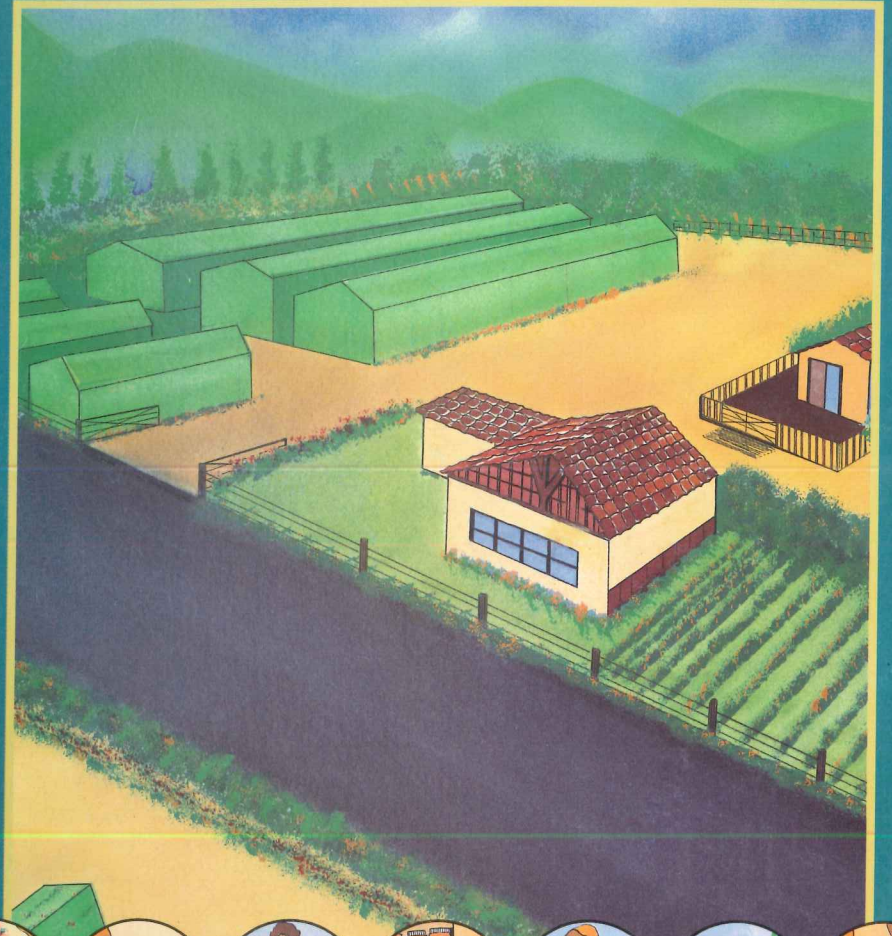


SEGURIDAD Y SALUD EN LA FLORICULTURA



IFA

Corporación
para el Desarrollo
de la Producción
y el Medio
Ambiente Laboral

SEGURIDAD Y SALUD EN LA FLORICULTURA

guía de seguridad e
higiene del trabajo y
salud en el uso de
plaguicidas en la
floricultura

Presentación

La floricultura en las dos últimas décadas, se ha constituido en una alternativa más de empleo para un gran sector de ecuatorianos que laboran a lo largo del callejón interandino, con significativos resultados económicos. Su crecimiento, como rubro de exportación para el país, es cada vez más importante, constituyéndose en una actividad atractiva para la inversión nacional y extranjera.

Sin embargo como todo fenómeno económico nuevo, ha creado una serie de transformaciones socio ambientales en los lugares donde están asentadas dichas plantaciones. Por ejemplo: mayor concentración demográfica debido a la migración, mayor mercantilización regional, crecimiento de la oferta de mano de obra para los campesinos de la región, proletarización de pequeños propietarios, ingresos salariales para las familias campesinas, etc.

Podemos afirmar que, los modelos de organización de la economía campesina y hacendaria en estas regiones están siendo transformados con resultados positivos y negativos. Positivos porque han incrementado la actividad económica en estas regiones, mejorando, de alguna forma las precarias condiciones de vida de los trabajadores del agro; además ofrecen nuevas alternativas de producción a los empresarios e inversionistas en el campo. Por otra parte, al ser un rubro de exportación, esta actividad se convierte en captadora de divisas para el país.

Los aspectos negativos, se presentan a través de las exigencias que generan los sistemas de producción intensivos, los cuales basan su actividad en una intervención y aplicación sistemática con agroquímicos (fertilizantes químicos, plaguicidas, etc.) que en la mayoría de los casos, ayudan a que los procesos productivos sean más rápidos y bajo control fitosanitario; el uso indiscriminado y sin control de estos agroquímicos afectan negativamente al medio ambiente, a los trabajadores y poblaciones aledañas, los cuales van acompañados de problemas socioculturales causados especialmente por la migración a dichas zonas, alterando costumbres y tradiciones de dichas regiones.

Cuando nos referimos específicamente a los plaguicidas, el problema se vuelve alarmante, en la medida en que se los usa -en la mayoría de los casos- con muy pocos conocimientos sobre sus riesgos y usos; con locales de expendio inadecuados y ventas con poca o ninguna recomendación confiable, con prácticas de aplicación altamente riesgosas, sin ninguna protección personal, prevención y control.

Esta guía pretende que los trabajadores de las empresas floricultoras se informen y conozcan el riesgo al que se exponen, al manejar los plaguicidas sin cumplir las normas básicas que su uso exige y que colaboren a cumplir y hacer cumplir dichas normas.

CORPORACION IFA
Quito, octubre de 1998

SEGURIDAD Y SALUD EN LA FLORICULTORA

AUTORES:

IFA

Dr. Diego Herrera N.
Lcdo. William Vargas

Noviembre 1998
PRIMERA EDICION
1.000 EJEMPLARES

IFA

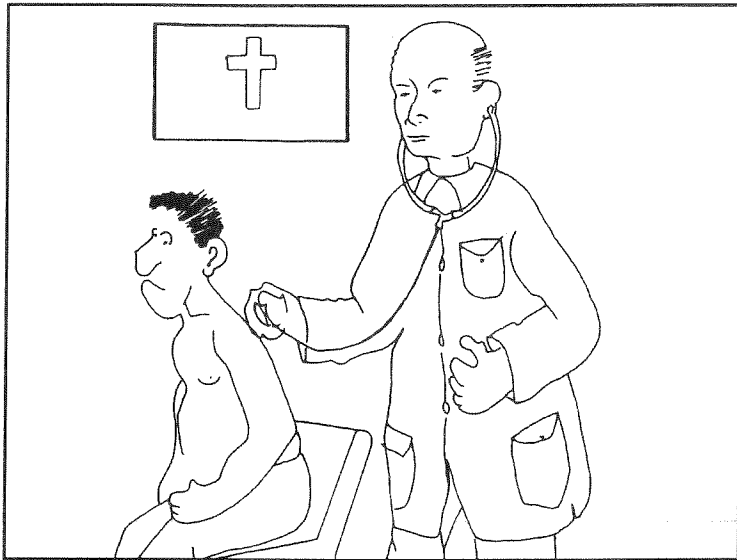
E-mail: ifa@ifa.org.ec.
Casilla de Correo No. 17088386
Quito - Ecuador

Indice

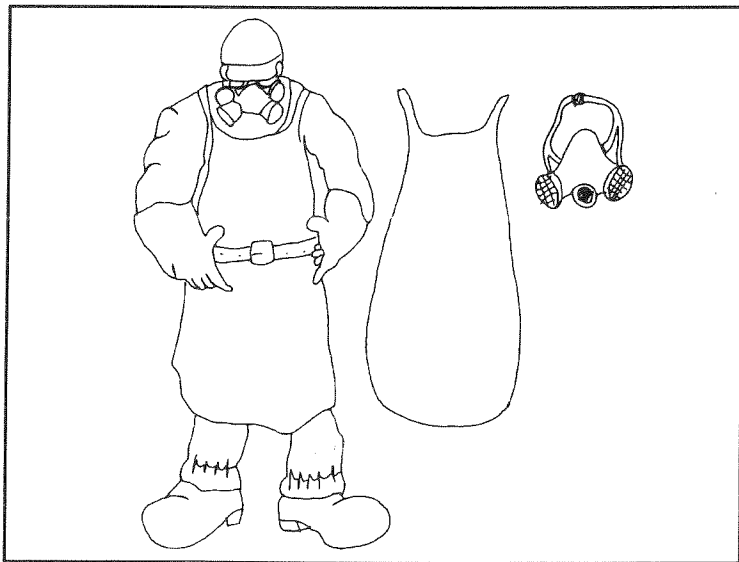
¿Qué buscamos con esta guía?	4
¿Qué son los plaguicidas?	6
Clasificación de los plaguicidas	7
¿Cómo ingresan las sustancias tóxicas al organismo?	9
Flujograma del proceso productivo	10
¿Cómo actúa?	12
¿Cómo se previene en la compra?	14
En el transporte	16
En la bodega	17
En el pesaje	19
En la preparación	20
En la fumigación	21
En la preparación del cultivo	22
En el invernadero	23
En el vivero	24
Lavado de equipos	25
Protección personal	26
Cosecha, Poscosecha y cuarto frío	27
Embalaje	28
Mantenimiento	29
Transporte de las flores	30
Administración y supervisión	31
Comedor	32
Baños	33
Duchas	34
Los desechos	35
Prevención sanitaria	37
Higiene personal	38
En el ambiente	39
El plaguicida en el medio ambiente	40
Fauna, flora, aire, agua y población	42
Organización	43
Los trabajadores y el medio ambiente de trabajo	43
Primeros Auxilios	44
Algo que debes conocer	44

¿qué buscamos con esta guía?

1. Que los trabajadores conozcan que el uso de los agroquímicos expone a serios riesgos para su salud y para el medio ambiente.



