejo de Desechos No Vegetales



Toallas Sanitarias y Papel Higiénico: En los baños de mujeres, habrá un basurero exclusivo para colocar allí las Toallas Sanitarias. El papel higiénico se colocará en fundas plásticas negras en el Basurero Vegetal y serán evacuados a los lechos de Compostaje todos los días. Las toallas sanitarias serán colocadas en fundas plásticas azules para ser evacuadas una vez por semana a un mini relleno sanitario.

Dentro de éstos se puede tener:

- Polietileno de invernadero.
- Material plástico: como Vasos, mallas, balde, canastas, capuchones.

- Fundas plásticas (transparentes y negras), Tubos plásticos y de PVC.
- Canecas, Acetatos.
  - Tubos metálicos, Alambre, sublimadores.
- Costales.
  - Papel carbón, Papel fax.
- Focos, Frascos de vidrio.
- Material de construcción.
- Plástico de bromuración.
- Guantes, Botas de caucho.
- Filtros y mascarillas de aplicación.
- Residuos de soluciones de Postcosecha.
- Residuos de combustibles y lubricantes
- Madera.
- Polietileno con aceite.
- Filtros, repuestos automotrices.
- Pilas, baterías.
- Desechos no vegetales del comedor.

Manejo por tipo de desechos:

→ Polietileno de invernadero:

Este tipo de material, debe en lo posible ser reciclado, a través de su venta a empresas que se dedican a este trabajo en forma segura.

→ Vasos Plásticos y capuchones:

Se colocarán en los Centros de Recolección de cada área en el lugar para PLASTICOS. Si no se los puede reciclar se los enviará al relleno de Zámbiza mensualmente.

→ Canastas plásticas, baldes plásticos, tubos PVC, canecas rotas, mangueras plásticas, mallas plásticas (no contaminados con plaguicidas): Estos desechos se colocarán en los basureros de cada una de las zonas en el área para PLASTICOS, y serán clasificados por separado en un Centro de Recolección General, para reciclar con empresas recicadoras. Estos desechos se reciclarán y no se podrán vender a los trabajadores.

En caso de estar contaminados con plaguicidas, se les debe enterrar o enviar al relleno Municipal de Zámbiza.

→ Fundas Plásticas, cintas de polietileno:

Se colocaran en cada una de las zonas en el área para PLASTICOS y se tendrá un sitio aparte en el Centro de Recolección General.

Estos desechos se colocarán en el Centro de Recolección General en su sitio específico y se evacuará al Relleno de Zámbiza mensualmente.

→ Tubos metálicos:

Se lo colocará en los Centros de Recolección de cada una de las zonas en la parte de Metales. En el Centro de Recolección General de Desechos, se los ubicará en un sitio exclusivo.

Se contactará a posibles recicladores de este material, en caso contrario se los enviará al relleno de Zámbiza mensualmente.

→ Alambre, clavos, pedazos de varillas:

Se colocará en la zona correspondiente a Metales. Se debe recuperar el alambre que sea posible a fin de reutilizarlo en la finca.

→ Canecas plásticas:

Cuando se trate de las canecas que han contenido ácido fosfórico, ácido nítrico, formol o hipoclorito de sodio, se las puede reutilizar, luego de realizar un triple lavado, para basureros.

→ Costales:

Se pueden reutilizar para embalaje de compost, humus o evacuación de desechos vegetales.

→ Papel carbón, papel fax, acetatos, focos, material de computación, pilas, baterías, filtros, repuestos automotrices, frascos de vidrio:

Se los puede enviar al Relleno Sanitario Municipal de Zámbiza, o enterrarlos en un mini relleno sanitario en la empresa.

Botas de caucho:

Las debemos reciclar con empresas que se dediquen a éste proceso, siempre que no estén contaminadas con plaguicidas, en cuyo caso se

las debe destruir completamente para que no sean reutilizadas, y se las debe eliminar en un relleno sanitario.

—> Mascarillas, filtros y guantes de caucho, trajes de caucho:  
Se las destruirá completamente y se las enterrará en un relleno sanitario

—> Residuos con soluciones de plata de la Post-cosecha:  
A estas soluciones que han cumplido su tiempo de uso, se le añadirá hipoclorito de sodio a razón de 25 cc por litro. Se debe esperar dos días y recolectar el precipitado, el cual se lo puede reciclar, o de lo contrario enterrar en el mini relleno sanitario de la Empresa.

—> Madera:  
La mayor parte de ésta se la debe reutilizar en la empresa; pero en caso contrario se la enviará al Relleno Sanitario Municipal de Zámbiza. De ninguna manera se la debe quemar o utilizar como leña, ya que contiene residuos de plaguicidas.

—> Residuos de combustibles como gasolina, diesel, aceites o lubricantes.

En caso de no poder reutilizarlos, se los debe enviar al relleno sanitario municipal.

—> Desechos no vegetales de los comedores:  
Los desechos no vegetales resultantes de las actividades de los comedores, como envases y fundas plásticas, empaques de aluminio, latas, etc. deben ser evacuados en forma separada, de los desechos orgánicos, como residuos de alimentos, cartón, papel, y se los enviarán al relleno sanitario municipal.