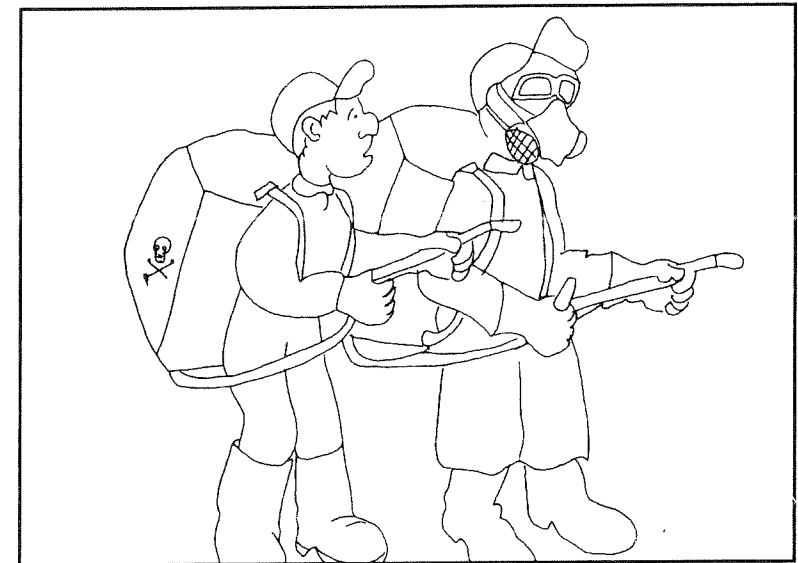
2. Que los trabajadores eliminen o reduzcan la exposición a plaguicidas, o usen adecuadamente protegidos los de baja toxicidad.



3. Concientizar a los trabajadores en el uso de normas de seguridad y protección personal para el manejo adecuado de plaguicidas previniendo de este modo, cualquier problema o efecto negativo en su salud.



4. Cambiar las prácticas actuales de los trabajadores para el uso, y manejo de plaguicidas, participando activamente en los programas de seguridad, higiene, salud en el trabajo que cada empresa debe tener vigente.



¿qué son los plaguicidas?

“Todos los plaguicidas, si no son manejados con cuidado y bajo normas estrictas de seguridad, pueden afectar gravemente la salud de quienes están expuestos o se consuman productos tratados con estas sustancias y además de contaminar el ambiente, ponen en peligro a las poblaciones cercanas al foco de contaminación.”

Son sustancias químicas orgánicas e inorgánicas y biológicas que se utilizan solas o combinadas, para prevenir, repeler y combatir plagas como: arañas, ácaros, insectos, bacterias, hongos, gusanos, ratas, malezas o cualquier otra forma de vida que cause perjuicios directos o indirectos a los cultivos agrícolas, productos vegetales y plantas en general. Los plaguicidas son aplicados en la floricultura durante la preparación de suelos, la producción, post-cosecha, almacenamiento, transporte, distribución y post-venta.

En floricultura se utilizan diariamente un gran número de plaguicidas con el fin de controlar las plagas que afectan el crecimiento, la calidad y conservación de las flores. En esta tarea y en muchos casos, las aplicaciones y el manejo de agroquímicos, se realizan sin respetar las normas de prevención y seguridad establecidas para proteger el ambiente y la salud de los trabajadores (mal uso de plaguicidas, mala selección de productos, exposición de los trabajadores sin protección personal, desconocimiento de las normas de seguridad, etc.). Este tipo de trabajo antitécnico afecta la salud de las personas y al medio ambiente en corto, mediano y largo plazo. Incluso crea resistencia a las plagas y vuelve inútil para el cultivo a las tierras que presentan este resultado.

Otro de los efectos del mal uso de plaguicidas se presenta generalmente a través de la contaminación del agua de ríos, quebradas y acequias con las que se irrigan los cultivos y se da de beber al ganado, afectando los alimentos como: carne, leche, peces, entre otros; y también a las personas que consumen estos productos o consuman directamente estas aguas contaminadas.

Es importante que antes de usar cualquier tipo de plaguicida, se conozca el contenido, sus componentes, modo de uso, efectos para la salud y el medio ambiente y tomar las medidas preventivas necesarias.

clasificación de los plaguicidas

Los plaguicidas están clasificados de acuerdo a su forma de acción u organismo que busca controlar y por su composición, de la siguiente manera:

Por su forma de acción (según el tipo de plaga que controla)

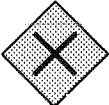
- FUNGICIDAS destinados a combatir hongos
- INSECTICIDAS destinados a combatir Insectos
- HERBICIDAS destinados a combatir malezas
- NEMATICIDAS destinados a combatir gusanos (gusanos)
- ACARICIDAS destinados a combatir arañas (ácaros)
- MOLUSQUICIDAS destinados a combatir moluscos

Por su composición (según su composición química)

- ORGANO SINTÉTICOS Organo clorados
 Organo fosforados
 Carbamatos
 Piretroides - Piretrinas
 Tiocarbamatos
 Derivados del ácido ftálico
 Bipyridilos
 Derivados clorofenoxi
 Nitrofenólicos y nitrocresólicos

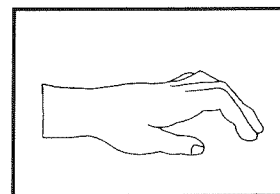
- INORGÁNICOS Mercuriales
 Arsenicales
 Cianurales
- ORGÁNICO NATURALES Piretro
 Nicotina

Por su toxicidad

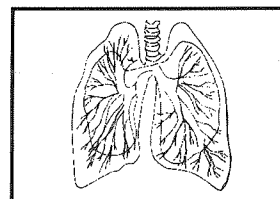
CATEGORIA TOXICOLOGICA	CODIGO DE COLOR	SIMBOLO PICTOGRAFICO PARA CADA CATEGORIA
I a EXTREMADAMENTE PELIGROSO	ROJO	 MUY TOXICO
I b ALTAMENTE PELIGROSO	ROJO	 TOXICO
II MODERADAMENTE PELIGROSO	AMARILLO	 DANINO
III LIGERAMENTE PELIGROSO	AZUL	CUIDADO
IV PRECAUCION	VERDE	PRECAUCION

¿cómo ingresan los tóxicos al organismo?

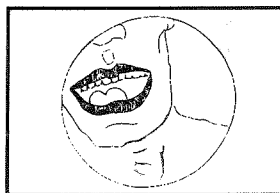
Los plaguicidas ingresan al organismo por tres vías:



Por la piel: Esta vía es la más frecuente, especialmente a través de las partes no protegidas del cuerpo, e incluso por la ropa de trabajo, si no ha tenido el aseo y limpieza respectiva, o si no es adecuada.



Respiratoria: Esta es la vía más peligrosa porque la intoxicación es menos perceptible y afecta directamente al sistema respiratorio, sistema nervioso central y periférico. El producto que se inhala, si bien puede ingresar en menor cantidad que por otras vías, actúa directamente en el interior del organismo.



Digestiva: Esta vía es la más casual, a través de la ingestión de alimentos contaminados al comer y beber o al fumar en lugares de trabajo. Se da por ingestión directa de plaguicidas de forma accidental o voluntaria (intento de suicidio). Uno de los casos más graves de intoxicación puede darse a través del consumo de agua contaminada y que puede tener efectos multiplicadores cuando no hay control en los desechos líquidos emitidos por las empresas que utilizan estos productos químicos.

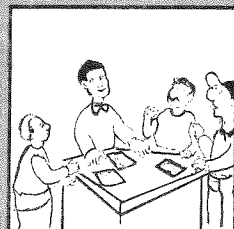
Todo riesgo para la salud se puede evitar con la prevención

A eliminar o controlar la exposición a plaguicidas!

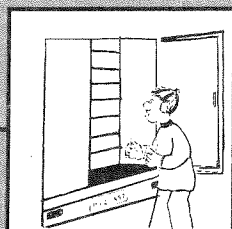
A usar adecuadamente la protección personal específica!

Cumple y exige que se cumplan las normas de seguridad, higiene y salud en el trabajo

Proceso de producción de flores y puntos de riesgo en el uso de los plaguicidas



Compra



Transporte



Pesaje



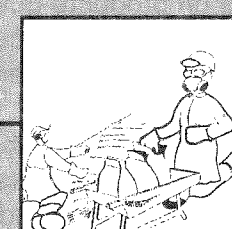
Bodega



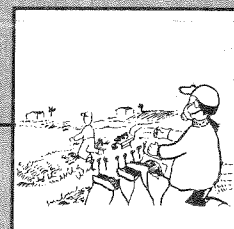
Mezcla de Producto



Fumigación



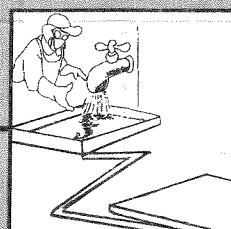
Preparación del suelo



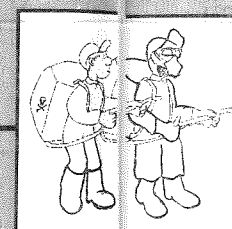
Cultivo



Invernadero



Lavado de equipos



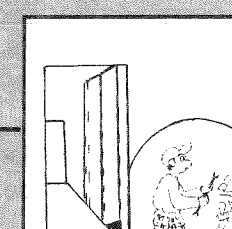
Protección personal



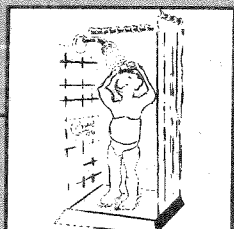
Cosecha
Post cosecha y
Cuarto Frío



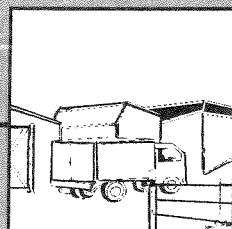
Embalaje



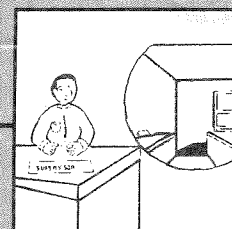
Mantenimiento



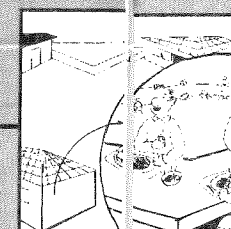
Higiene personal



Transporte



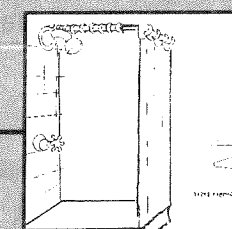
Administración
y supervisión
de seguridad



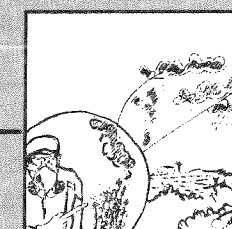
Comedor



Baños



Duchas



Desechos en
el ambiente

¿cómo actúa?

Para poder llegar a determinar la forma de actuar de estos productos es necesario tomar en cuenta el tiempo que un plaguicida permanece activo después de su aplicación, los efectos que causa al ambiente así como a la salud humana.

Efectos a la salud

Cuando un producto químico toma contacto con cualquier organismo vivo, hay procesos por los cuales ese organismo absorbe el producto químico y éste ingresa a su interior.

El químico al ingresar al cuerpo de una persona por cualquier vía (respiratoria, digestiva, cutánea) se metaboliza en el hígado o se almacena en la grasa del organismo; puede además pasar a la leche materna o vacuna, pudiendo intoxicarse los niños al consumir dicha leche. Cuando existe escasez de alimento el organismo debe desdoblar las grasas del cuerpo para compensar la energía necesaria por la carencia de alimentos. Es aquí cuando los químicos que están almacenados en las grasas pueden causar problemas de intoxicaciones los cuales pueden presentarse en la siguientes formas:

Intoxicaciones agudas: se produce cuando personas y animales se exponen a grandes cantidades de plaguicidas en corto tiempo.

Intoxicaciones crónicas: se producen cuando hay exposición a pequeñas cantidades de plaguicidas, por largo tiempo.

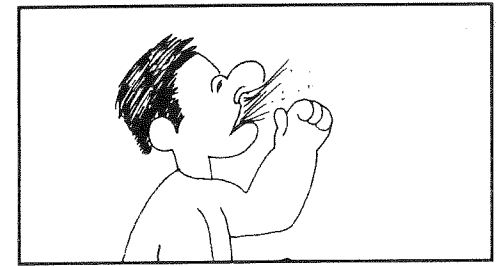
La mayoría de los plaguicidas producen alteraciones a la salud humana.

Trastornos de la salud:

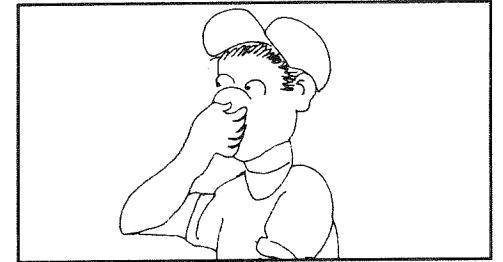
Miosis
(visión borrosa,
dificultad para ver con poca luz,
visión doble)



Rinorrea
(moco abundante por la nariz)



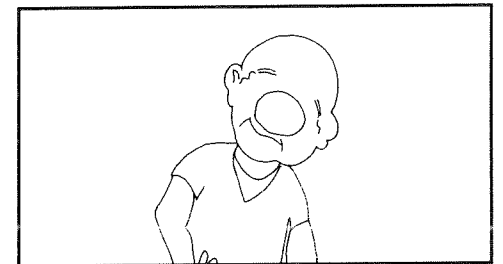
Náuseas o vómitos



Cefaléa
(dolor de cabeza)



debilidad muscular
o cansancio fácil

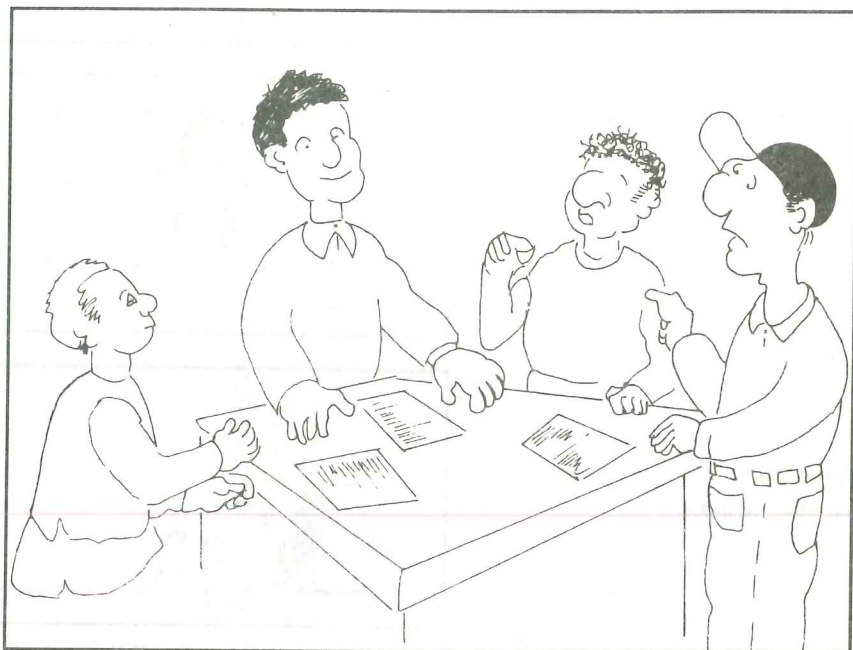


Los efectos crónicos pueden ser trastornos del sistema nervioso central (cerebro) o periférico (nervios de brazo y piernas).

Pueden producirse además, con ciertos productos, abortos, malformaciones congénitas, alteraciones cromosómicas (que son predictivas de algunos tipos de cancer) o cancer. También se produce afecciones de la piel (dermatitis de contacto).

¿cómo se previene?

en la compra



- No comprar, ni vender productos que hayan sido prohibidos en el país de origen (verificar lista de productos prohibidos en el Ecuador o en otros países).
- Todo producto debe tener instrucciones y precauciones de seguridad y primeros auxilios en español. Además, se debe recibir una hoja de seguridad y control.
- La compra de plaguicidas o de cualquier producto agrícola, debe ser realizada por un personal debidamente capacitado (ingeniero o técnico).
- Cada producto debe estar correctamente etiquetado y colocado en la bodega con el respectivo detalle de su toxicidad.
- Use plaguicidas sólo cuando sea necesario.
- Asesórese antes de comprar cualquier tipo de plaguicidas; consulte manuales de uso y por seguridad, elija los de la clase toxicológica más baja III y IV (relativamente tóxicos), o guíese por el color de la etiqueta (verde o azul). Exija la hoja de seguridad de cada producto.
- Discuta el tema con el médico, gerente, técnicos y trabajadores, antes de comprar y usar cualquier tipo de plaguicida.

PLAGUICIDAS PROHIBIDOS EN EL ECUADOR

Nombre Genérico

Nombre Comercial

ALDRIN
ALDICARB
AMITROLE

Aldrite •Alfox •Seeoldrin Liquid
•Adicard •Aldicorbe
•Amizne (Simozine) •Herbixol (+ Diuron) •Kleer-Lot (+ Limrón) •Weedozol T (Rhône-Poulenc) •AT-
•Herzbizole •Amino Triazole Weed Killer 90

BHC

•FBHC •Hexablanc •Hexafor •Hexamul
•Hexapondre •Kotol x •Benzex •Dolmix •BHC (India/Europa) •HCH (Europa) •666 (Dinamarca)
•Hexachlor (Suecia) •Hexachlorum (USSR) Gamnaxane, Gexane, HCCH, Hexyclon, Sopracide.

CLORODIMEFORM
CLORDANO
CANFECLORO
CLOROBENZIZATO
DDT

•Ovatoxion •Fundal •Galecron •Bermant
•Aspon •Octa-Klor •Kilex •Niram •Corodane
•Phenatox •Strobane T-90 •Toxon 63 •Helio tox
•Chlorocide •Chlorparacide
•Anofex •Digmar •Zerdane •Dedelo •Damekfa 50% •Genitax •Gyron •Kopsol

DBCP

•BBC 12 •Fumazone •Oxi DBCP •Nemagon
•Nematocide

DIELDRIN
DIBROMURO DE ETILENO

•Alvit •Dieldrex •Octolox •Dieldrite •HEOD
•Bromofume •E-D-Beci •ED 13-85 •Kopfume
•Nephis •Celmide

DINOSEB

•Basanite •Verfac Dinitro Weed Killer •Helfire
•Caldon •Gebutox •Chemox and Chemseet

ENDRIN
MIREX
LINDANO

•Endrex •Nendrin •Endrine
•Dechlorane •Mirex
•Agronexit •Inexit •Nexit •Agro3-Way •Gamma BHC •Lindol 6.G.

LEPTOFOS
HEPTACLORO
METIL PARATION

•Phosuel
•Drinox H-34 •Heptamul •Hepfox •GoldCrest H-60
•Fosferno M50 •Gallecrom •Metron •Nitrox 80
•Veto

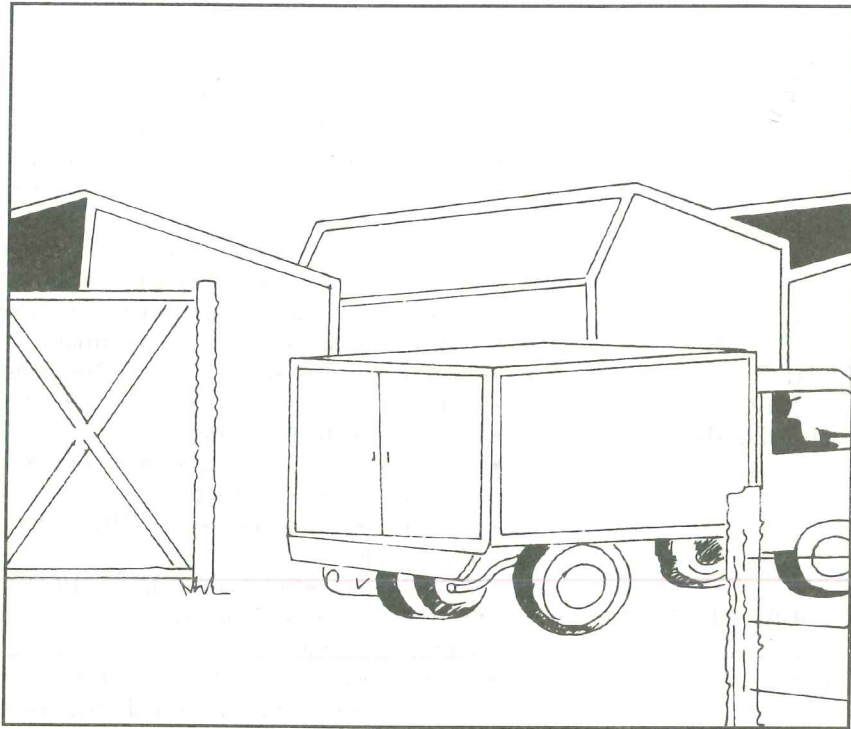
PENTA CLORO FENOL

•PCP •Antimicrobial •Dowicide EC-7 •Pentacon
•Penwar •GLAZD: Penta and Block Penta

TETRA CLORURO DE CARBONO

•Acrylon •Carbontetrachloride
•Emulsamine 2,4,5-T

en el transporte



- Al ser expedido o comprado el producto es preferible que éste sea transportado y entregado por la misma empresa que los provee, para evitar cualquier tipo de contaminación a vehículos de la finca, que por lo general tienen distintos usos.
- Al recibir y embodegar los productos, se debe revisar cuidadosamente su contenido y envases, guardando normas estrictas de seguridad y apilamiento.
- Un producto químico nunca debe ser transportado junto a personas, animales, alimentos, ropa o medicinas y menos dentro de vehículos.
- Manipule con cuidado dichos productos; evitando la ruptura de los recipientes que los contienen.