## 2.7.RECOMENDACIONES PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS

### TRATAMIENTO DE DESECHOS

- a) Mantener la plantación limpia, recolectar la basura separando los diferentes tipo de desechos como, plástico, vidrio y papel, con el objetivo de reciclar o enviar a los centros de desechos.
- b) Los plaguicidas no se deben botar en basureros públicos, es lo menos recomendado. Los desechos se deben enterrar en una fosa de por lo menos 3 metros de largo, 3 metros de ancho y 4 metros de profundidad en un lugar aislado y lejos de lagunas, cursos de agua, etc., no debiendo existir riesgo de inundación en el sector. Las fosas deben recubrirse con una capa de arcilla de 10 cm y cal de 3 cm y llenarse intercalando capas de 15 cm de cal y desechos biodegradables. Para taparlos se debe colocar estiercol o abono orgánico en los últimos 50 cm, se recomienda marcar y registrar el lugar de entierro.
- c) Se recomienda en forma preferencial enterrar los desechos de plaguicidas, en mini rellenos sanitarios. Se debe tomar en cuenta que los plaguicidas no se deben incinerar, porque pueden contener compuestos peligrosos o explosivos y además al hacerlo se contamina el ambiente y afecta a la capa de ozono.
- d) Nunca se debe verter el líquido resultante en los canales de regadío o al alcantarillado público. Muchos plaguicidas del tipo organofosforados, carbamatos y piretroides pueden ser descompuestos por hidrólisis, generalmente mezclando con solución de carbonato de sodio al 10% ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$  al 10%), o hidróxido de sodio al 5%, (sosa cáustica,  $\text{NaOH}$  al 5%). Esta última corroe la piel y afecta a los ojos, por lo que se debe manipular con cuidado. Se debe preparar la cantidad exacta de plaguicidas a utilizarse para evitar residuos. En caso de haberlos se debe aplicar esa cantidad en las camas de las plantas, a las que se acaba de aplicar el plaguicida.
- e) Evitar contaminar ríos, acequias, arroyos que pasen cerca de la plantación. No botar basura, plaguicidas, ni aguas servidas en sus aguas.
- f) El lugar destinado para el reservorio, se debe cerrar para evitar contaminación y accidentes.

g) Colocar barreras para evitar la propagación de plaguicidas por el aire a los vecinos y población en general. La barrera natural consiste en sembrar árboles en todo el perímetro de la plantación, hasta que estos estén lo suficientemente grandes se puede colocar las barreras artificiales, que generalmente son estructuras de plástico o sarán de unos 10 metros de alto.

h) Alternativas de tratamiento de aguas residuales para las florícolas  
En los últimos años, se ha acentuado la contaminación de los cuerpos de agua, debido al manejo inadecuado de las aguas residuales de origen industrial y urbano. Ante tal situación, es necesario promover el desarrollo de tecnologías que coadyuven a mejorar la calidad de los efluentes y que al mismo tiempo sean adecuadas al contexto ambiental.

Conocemos que existen varios sistemas de tratamiento de aguas residuales, los cuales, en algunos casos son demasiado costosos (como los tratamientos químicos). En otros casos, el costo es bajo (como el aprovechamiento de plantas acuáticas).

Aprovechamiento de plantas acuáticas para el tratamiento de aguas residuales.

El fundamento de este tipo de tratamiento consiste en que los compuestos presentes en el agua son absorbidos e incorporados dentro de la estructura de las plantas acuáticas, logrando eliminar la contaminación del agua y favoreciendo la restauración de la calidad de la misma. Las plantas acuáticas usadas para el tratamiento de las aguas residuales deben contar con las siguientes características:

- 1. Alta productividad.
- 2. Alta eficiencia de remoción de nutrientes y contaminantes.
- 3. Alta predominancia bajo condiciones naturales adversas.
- 4. Fácil cosecha

A continuación se describen las características de tres tipos de plantas acuáticas flotantes que cuentan con dichas características y que tienen alto potencial para ser aprovechadas en los sistemas de tratamiento de aguas residuales. (INSTRUCT se encuentra realizando un ejemplo de esta aplicación en la Comunidad de Puerto Alegre).

A) Lirio acuático.

Aunque existen estudios para el tratamiento de efluentes con varias especies de plantas acuáticas, el lirio ha sido el más utilizado para este fin, debido a sus características. Se ha demostrado que la productividad del lirio acuático está en función de la temperatura del aire, la disponibilidad de nutrientes (principalmente nitrógeno) y la densidad de la planta.

El ecosistema total, en las lagunas con lirio es el que contribuye al mejoramiento de la calidad del agua, especialmente las bacterias asociadas a la raíz, ya que se ha observado que con ellas la planta es capaz de absorber más nutrientes que por sí sola. Además, las plantas proveen sombra que impide el crecimiento de algas, permitiendo que actúe como filtro biológico clarificando y purificando el agua.

Por otro lado, no sólo existen estudios de lirio acuático para el tratamiento de efluentes residuales sino también para la remoción de metales pesados. Se ha determinado que en el sistema radicular se concentran los metales absorbidos y que las cargas eléctricas que dependen del pH en esta zona tienen gran influencia en la absorción de metales.



#### B) Lemnáceas.

Las plantas del género *Lemna* son conocidas comúnmente como lenteja de agua. Sus hojas son pequeñas y raramente exceden los 5 mm de longitud. Algunas veces las hojas se agregan como resultado de la reproducción vegetativa de la planta, pero en general la planta puede permanecer agregada o solitaria.