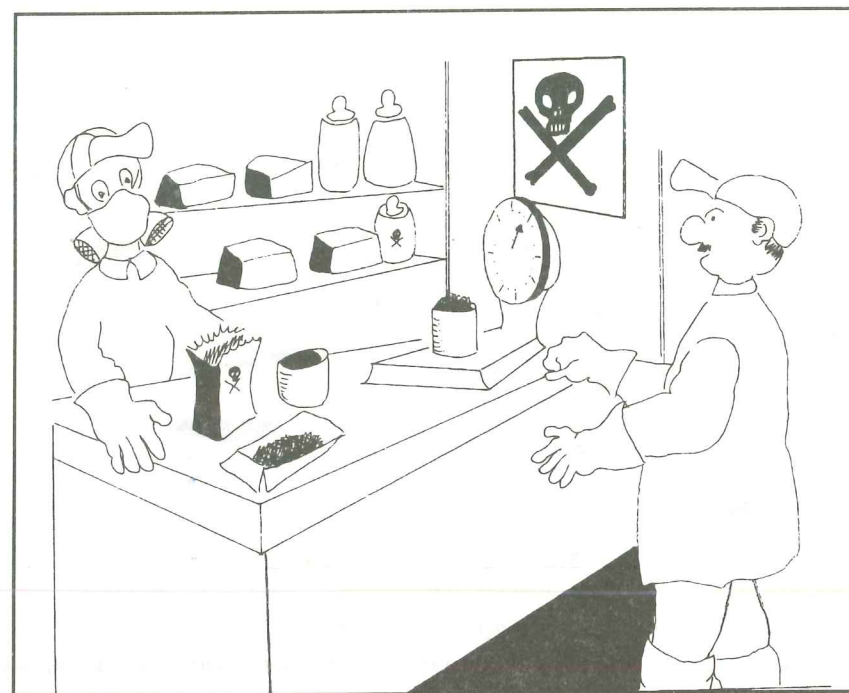
en la bodega



- Antes de almacenar un plaguicida o producto químico, lea correctamente sus instrucciones a fin de conocer la temperatura óptima y las condiciones de ventilación necesarias a las cuales debe ser almacenado.
- Programe con tiempo la compra de cualquier producto y su cantidad, para reducir el período de almacenaje y evitar sobrantes.
- Guarde todo producto lejos del alcance de los niños, personas o animales, preferentemente bajo llave en una bodega exclusiva de plaguicidas.
- **Jamás almacene alimentos, medicamentos, herramientas de trabajo, ropa de trabajo o equipo de seguridad cerca de estos productos.**
- Los productos deben estar siempre en bodegas aisladas, con buena ventilación y señalización para evitar cualquier posible accidente o contaminación.
- No utilice envases de alimentos o bebidas para guardar plaguicidas, si lo hace, coloque una etiqueta para su identificación.
- En caso de filtraciones o deterioro, cambie el envase por uno en buenas condiciones, etiquételo y deseche el viejo, guardando las normas de seguridad.
- Algunos de los productos son inflamables; los plaguicidas deben almacenarse en lugares frescos, lejos del fuego y sin que reciban directamente la luz del sol.

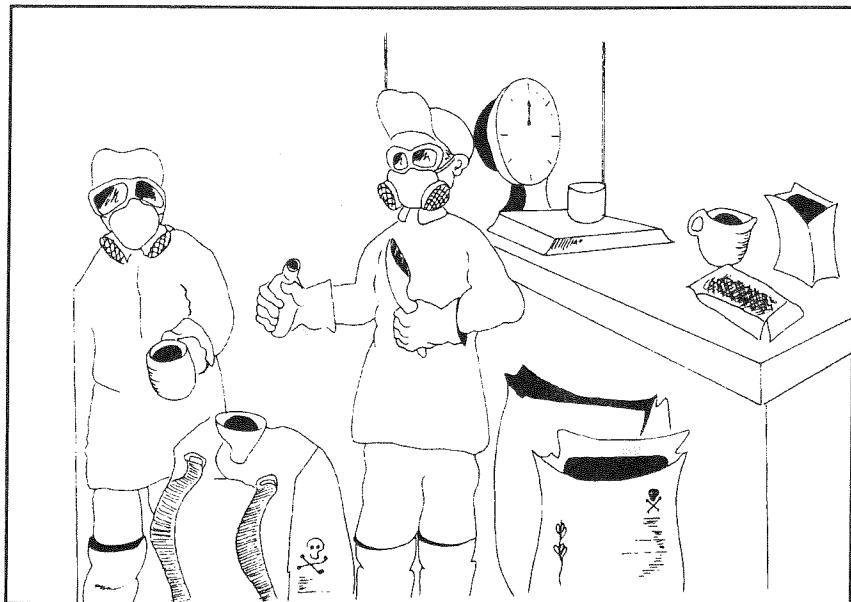
- Las bodegas deben estar ubicadas lejos de viviendas, comedores, fuentes de agua, etc.
- Los plaguicidas deben ser apilados correctamente, es decir, en orden ascendente: los más tóxicos abajo (etiqueta roja), tóxicos (etiqueta amarilla), moderadamente tóxicos (etiqueta azul) y arriba los de cuidado (etiqueta verde), para evitar cualquier tipo de accidente o contaminación de estos productos.
- Todas las bodegas deben tener: orden, señalización, extinguidores, ducha y los pisos deben ser correctamente aseados.
- Evite el ingreso de personal no autorizado a estas instalaciones.
- El personal encargado de bodega debe utilizar el equipo necesario de protección: mascarilla, guantes, overol, gafas, botas, todo impermeable, tomando en cuenta que se trata de ingredientes activos de los productos.

en el pesaje



- Verifique en primer lugar que los aparatos a ser usados en el pesaje estén limpios y sin fallas (balanza, probeta, pipeta, etc).
- El pesaje, para el uso de plaguicidas, debe realizarse con las debidas precauciones y siempre utilizando instrumentos de medición exacta como buretas, pipetas, balanzas, etc. (de acuerdo a especificaciones que vienen impresas en las etiquetas). Nunca pipetee con la boca.
- El trabajador debe utilizar su equipo de protección personal, tomando en cuenta que son productos totalmente puros y activos.
- La mezcla se la debe realizar en una mesa adecuada para este trabajo y forrada con plástico de fórmica. Al finalizar recoger el sobrante, colocarlos en otro envase y etiquetarlos para su futura utilización. Por seguridad nunca devuelva mezclas a los envases originales.
- Evite que otras personas sin protección personal estén presentes durante estas actividades.
- Luego de realizado el pesaje, los productos deben regresar a ocupar el

en la preparación



lugar donde estaba almacenado y señalado.

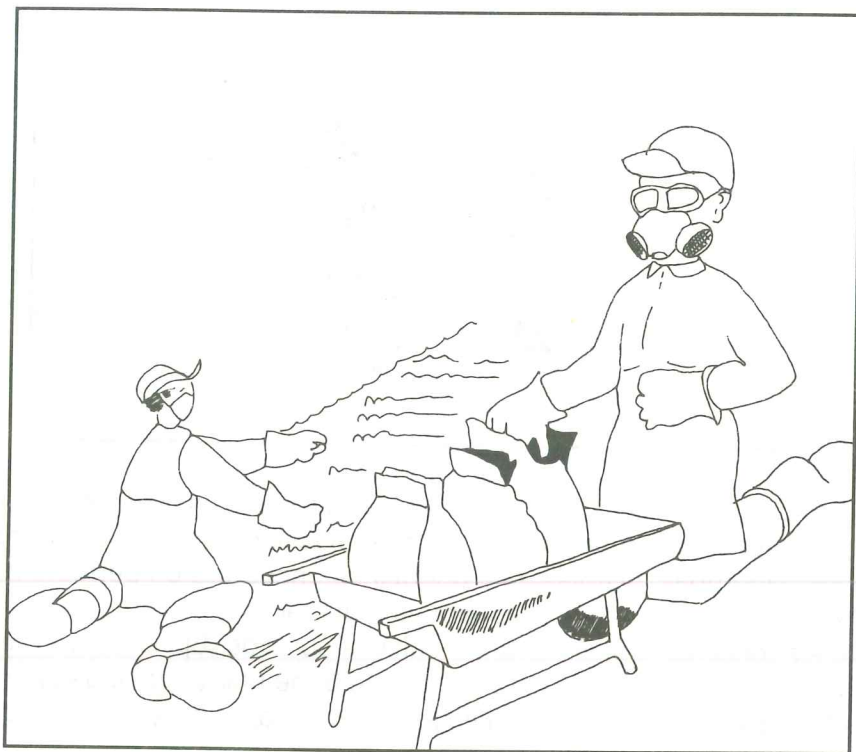
- Verifique que la cantidad de agua que va a utilizar para los productos pesados se haya medido correctamente.
- Es necesario brindarle al trabajador una capacitación acorde con la actividad que realiza por parte del personal técnico de la empresa.
- Se le debe proveer de suficiente equipo de protección personal y en condiciones óptimas como: overol, guantes, botas, mascarilla dotada de filtros adecuados y gafas; todo el equipo debe ser impermeable y revisado periódicamente según su uso.
- Para todos los plaguicidas, desde los leves a los extremadamente tóxicos al realizar la mezcla para su aplicación, se necesita de un respirador que contenga un filtro adecuado y específico, que se lo debe cambiar cuantas veces sea necesario durante la jornada laboral. No olvide que está usando ingredientes activos.