Se ha descrito el uso de otras lemnáceas y de *Azolla pinnata* para la remoción de nutrientes de las aguas contaminadas y para remover plomo y zinc. Investigaciones sobre la cinética de absorción y acumulación de cadmio y talio han llevado a proponer a *Lemna minor* como un material útil en bioensayos que permitan conocer la toxicidad de metales y en el monitoreo de cuerpos de agua contaminados.

#### C) Salviniás.

*Salvinia spp.* ha sido utilizada para la remoción de zinc, y la biomasa obtenida se reportó útil para la producción de biogás. (Las Salviniás han sido poco utilizadas para el tratamiento de aguas residuales, por lo que existen pocas investigaciones y trabajos al respecto)

### DESCRIPCION DEL SISTEMA Y MODO DE OPERACION

Se ha descrito que el mecanismo de purificación en las lagunas con plantas acuáticas se lleva a cabo de la siguiente manera:

a) La oxidación de la materia orgánica la realizan las bacterias asociadas a la raíz de la planta. Esta oxidación se ve favorecida por el transporte de oxígeno de las hojas a la raíz.

b) La remoción de nitrógeno se realiza por absorción de la planta y por una combinación de procesos microbianos de nitrificación- desnitrificación.

c) La remoción de fosfatos y otros iones se lleva a cabo en gran parte por la absorción de la planta y en menor proporción por los microorganismos y mecanismos de precipitación.

Las lagunas pueden ser construidas con un declive para que el efluente fluya por gravedad. Para fines de diseño es importante considerar la altura de éstas, ya que se ha demostrado que en las lagunas de menor profundidad la remoción de contaminantes ocurre en menor tiempo que en aquellas más profundas. La dimensión de las lagunas está en función del volumen de efluente y de la carga contaminante del mismo. Las plantas pueden ser utilizadas para la alimentación de animales, siempre y cuando las aguas residuales tratadas no contengan sustancias tóxicas. En el caso de efluentes industriales que contengan compuestos tóxicos, la biomasa obtenida podría utilizarse para producir metano, a través de la digestión anaerobia.

#### VENTAJAS Y DESVENTAJAS

La principal ventaja de los sistemas de tratamiento a base de plantas acuáticas, es su bajo costo de construcción y mantenimiento, así como su simplicidad de operación. Además, puesto que se utiliza un recurso disponible, hasta ahora no aprovechado en muchos lugares y que puede tener diversos usos, la rentabilidad de la tecnología, aumenta.

Otra de las ventajas de este tratamiento biológico consiste en que puede utilizarse para la remoción de sustancias tóxicas persistentes, y además puede aplicarse a efluentes municipales, que aún no se controlan adecuadamente y causan un gran impacto negativo en el ambiente.

La única desventaja de esta tecnología es que se requiere de una superficie considerable para las lagunas. Sin embargo, las tierras marginales pueden ser aprovechadas. Además, se requiere instalar plantas piloto para evaluar parámetros de diseños específicos para cada región, cada planta y cada tipo de efluente.

#### MANEJO DE AGROQUIMICOS.-

i) Mantener los invernaderos abiertos en lo posible si las condiciones técnicas lo permiten. Pero al momento de la fumigación es importante que las cortinas se bajen. Programar estrictamente desde el punto de vista técnico los tiempos de reentrada.

j) Rediseñar los programas fitosanitarios para reducir la intensidad y la concentración en el uso de plaguicidas. Y tratar de



adoptar prácticas de control biológico de plagas en base al manejo integrado de plagas y enfermedades, a través de controles biológicos, físicos y culturales. No utilizar plaguicidas prohibidos, ni clase 1a o 1b.

- k) Se debe en lo posible desarrollar en la finca un programa de señalización, el cual es básico para prevenir accidentes y enfermedades en el trabajo.
- l) Capacitar adecuadamente al personal sobre el uso de plaguicidas y de manera muy especial a los fumigadores, supervisores y bodegueros.

#### RELACIONES CON LA COMUNIDAD.-

- m) Mantener relaciones cordiales con la comunidad, creando espacios de discusión, control y solución de los problemas.
- n) Es importante compartir con los vecinos el tema sobre el cuidado ambiental y de la salud humana; explicándoles como la empresa protege a su personal y prepararlos para una conducta similar.

#### NORMATIZACION, LEGISLACION Y PROGRAMACION.-

o) Cumplir con las Ordenanzas Municipales sobre las descargas líquidas o sustancias nocivas a la red de alcantarillado o a los cursos de aguas, y emisiones a la atmósfera. Ver Instructivo para la aplicación de la Ordenanza Sustitutiva del Capítulo III para la prevención y control de la contaminación por las descargas líquidas y las emisiones al aire de fuentes fijas, del Capítulo V del Libro Segundo del Código Municipal, de la Dirección de Medio Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Este Instructivo presenta todos los requisitos necesarios para proceder al registro y a la presentación de planes de contingencia, a la calificación de impacto ambiental para establecimientos nuevos, para la obtención de permisos de descargas líquidas y/o emisiones, para la preparación de informes de caracterización físico-química, para la evaluación de datos evaluados y sanción por contaminación, para la fiscalización y control ambiental, para la notificación de fallas y de las obligaciones.

p) Cumplir con normas básicas para el manejo seguro de plaguicidas en la Floricultura, de acuerdo al Reglamento de Uso y Aplicación de Plaguicidas en las Plantaciones dedicadas al cultivo de Flores, aprobado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

q) Elaborar el Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo de la empresa, para prevenir los accidentes y las enfermedades del trabajo.

r) Desarrollar un Programa de Salud Ocupacional, a través del cual los empleados se sometan a una examen general periódico y se establezca el tipo y frecuencia de exámenes, en base a los riesgos del trabajo existentes.

## *2.8. La participación de la comunidad en los aspectos ambientales en relación a las florícolas.*

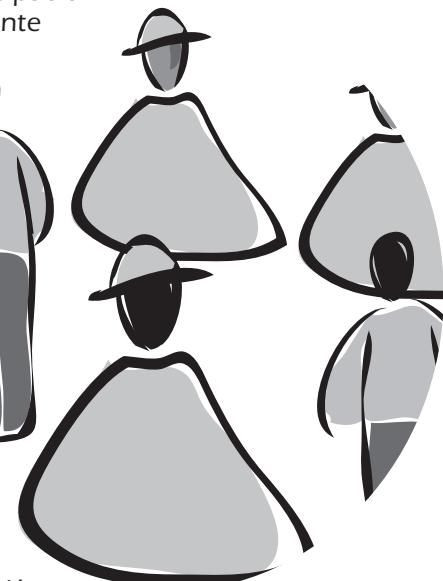
La participación de la comunidad en la gestión ambiental es fundamental en aspectos generales. En el caso de la producción florícola es muy importante que se haga un proceso de discusión que ayude a plantearse los problemas que podrían derivar de su presencia productiva en las áreas aledañas a las comunidades indígenas y las cabeceras parroquiales.

En este sentido, consideramos que la participación de la comunidad debería darse en el siguiente sentido:

1) Identificando diferentes aspectos sociales, económicos, culturales, ambientales y sanitarios sobre los que podría impactar la producción florícola. Tomar en cuenta el tema del empleo, la organización familiar, la cultura local, la organización social, la producción sostenible, la salud de los trabajadores y la comunidad, la protección ambiental, deberá ser fundamental el conocimiento del contexto.

2) Analizando sus causas y consecuencias y, si es necesario procediendo a buscar cuantitativa y cuantitativamente mediante mediciones específicas, por ejemplo de la contaminación de las aguas, considerar su posible daño al ambiente.

3) Recogiendo las opiniones de vecinos y pobladores, prestando atención a sus criterios, sobre cambios que consideren que se ha producido con la presencia de las empresas productoras de flores en sus familias, parcelas, animales, trabajadores, etc.

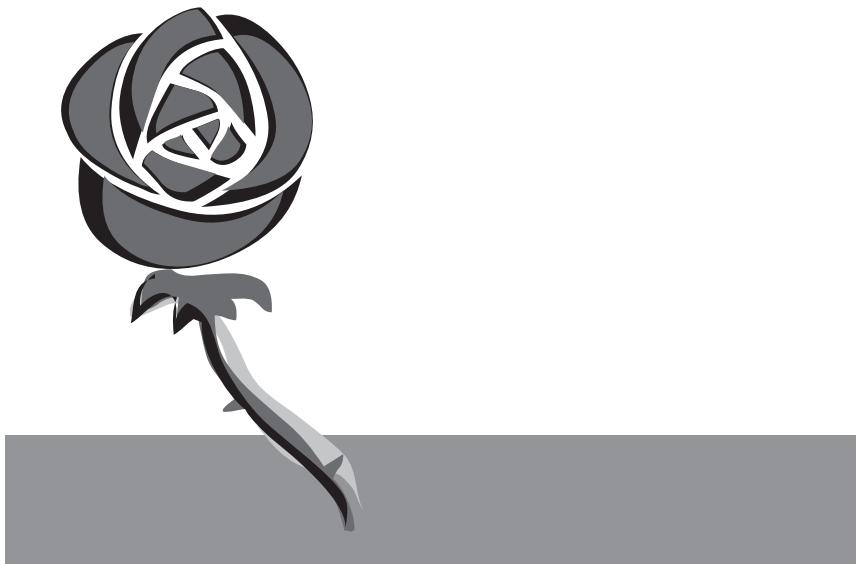


4)Promoviendo una amplia participación para analizar estos temas, incluyendo otros problemas que podrían existir, propios de las comunidades o poblaciones cercanas y que podrían agravarse o complicarse con la presencia de las empresas florícolas.

5)Discutiendo propuestas, planes, programas, actividades que ayuden a solucionar los problemas detectados, eliminar sus causas, controlar sus efectos o mitigar sus impactos especialmente sobre la salud y el ambiente.

6)Elaborando junto a las empresas florícolas, autoridades locales, entidades de especializadas y de control y población en general, planes de mejoramiento ambiental, comprometiendo a todos los actores sociales de la zona a aportar para solucionar problemas y tener un ambiente saludable y sustentabilidad en las fuentes de trabajo y producción.