en la fumigación



- Antes de realizar la mezcla verifique en la etiqueta si ésta operación es posible.
- En primer lugar, antes de iniciar la fumigación asegúrese que todo el equipo (bombas, pistolas, mangueras) se encuentre en perfecto estado. Pregunte al técnico qué producto va a utilizar.
- Nunca rociar contra el viento en cultivos abiertos (Ej.: Gypsophilla).
- Evitar el contacto con la piel; por ello se debe utilizar equipo especial para fumigar: gafas, guantes, mascarilla, capucha, botas y overol, todos impermeables.
- Se recomienda no rociar ambientes externos en horas calurosas, en días soleados o ventosos.
- No tomar, comer o fumar durante la fumigación, ni al terminar la misma sin antes haber realizado un aseo personal (baño total).
- Debe existir una adecuada información de los peligros que tienen estos productos.
- Asegúrese de no fumigar en presencia de otros trabajadores; menos aún en invernaderos.
- Respetar los horarios o tiempos de entrada luego de la aplicación y según el plaguicida utilizado.
- Ventilar los lugares de trabajo donde se ha aplicado plaguicidas antes de la entrada de los trabajadores.
- Durante y después de realizar la aplicación debe existir una señalización

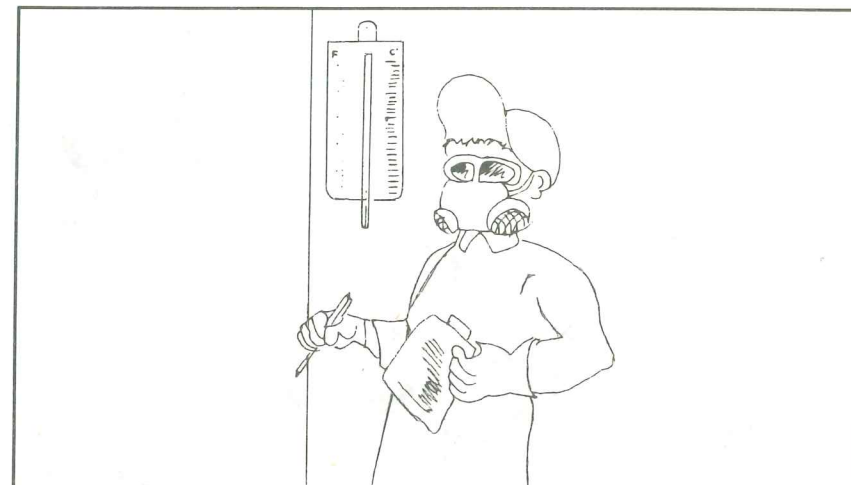
en la preparación del cultivo



que indique el área que está siendo o ha sido fumigada.

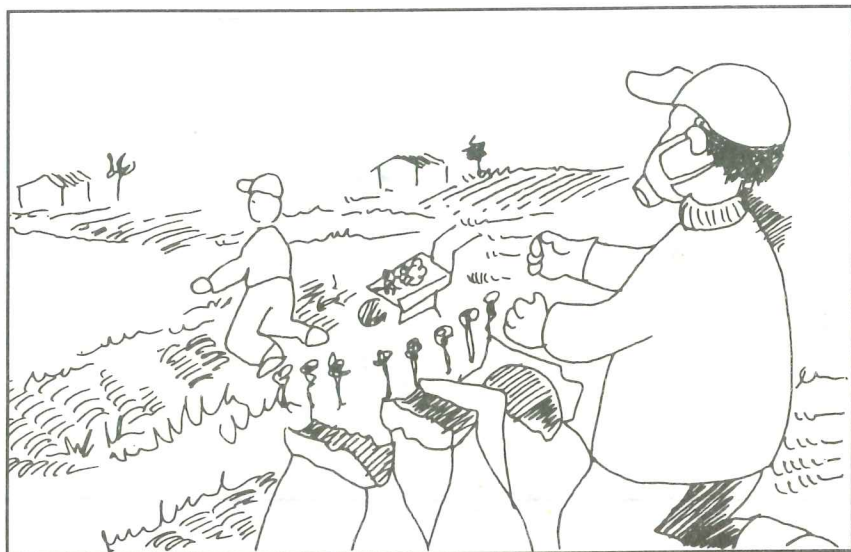
- El técnico destinado a la preparación del cultivo debe realizar un análisis del suelo para así conocer si se ha aplicado algún producto químico al terreno antes de empezar a trabajar.
- La tierra debe estar previamente abonada, tratada y desinfectada.
- Es indispensable saber las características del suelo, textura, tipo, etc.
- Nunca debe mezclarse directamente un plaguicida con la tierra, sin la debida protección personal.
- No usar Bromuro de metilo en la preparación del terreno.

en el invernadero



- Todo invernadero debe ser controlado diariamente tanto en su temperatura, humedad, ventilación, como en el aseo.
- Su cuidado y mantenimiento debe realizarse conjuntamente con un trabajo de prevención, para evitar cambios que afecten a los trabajadores y al cultivo.
- Los trabajadores deben ocupar su equipo de protección personal indispensablemente y en toda la jornada.
- No apoyarse en los plásticos.
- No estar dentro de los invernaderos cuando fumiguen, y respetar el tiempo de reentrada según el producto utilizado.
- Utilizar ropa adecuada (uniforme) para el trabajo, la misma que debe cambiarse después de cada jornada, dejándola en un ropero aislada de la ropa de calle.
- La ropa de trabajo debe quedarse en la empresa para su limpieza en lo posible, y debe lavarse periódicamente, independientemente de la ropa de calle.
- Los plásticos utilizados en la estructura del invernadero debe ser respetado su tiempo de utilidad. (2, 3 años).
- Las instalaciones de los invernaderos (tuberías, llaves de agua) deben tener un mantenimiento preventivo en lo posible.
- Se supervisará la existencia de un hidrante o una llave de agua potable destinada para el consumo de los trabajadores tomando en cuenta que trabajan bajo invernadero y están sometidos a elevadas temperaturas (36°C) y por ende la

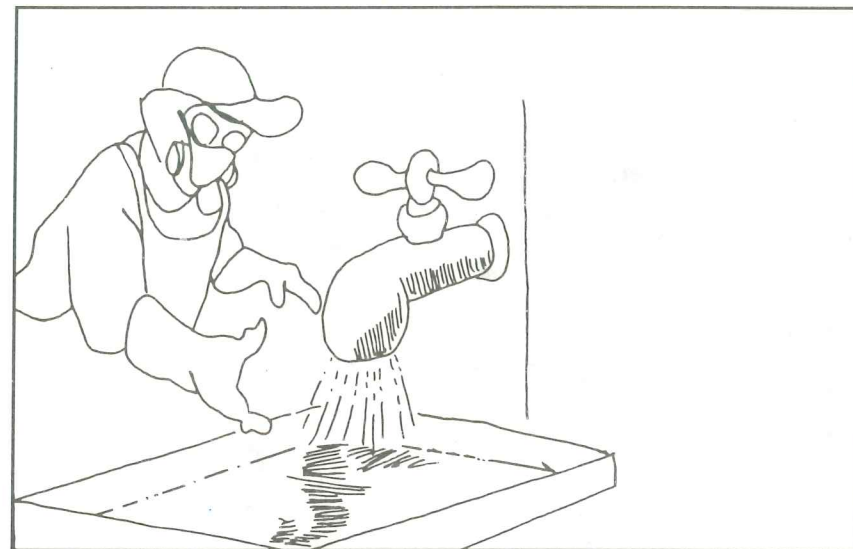
en el vivero



deshidratación es constante.

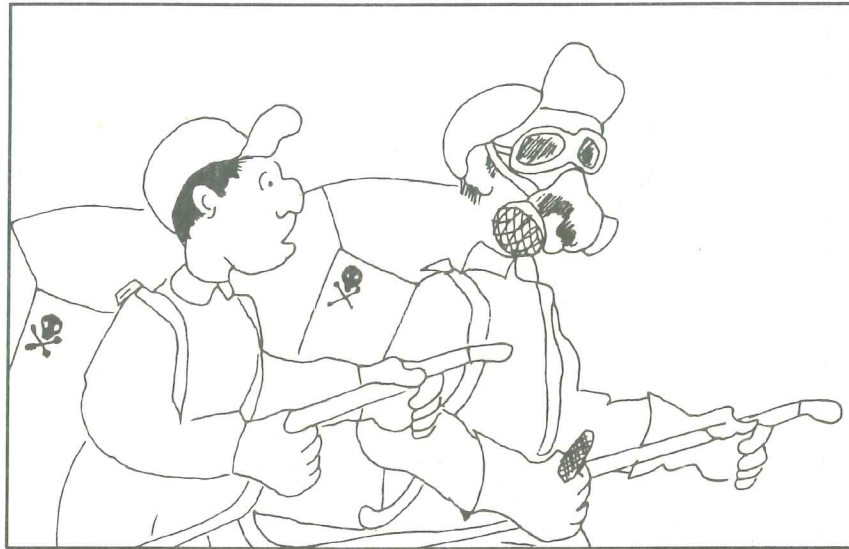
- Utilizar los equipos de protección personal adecuados, debido al contacto directo con la tierra y plaguicidas.
- No utilizar el Bromuro de Metilo.
- Ventilar las áreas si son invernaderos.
- No permanecer innecesariamente en los viveros.

lavado de equipos



- El equipo de protección debe ser correctamente lavado después de cada jornada, sin quitarse los guantes.
- No limpiar los equipos cerca de una corriente de agua, de algún lugar con alimentos o lugares de descanso de los trabajadores; evitando así cualquier tipo de contaminación.
- La limpieza de equipos también se la debe realizar con la máxima seguridad, sin que el trabajador se quite su ropa de protección.
- La supervisión en el aseo de los equipos debe ser estricta y a cargo del técnico del área de fumigación.
- Destinar un área exclusiva para el lavado de equipos de protección y duchas para los fumigadores lejos de fuentes de agua o vivienda.
- El agua utilizada por los trabajadores de fumigación no debe ser descargada directamente a los canales centrales sin recibir un tratamiento previo.