Para poder avanzar en esta dirección se requiere que las comunidades y las organizaciones locales constituyan Comités o Comisiones Ambientales o de Gestión que se preparen para crear espacios de discusión sobre los puntos mencionados anteriormente con sus propios representados y con las empresas y autoridades locales u otras organizaciones dedicadas al temas. Es bueno señalar que estas organizaciones o embriones de organizaciones ambientales deben prepararse ampliando sus conocimientos técnicos, su capacidad de investigar los problemas y estableciendo relaciones y puentes con entidades especializadas para buscar alternativas a los problemas que se pudieran ir identificando. Es recomendable que estas organizaciones especialicen al menos a uno de sus miembros, (lo mejor sería que fueran varias personas las que profundizan los conocimientos) y que tengan acceso a la capacitación mas avanzada para después trasmitirla dentro de sus propias comunidades y organizaciones.



### *3. LOS SISTEMAS DE SALUD NO FORMAL Y FORMAL Y EL ABORDAJE A LA CUESTION DE LOS PLAGUICIDAS.*

Tomando en cuenta que la mayoría de los trabajadores de las plantaciones de flores proceden de comunidades indígenas y campesinas aledañas o alejadas pero que mantienen y reproducen sus sistemas socio - culturales propios de salud, realizamos un taller de trabajo con Agentes No Formales de Salud entre quienes se incluyeron: shamanes, curanderos y comadronas, a fin de conocer tanto sus criterios en la identificación del riesgo del uso y manejo de plaguicidas, como los comportamientos, actitudes y prácticas que ellos tienen respecto a los mismos.

Estos elementos provistos por dicho evento y la posterior reflexión con los Yachag Vidal Sanchez y Manuel Velasquez, permitieron arribar a las siguientes conclusiones preliminares que, si bien, no pueden ser tomadas como criterios definitivos ya que requieren una profundización, pueden ser orientadores de la acción de Agentes de Salud Formales y No Formales a fin de compatibilizar sus actividades, establecer claramente alcances y limitaciones de sus aportes y proyectar una estrategia en común que considere ambos sistemas y que ayude a prevenir las

causas y consecuencias de la inadecuada situación de salud, seguridad e higiene en el trabajo en los trabajadores de las florícolas y en la comunidad.

Es necesario reflexionar que la aparición de los agroquímicos es reciente, en comparación con la existencia de los Sistemas No Formales de Salud. Además, la utilización de los agroquímicos en la agricultura no ha sido un proceso suficientemente elaborado por la comunidad andina, ya que ésta proviene de una experiencia de agricultura orgánica basada en el uso de abonos y productos naturales . Al contrario, la introducción de los agroquímicos en la producción comunitaria andina se ha hecho de manera abrupta y sin integrarla a la cultura ancestral de cultivo de los indígenas de la Sierra Ecuatoriana. Eso ha tenido varias consecuencias, en particular el hecho de que se haya incluido una tecnología denominada no incorporada, es decir, no articulada coherentemente a sus formas de producción, lo que conlleva a una dificultad para su uso y manejo que se traslada también a la utilización insegura de estos productos. De tal manera que para el Sistema de Salud no Formal, que acompaña la realidad productiva andina desde el punto de vista socio - cultural y sanitario, tampoco ha sido simple entender esta nueva situación y procesarla sobre la base de categorías propias, dejando también abierta la pregunta sobre si eso es posible y cómo podría darse.

En todo caso el uso de los plaguicidas es una realidad que se ha puesto delante de los Sistemas de Salud No Formales y sus agentes de salud hacen esfuerzos, con bastante dificultad, para asimilar esta nueva situación.

La actividad desarrollada por nosotros para procurar un acercamiento entre las instancias de salud No Formales y Formales no es nueva en términos generales, pero sí podría ser interesante para tratar este tema desde el punto de vista productivo y sanitario conjuntamente. Por eso no deberían tomarse estos criterios como conclusión de un análisis exhaustivo y suficiente, sino como resultado de un intento realizado en un momento determinado, actual y que obliga a repensar esta situación para obtener logros concretos y avances en la capacitación. Y sobretodo puede ser útil en las actividades de prevención de los efectos nocivos del uso y manejo de plaguicidas en general y en la floricultura en particular, sobre la salud y el ambiente.

En el mejor de los casos nuestra aspiración en este sentido es dejar planteado el problema para acortar distancias entre nuestra visión formal y la producción moderna por un lado y un entorno andino tradicio-

nal por el otro. La producción florícola obtiene la fuerza de trabajo de las comunidades vecinas y las incorpora a la empresa pero el hecho que esos campesinos - indígenas se introduzcan en una lógica empresarial moderna, no significa que mecánica o automáticamente van a aceptar o asimilar los conceptos formales de salud, seguridad e higiene del trabajo. Para lograr esa capacitación se requiere habitualmente en poblaciones urbanas y de cierta experiencia en el sector formal de la economía, algún tiempo, y en este caso requiere además, propuestas adecuadas a su realidad para hacerlo.

De igual manera se debe reflexionar sobre los aspectos ambientales que tienen su propia dinámica socio - cultural tanto en las comunidades andinas como en las poblaciones mestizas de las parroquias aledañas.

### *3.1. Conceptos y prácticas de salud-enfermedad en los Sistemas No Formales de Salud en relación al tema de plaguicidas.*

Para los Agentes de Salud No Formales la salud está asociado a "una buena alimentación, felicidad, amor y amistad, aseo personal y servicios higiénicos, buen clima, comunicación adecuada, tranquilidad y ausencia de molestias".

Por su lado, enfermedad tiene relación con procesos tales como "cambios climáticos desfavorables, polvo", que provocan cambios en el cuerpo: "pérdida de apetito, tos, diarrea y cólicos, sarna o rascabonito", "no vemos el mal, pero llegó". Puede presentarse "el Espanto por caídas", "el Mal Aire", "el Mal de la Calle" (brujeado), "el Mal Viento", "el Arco Iris Blanco" (cansancio, dolor de espalda y de cintura, pies y pulmones), o "la sed".



dolor

Desde el punto de vista anatómico - funcional pasa su visión cultural "el cuerpo funciona como un todo, en el cual los órganos están interrelacionados y es difícil separarlos".

Trabajo es una parte integral de la vida, "el trabajo es la actividad diaria del hombre y la mujer". "Si no trabajamos no habría nada". "No habría cómo estudiar, criar a los hijos y alimentarse".

Los instrumentos de trabajo consisten en "herramientas, palos, machetes, yunta de bueyes, arado, rastrillo, azadón, el objeto de trabajo es la tierra con la semilla, tubérculo y raíz, y el abono, y que ayudan para que crezcan y den buen fruto", y los "químicos". La olla de chicha es considerada inclusive un componente de este proceso de trabajo, ya que se integra como un requerimiento cultural de la actividad comunitaria.

"Es necesario fumigar por los gusanos, lancha, moscos, para que haya curación y desarrolle. Se usa el fijador y el malathion". "A veces se usan para deshierbar". "Estos productos intoxican y si la persona ya está enferma es aún peor". Son "apestosos" y entran "por donde hay hueco: nariz, boca, "poros" de la piel de las manos y cuerpo y de la vista". Producen "nervios, náuseas, tos, dolor de cabeza, mareos y desmayos". "Produce además, intoxicación del corazón, pulmones, dolor de garganta. No se puede respirar, hay fiebre, pero esta es distinta a la fiebre de la infección". En el invernadero, "la gente se cocina por dentro por los productos y el calor".

Para el diagnóstico se dividen los casos:

**1)** "Cuando hay mareo, náusea y dolor de cabeza hay envenenamiento" y "hay que actuar rápidamente para enfriar". "Hay que ver si está paralizado". Puede estar la orina amarilla y sufrir calambres".

Se puede diagnosticar con el cuy: "se ve cocinado el pulmón, hígado, riñón o coágulo en el corazón". También pueden verse afectados los ganglios linfáticos o "secas".

**2)** "Si está envenenado por largo tiempo tiene tos, pulmonía, baja de peso y se pone amarillo y anémico".

Respecto al tratamiento se sugiere:

En casos agudos: "dar agüitas ( hierbas cocinadas, "pero no es cocinar por cocinar"), masajes y ayudar al paciente a hacer movimientos con masajes para activar los músculos".

Se pueden dar "medicinas de campo: agüitas frescas a tomar o agua mineral hasta que la orina se haga blanca". "Se pueden hacer agüitas de llantén, linaza, taraxaco, caballo chupa, cuyanguilla, agua de berro, pelo de choclo y chulco". "También se usa la chancopiedra, riñosan, paños de agua fría y masajes".

Estos elementos permiten señalar algunos aspectos fundamentales que deberían considerarse para lograr resultados preventivos.

- 1)** Los conceptos de salud y enfermedad no formales son diferentes a los del sistema formal.
- 2)** El concepto de trabajo también es diverso y al mismo tiempo, los riesgos del trabajo son planteados de otra manera. El trabajo es parte de la vida, como un todo, no separado por jornada, riesgos, ingresos.
- 3)** El diagnóstico en la concepción comunitaria va ligado al tratamiento.
- 4)** Los aspectos preventivos parecen ser los más importantes.
- 5)** Se reconocen las limitaciones para tratar el tema, más allá de los aspectos de atención inmediata.
- 6)** Se tratan los síntomas pero no se abordan las causas. En este sentido solo se atiende la deshidratación, el decaimiento, las náuseas y trastornos gastrointestinales, pero no se dispone de respuestas específicas o concretas para la intoxicación.

### *3.2. Conceptos y prácticas de salud - enfermedad en los Sistemas Formales de Salud en relación al tema de plaguicidas.*

Los Sistemas Formales de Salud, a través del desarrollo de la Salud Ocupacional han avanzado significativamente en la identificación de la exposición y los efectos que tienen los plaguicidas sobre la salud de los trabajadores. En este sentido es importante destacar que actualmente existen, aunque no estén a la disposición en el Ecuador todavía, importantes avances técnicos y científicos que permiten identificar dónde, cuándo y cómo se exponen quienes usan plaguicidas, dependiendo del tipo de cultivo, del tipo de trabajo, de la forma de utilización de los mismos. Además es posible identificar la presencia de los metabolitos de los plaguicidas (es decir, los productos de la degradación de los plaguicidas que han ingresado al organismo y que son eliminados por ejemplo, a través de la orina). También se ha avanzado en el conocimiento de los efectos clínicos, en particular de los

llamados efectos centinelas que permiten rápidamente y antes de que se produzca una intoxicación aguda, advertirnos que estamos frente trastornos relacionados a una exposición elevada a los agroquímicos.