protección personal



- Las personas encargadas de manejar y aplicar los plaguicidas deben usar el equipo de fumigación completo, adecuado, específico, personal e intransferible.
- El equipo de protección personal debe ser revisado diariamente.
- El equipo de protección personal del trabajador debe constar de: botas, guantes, overol o terno de fumigar, mascarilla, lentes, máscara, gorro o casco, todo impermeable, según el área de trabajo, y deben estar sometidos a una estricta supervisión para su uso y aseo.
- Otros trabajadores, según su tarea, necesitan una protección específica, así por ejemplo:
 - Post-cosecha: guantes resistentes, especialmente a los pinchazos de espinas (de nitrilo), uniforme abrigado diferente al del personal de campo.
 - Cultivo: guantes, botas, mascarilla, delantal, gorra y ropa de trabajo.
 - Bodega de plaguicidas: igual que para los fumigadores.
 - Preparación: igual que para los fumigadores.
 - Viveros: igual que en el cultivo.
 - Limpieza: ropa de trabajo.
 - Cocina: ropa de trabajo.
 - Administración: ropa de trabajo.

cosecha, post cosecha y cuarto frío



COSECHA:

- Los empleados deben utilizar la protección personal necesaria, ropa de trabajo, mascarillas y guantes.
- Hay que tomar en cuenta que los plaguicidas se encuentran depositados en las hojas de las plantas en forma de polvo, y, de una u otra manera, el contacto es directo.
- Señalizar adecuadamente las áreas recién fumigadas.

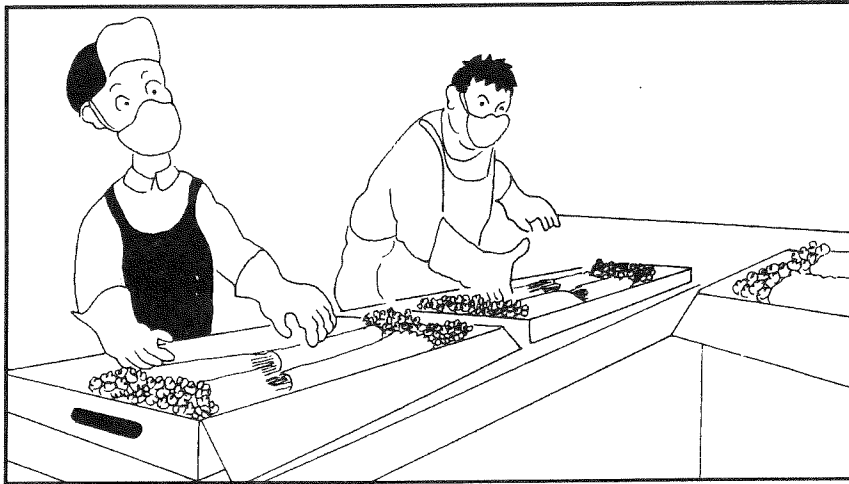
POST-COSECHA:

- El lavado de las flores es muy importante para su exportación.
- Deben ser clasificadas y empaquetadas adecuadamente.
- La post-cosecha es también un lugar de exposición y contaminación por medio de residuos de plaguicidas que quedan en las hojas, tallos, o en la misma flor; por lo que se requiere la utilización de guantes y mascarilla adecuada.
- Se deben fumigar las plantas en la post-cosecha únicamente si es imprescindible. De así hacerlo, tomar todas las precauciones anteriormente mencionadas al fumigar y hacerlo fuera de área de clasificación y embonchado.

CUARTO FRÍO:

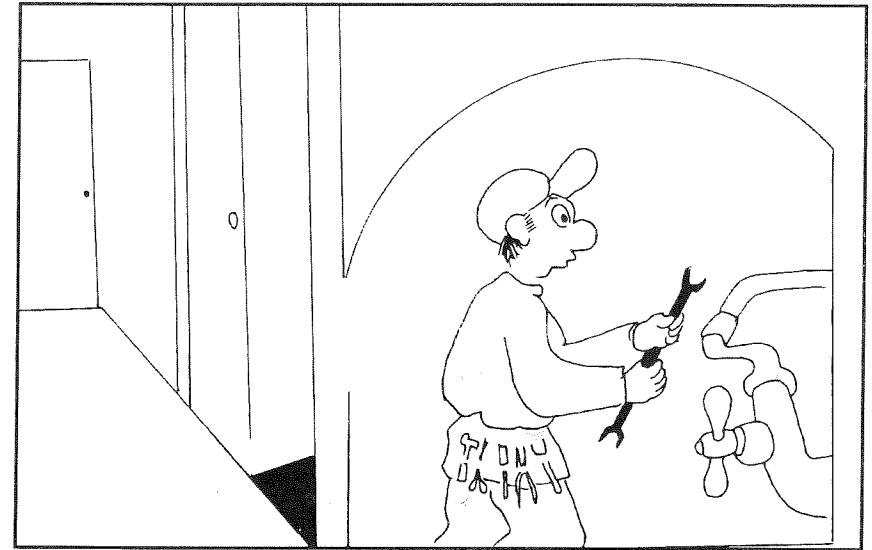
- La temperatura debe ser mucho más baja para la preservación de la flor; por lo que el personal debe utilizar un equipo apropiado de protección, así como chompas, orejeras, pantalones, gorros, pasa montañas, medias de lana u overoles adecuados para el frío y orientar el movimiento del aire para que no afecte más al trabajador.
- Siempre mantener el cuidado necesario al manipular la flor.
- Las personas que trabajan en esta área deben tener un tiempo de adaptación para trasladarse a otras zonas menos frías o calientes por el riesgo de una parálisis facial.

embalaje



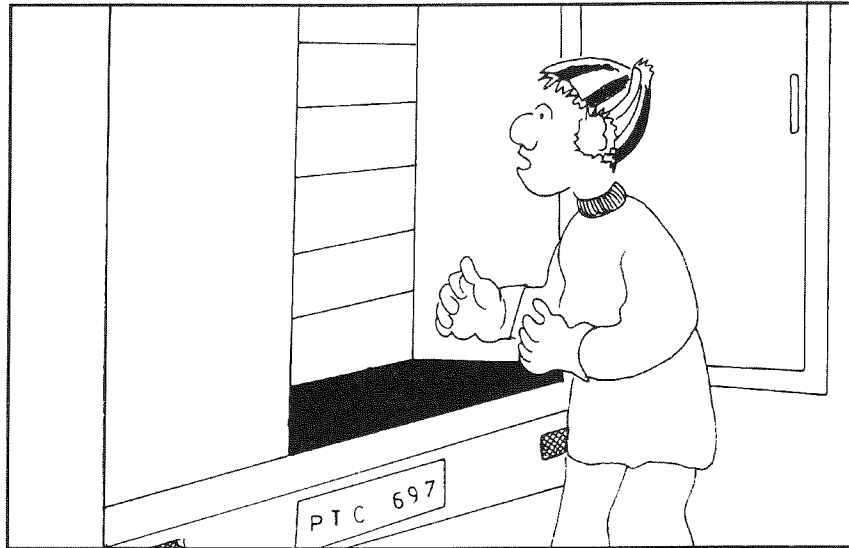
- Antes del embalaje, las flores deben ser sometidas a un control fitosanitario seguro por parte de los técnicos de la plantación.
- Para la exportación se deben cumplir normas específicas así como el control de calidad, limpieza y desinfección.
- Las personas encargadas del embalaje deben tener un manejo adecuado de las cajas y sus pesos, usando siempre el equipo de protección personal.
- Los trabajadores de ésta área deben utilizar ropa adecuada para su labor y para el frío.

mantenimiento



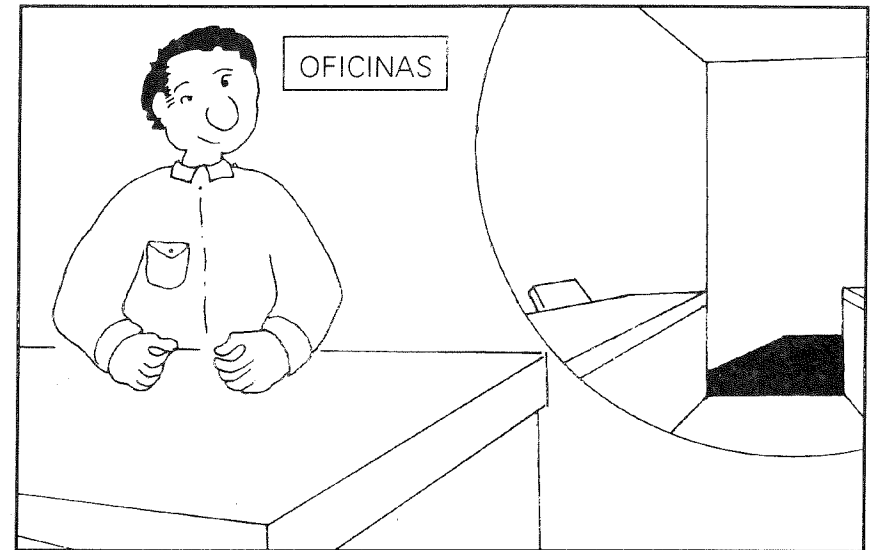
- El área de mantenimiento es la base para el desarrollo y cuidado de una finca, debe constar de las siguientes subáreas: carpintería, electricidad, plomería y taller metalmecánico.
- Los trabajadores de mantenimiento, son los encargados de que toda las instalaciones de la empresa estén en buenas condiciones y son quienes están en contacto con los materiales y equipos existentes en la plantación, por lo que requieren de un equipo de protección personal adecuado para su labor.
- Los trabajadores de mantenimiento deben estar correctamente capacitados para colaborar por su seguridad y la de los demás.
- Es fundamental entrenar al personal de mantenimiento en cuestiones de seguridad, ya que ellos pueden ayudar a mejorar la seguridad e higiene de la plantación y a su vez beneficiarse con el mejor medio ambiente de trabajo que puede lograrse con su propio trabajo en su campo.