Desde el punto de vista de los tratamientos, existen algunos medicamentos que actúan específicamente sobre algunos productos, otros que actúan sobre los síntomas que aquellos producen, pero además se cuenta con la posibilidad de realizar una serie de acciones, como higiene general, lavado gástrico, intubación si hay problemas respiratorios, hidratación mediante sueros, etc. que posibilitan dar una atención general que permite al menos mantener al paciente y evitar que se desencadenen procesos de descompensación que queden sin control y puedan llevar a la muerte rápidamente.



Sin embargo no existen tratamientos específicos para los efectos crónicos de la gran mayoría de los plaguicidas que se utilizan habitualmente, en parte porque todavía no se conoce claramente su impacto a largo plazo. Por ello resulta fundamental la identificación temprana de los síntomas vinculados al uso y manejo de los mismos, el aislamiento del paciente de dicha exposición y la adopción de medidas generales para evitar complicaciones.

Por las razones anotadas, la prevención, basada en una información adecuada y oportuna y en una capacitación específica para el uso de los agroquímicos sigue siendo una tarea fundamental.

En los Hospitales y Centros de Salud e incluso en los Consultorios Médicos y Servicios Médicos de Empresa deberían existir los medios mínimos imprescindibles para atender intoxicaciones agudas y sobretodo para identificar síntomas y signos de sobreexposiciones o intoxicaciones crónicas.

## *2.3. La complementación entre los Sistemas No Formal y Formal de Salud en el tema de plaguicidas*

Los puntos de contacto entre los Sistemas de Salud No Formal y Formal en este tema estarían dados por:

**1)** La necesidad común de apuntar hacia la prevención, ya que las limitaciones frente a los efectos existen en ambos sistemas, salvando las importantes diferencias entre ellos. El Sistema Formal cuenta con algunas respuestas específicas para enfrentar la intoxicación, como es el uso de oximas, atropina, etc., pero el uso de estos sólo es posible para tratar los efectos de algunos agroquímicos, como algunos organofosforados y carbamatos.

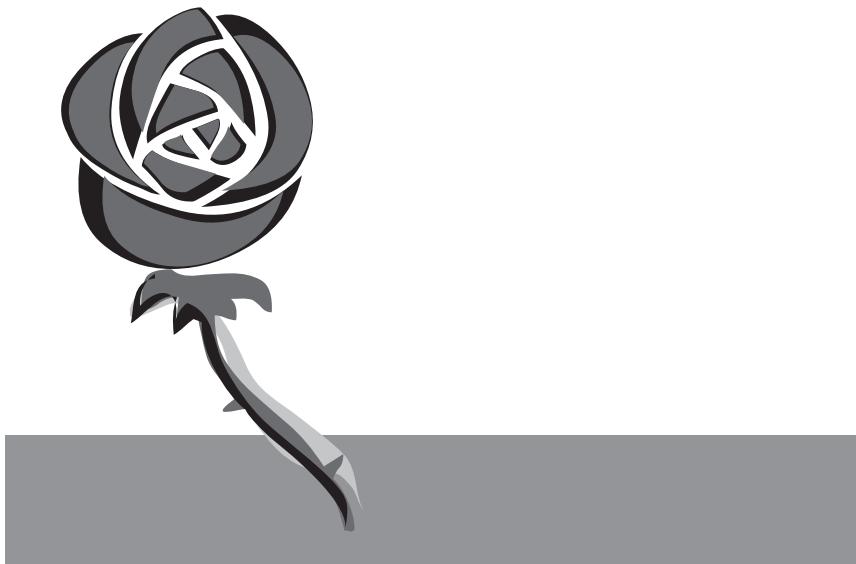
Por lo tanto una estrategia preventiva común basada en la eliminación del uso de algunos productos muy tóxicos (Tipo 1a y 1 b) o prohibidos (ver Anexo I), la disminución del uso de otros cuyos efectos son conocidos, el desarrollo de formas de disminución de la exposición a todos los productos utilizados y el uso del equipo de protección personal (mascarillas, botas, guantes, equipo de fumigación para los fumigadores, etc.) permitiría adelantarse a los efectos.

**2)** La necesidad de que en caso de que un intoxicado asista a un Agente de Salud No Formal antes de buscar otra ayuda médica se identifique rápidamente el caso relacionado al uso de los plaguicidas y se lo derive también de manera inmediata, después de la atención de emergencia, al sector Formal, una vez reconocidas las limitaciones del Sistema No Formal para atenderlo. Es decir, es necesario buscar por todos los medios acortar el tiempo entre la aparición del problema y la posibilidad de atenderlo con los



mejores recursos médicos, sin romper o eludir los caminos socio - culturales no formales de atención a la salud, sino acelerando el paso de cada fase o agente de salud que toma el caso, en la búsqueda de soluciones oportunas y adecuadas.

**3)** La necesidad de compartir la capacitación sobre este tema entre los Sistemas No Formal y Formal de Salud como una forma de presentar las dos realidades e intercambiar entre sí y con los participantes, conocimientos y experiencias sobre conceptos y prácticas diferentes, como las señaladas previamente.



## *CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES*

De los trabajos realizados, resultan algunas conclusiones importantes que van enriqueciendo el proceso en la búsqueda de soluciones.

Entre las mas destacadas parecen ser:

- 1)** La necesidad de crear espacios de discusión y acción locales entre las empresas florícolas y la comunidad para intervenir participativamente sobre aspectos ambientales y de salud.
- 2)** La prioridad la deben tener los aspectos preventivos.
- 3)** Es necesario articular los esfuerzos de los Sistemas Formales y No Formales de Salud en la búsqueda de integrar conocimientos y experiencias y lograr ser mas eficaces y equitativos en la prevención y en la provisión de servicios de salud.
- 4)** Debe hacerse un esfuerzo creciente para encontrar puntos de aproximación entre los diversos actores sociales para avanzar en acuerdos y consensos.

**5)** Promover la investigación y desarrollo de propuestas de manejo integrado de Plagas para reemplazar progresivamente el uso de agroquímicos.

**6)** Proveer a los trabajadores de las florícolas de los equipos de protección adecuados y específicos para el uso y manejo de plaguicidas

La recomendación mas destacada que surge de este proceso es:

LA NECESIDAD DE CREAR Y DAR VIDA A UNA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN Y ACCIÓN LOCAL ENTRE LAS COMUNIDADES Y LAS EMPRESAS FLORICOLAS CON UNA AGENDA SOCIO-AMBIENTAL Y SANITARIA ESPECÍFICA QUE PERMITA OBTENER LOGROS QUE AYUDEN A MEJORAR EL AMBIENTE Y LA SALUD EN LAS DIVERSAS REGIONES INVOLUCRADAS.

**ANEXO N° 1.**  
**PLAGUICIDAS PROHIBIDOS EN EL**  
**ECUADOR**

NOMBRE GENERICO	NOMBRE COMERCIAL
ALDRIN	*Aldrite *Alfox *Seeoldrin Liquid
ALDICARB	*Adicarb *Aldicorbe
AMITROLE	*Amizne (Simozine) *Herbixol (+ Diuron) *Kleer-Lot (+Limrón) *Weedozol T (Rhone-Poulenc) *AT-Herbizole *Amino Triazole
	Weed Killer 90 BHC *FBHC *Hexablanc
	*Hexafor *Hexamul *Hexapondre * Kotol
	*Benzex *Dolmix *BHC (India/Europa)
	*HCH (Europa) *666 (Dinamarca) *Hexachlor (Suecia)
	*Hexachlorum (URSS) *Gammexane
	*Gexane *HCCH *Hexyclon *Sopracide
CLORODIMEFORM	*Ovatoxion *Fundal *Galecron *Bermant
CLORDANO	*Aspon *Octa-Klor *Kilex *Niram *Corodane
CANFECLORO	*Phenatox *Strobane T-90 *Toxon 63 *Helio
tox	
CLOROBENZIZATO	*Chlorocide *Chlorparacide
DDT	*Anofex *Digmar *Zerdane *Dedelo
	*Damekfa 50% *Genitex
	*Gyron *Kopsol DBCP
	*BBC 12 *Fumazone *Oxi DBCP
	*Nemagon *Nematocide
DIELDRIN	*Alvit *Dieldrex *Octolox *Dieldrite *HEOD
DIBROMURO DE ETILENO	*Bromofume *E-D-Beci *ED 13-85 *Kopfume
	*Nephis *Celmide
DINOSEB	*Basanite *Verfac Dinitro Weed Killer *Helfi-
re	*Caldon *Gebutox *Chemox and Chemseet
ENDRIN	*Endrex *Nendrin *Endrine

MIREX	*Dechlorane *Mirex
LINDANO	*Agronexit *Inexit *Nexit *Agro 3-Way
LEPTOFOS	*Gamma BHC *Lindol 6.G.
HEPTACLORO	*Phosuel
METIL PARATION	*Drinox H-34 *Heptamul *Helfox
PENTA CLORO FENOL	*GoldCrest H-60
TETRA CLORURO DE CARBONO	*Fosferno M-50 *Gallecrom *Metron *Nitrox 80 *Veto *PCP *Antimicrobial *Dowicide EC-7 *Pentacon *Penwar *GLAZD: Penta and Block Penta *Acrylon *Carbontetrachloride *Emulsamine 2,4,5-T

## BIBLIOGRAFÍA

- Herrera, Diego y Vargas, William. SEGURIDAD Y SALUD EN LA FLORICULTURA, Corporación IFA. Editorial Babel. Primera Edición. Ecuador. Noviembre de 1998.
- Asociación Chilena de Seguridad. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL USO DE PLAGUICIDAS. Ediciones Ceisa. Chile. Abril 2000
- Andrade, Eduardo. APUNTES DE GESTION AMBIENTAL. Mimeo. 2001.
- ISO 14000. VIDEO EDUCACIONAL.
- Scott, Wilson y Caicedo, D. PRE-ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN UNA EMPRESA FLORICOLA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra, San Pablo -Ecuador.
- Municipio de Otavalo. PROYECTO DE ORDENANZA PARA LA PROTECCION DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LO RELATIVO A LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS NO DOMÉSTICOS GENERADOS POR FUENTES FIJAS DEL CANTON OTAVALO.
- The Swedish National Board of Occupational Safety and Health. Report 1994:6E. Internal Control of the Working Environment and ISO 9.000 in a coordination perspective. Sweden. 1994.
- Harari, Raul. FLORICULTURA Y SEGURIDAD, HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO - INFORME DE TRABAJO. IFA. Ecuador, 2000.