transporte de flores



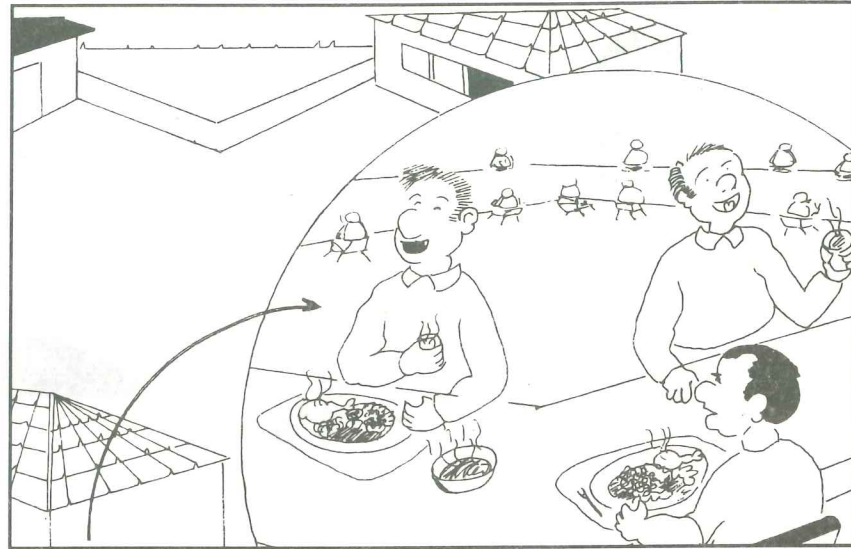
- El transporte se lo realiza en camiones debidamente refrigerados y con temperaturas óptimas para la conservación del producto.
- La persona encargada de esta labor debe utilizar su equipo de protección personal para evitar cualquier problema de salud, igual al que se ocupa de los cuartos fríos.

administración y supervisión



- Aquí la contaminación es menor, pero no se está libre de ella. Es necesario mantener las oficinas y los equipos siempre limpios; evitar el ingreso de gente que pueda tener productos químicos en su ropa o en sus herramientas.
- No visitar áreas de trabajo fumigadas sin la debida protección. Sólo hacerlo cuando sea inevitable.
- No guardar plaguicidas en áreas administrativas ni descargarlas en esas áreas de la empresa.

comedor



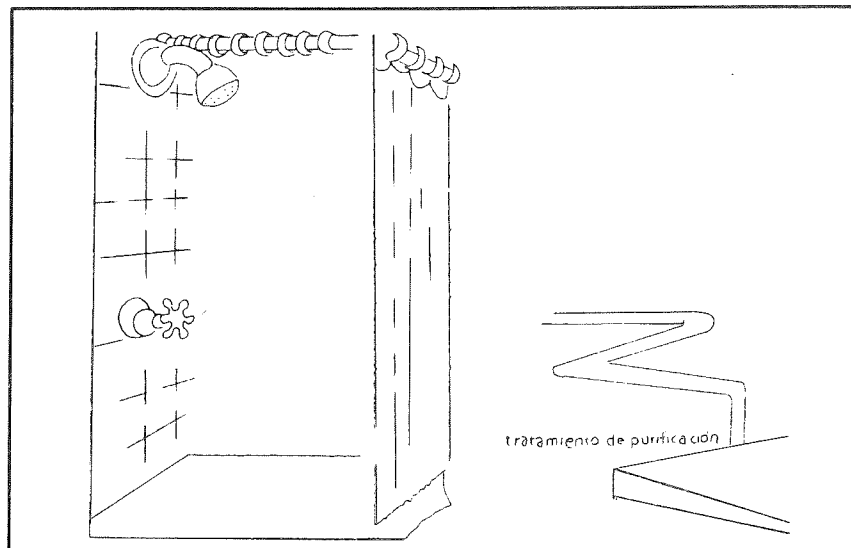
- Debe cumplir con las normas de higiene y seguridad respectivas.
- Debe estar ubicado en un lugar apartado de la plantación, de lugares donde se efectúan actividades agrícolas, de donde guardan productos químicos, plaguicidas o se ejecutan labores de limpieza de los equipos utilizados para la fumigación.
- Los trabajadores deben lavarse bien la cara y manos con agua y jabón antes de ingresar al comedor.
- El personal técnico debe realizar acciones de vigilancia de los instrumentos de cocina: ollas, platos, tenedores, cucharas, etc. para que estén perfectamente aseados. Debe existir la posibilidad de que el aseo, tanto de trabajadores como de la vajilla, sea vigilado diariamente.
- Se debe proporcionar a los empleados una dieta balanceada tanto en calidad como en cantidad previendo sobre todo las anemias por falta de hierro.
- Además debe revisarse que los productos utilizados para la preparación de los alimentos sea de buena calidad y que se encuentren en buenas condiciones para su uso.

baños



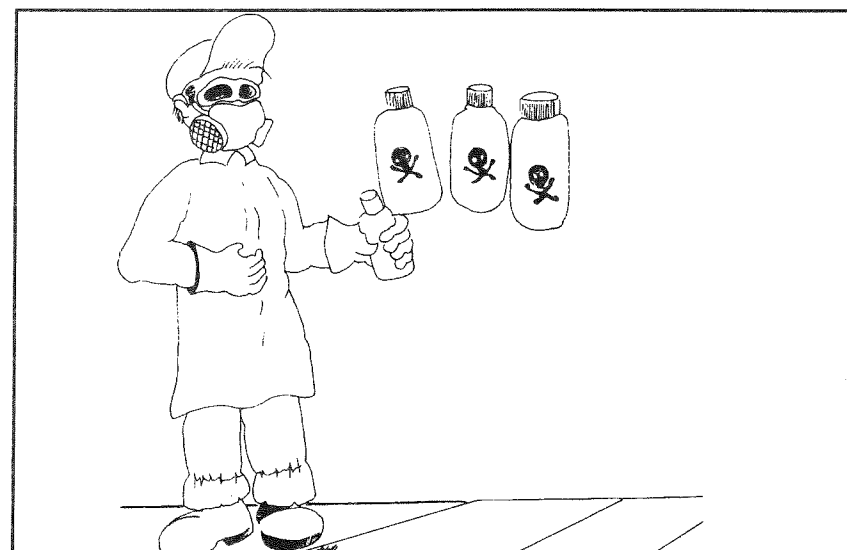
- Debe existir una permanente supervisión de su limpieza y desinfección para evitar la proliferación de enfermedades, tales como infecciones a la piel, hongos, etc.
- Hombres y mujeres deben tener baños separados y en número suficiente (1 baño cada 10 trabajadores).
- La disponibilidad de agua para los baños debe ser permanente.

duchas



- Debe existir suficientes duchas, de acuerdo a la cantidad de trabajadores; separados hombres de mujeres.
- Deben estar correctamente aseadas y desinfectadas. Sus instalaciones perfectamente vigiladas para evitar cualquier tipo de contagio, por los residuos de plaguicidas que el trabajador haya llevado en su cuerpo.
- El agua utilizada no debe ser descargada directamente, y realizar un tratamiento de descontaminación antes de ser evacuada o descargada hacia los caudales principales.
- Las duchas deben tener agua caliente, especialmente para los trabajadores de fumigación.

los desechos



- Los envases y recipientes vacíos deben recogerse y desecharse en forma segura, tomando en cuenta que siempre contienen o quedan residuos.
- Se recomienda cavar una fosa e impermeabilizarla para poner los desechos, evitando así que cualquier sobrante pueda causar daño o al mismo tiempo, contaminar cualquier lecho de aguas subterráneas; luego tapar la fosa con una capa de cal o tierra.
- Desechar los envases de productos tóxicos; cubrirlos con una capa de cal o tierra para evitar que cualquier animal se acerque a ellos, sean esparcidos o sacados por cualquier corriente de aire.
- Esta fosa debe estar ubicada lejos de fuentes de agua y en un lugar apartado de las áreas de trabajo y administración.

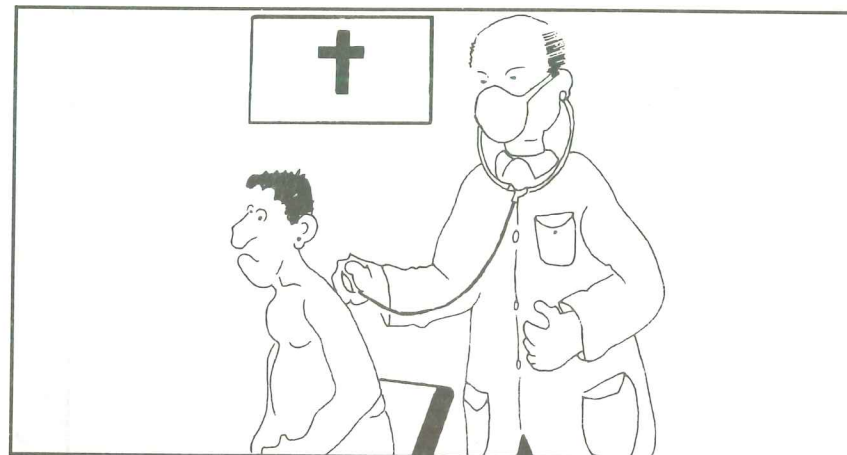
Otras medidas:

- Es importante que se vigile que ningún trabajador saque de la finca recipiente alguno que haya contenido plaguicida.
- Por ningún motivo los recipientes que han contenido plaguicidas deben ser incinerados o enviados a botaderos municipales.
- Se debe rotular y cercar los sitios destinados para esta actividad e impedir el paso de personal no autorizado a estas zonas.

Un programa de prevención debe cumplir los siguientes objetivos:

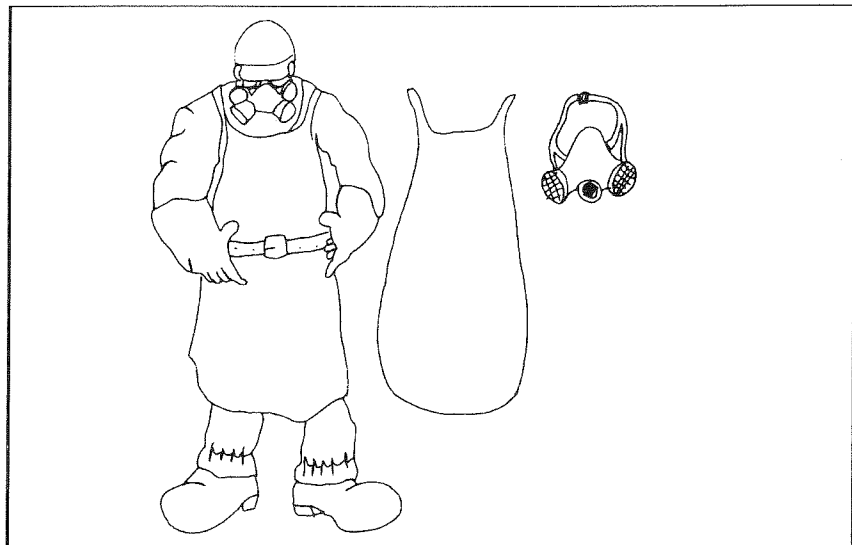
- Tener un Programa de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Realizar acciones de monitoreo ambiental y biológico
- Capacitar al personal
- Diseñar y actuar con medidas de seguridad en cada etapa del proceso de producción y monitorearlas.
- Cumplir la legislación
- Realizar investigaciones de problemas específicos ambientales o de salud.
- Prevenir y atender enfermedades comunes, tales como anemias, problemas respiratorios, de piel entre otras. Diseñar y hacer seguimientos de programas nutricionales dentro de la finca.
- Prevenir efectos agudos y crónicos de los plaguicidas a través de programas de seguridad y uso correcto de estos productos.
- Dar asistencia a los trabajadores que presentan problemas de salud
- Tener un programa de Primeros Auxilios.

prevención sanitaria



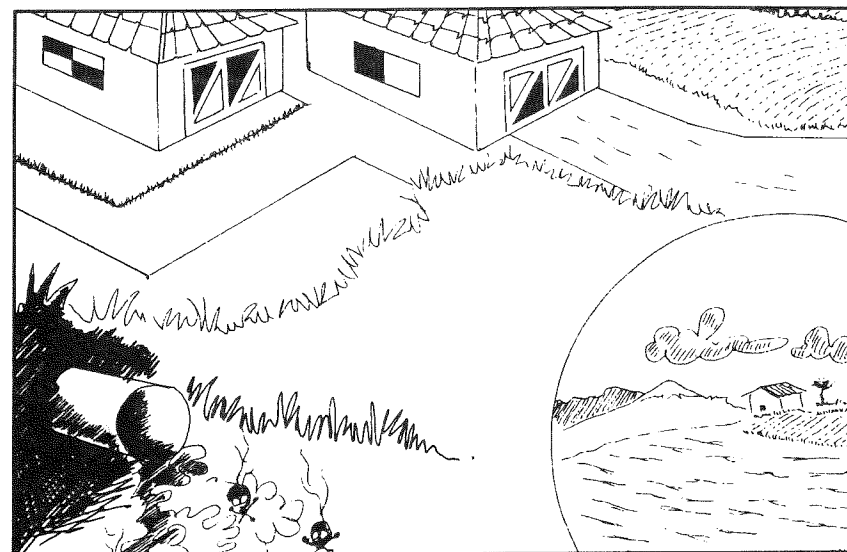
- El médico de la plantación debe realizar constantemente controles de todos los trabajadores para detectar los niveles de exposición de los trabajadores a los plaguicidas organofosforados y carbamatos y cualquier indicio de intoxicación aguda o crónica.
- Los medicamentos sólo deben ser utilizados por el personal médico de la empresa. Disponer de un botiquín con: • vendas • gasas • merthiolate • alcohol • gasa envaselinada • algodón • esparadrapo • analgésicos (para el dolor) • antipiréticos (para la fiebre) • antidiarréicos • antiemético (para el vómito) • sales de rehidratación oral.
- En caso de haber intoxicación, trasladar al afectado a una casa de salud con la etiqueta del producto utilizado.
- Si hubo ingestión del producto, dar abundante líquido y provocar el vómito, trasladar al paciente a una casa de salud, llevar la etiqueta del producto consumido.
- Debe existir un programa específico de control de embarazo para que dichas mujeres no se expongan a plaguicidas, rotando a las trabajadoras.
- Tener siempre antídotos en el botiquín que tenga relación con los plaguicidas que se están utilizando.

higiene personal



- La ropa utilizada en el trabajo debe ser lavada minuciosamente por dentro y por fuera, sin quitarse los guantes de protección y sin mezclarla con la ropa de calle.
- No se debe entrar en contacto directo con el agua utilizada para el aseo.
- La ropa lavada debe ser colocada independientemente del vestuario destinado a la movilización en la calle.
- Para el aseo de la ropa de trabajo, si se lo hace en casa debe ser lavada independientemente de la ropa familiar, teniendo especial cuidado con la de los niños.
- Lavarse las manos antes de comer.
- Bañarse diariamente con abundante agua y jabón luego de la jornada, si es posible en la finca.

en el ambiente



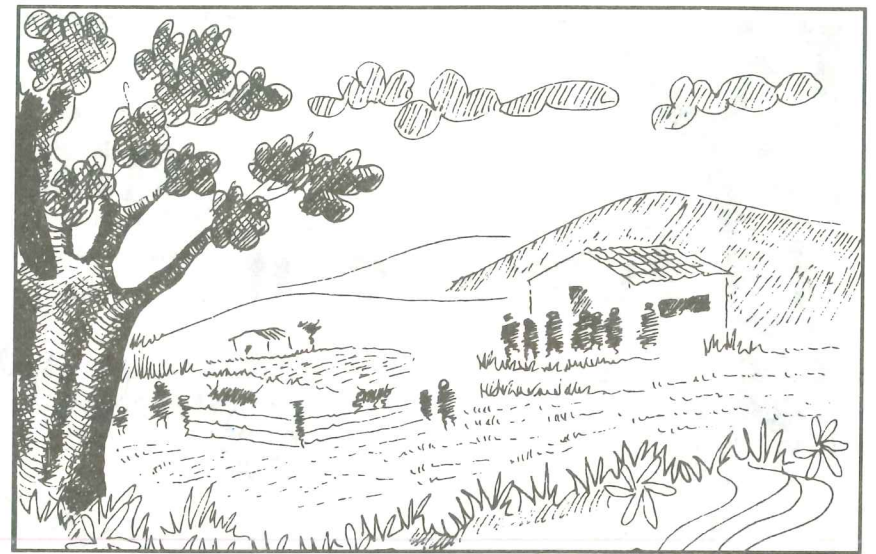
- Una vez que se expanden estos productos, contaminan el ambiente. No existen barreras precisas para su confinamiento, por lo que afectan a otros lugares, en diferentes tiempos.
- En lo posible es importante poner barreras rompevientos de árboles en las plantaciones abiertas.
- Informar a los vecinos de los riesgos a que están expuestos y sobre el uso de aguas y el cuidado sobre los desechos sólidos o recipientes que puedan salir de las instalaciones de la plantación.
- Brindar charlas, por parte del médico de la empresa en temas como: medicina preventiva, a las comunidades aledañas a la plantación.
- Aplicar todas estas medidas preventivas, también en las propias parcelas.

cómo se mueve un plaguicida en el medio ambiente



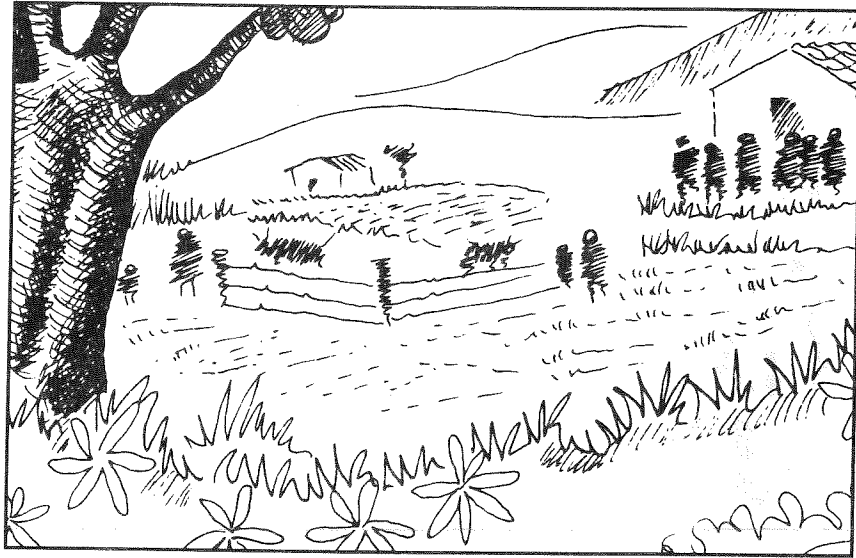
- Cuando el fumigador aplica el plaguicida parte de éste cae en las plantas, pero la mayor cantidad se esparce sobre el suelo y se evapora quedando en el aire, en el que se desplaza a través de las corrientes y puede asentarse a kilómetros de distancia.
- La lluvia arrastra los contaminantes hacia el suelo, lo que se llama deposición húmeda.
- La deposición seca es cuando las partículas o productos químicos caen en la tierra; pero mientras están en el aire se producen fenómenos de fotodescomposición por acción de la luz solar. La acción de la luz va rompiendo cierto tipo de enlaces débiles y degrada las sustancias en los elementos que la formaron.
- En el suelo se produce un fenómeno de percolación, es decir que el producto químico penetra en el interior del suelo y contaminan a corrientes subterráneas de agua.
- El fenómeno de escorrentía es cuando las partículas de los contaminantes se adhieren al suelo, las cuales son movidas por el agua hasta llegar a ríos, lagos, etc.
- Puede también ocurrir una biodegradación: hay un tipo de bacterias que se comen ciertos productos químicos, las que se acondicionan a utilizar estos productos especialmente como fuente de carbono. Entonces al poner el plaguicida en el suelo, la bacteria se lo come el carbono del producto el cual se mueve inactivo o no cumple la función para lo cual fue creado y utilizado.

comportamiento del plaguicida en el ambiente



- Al entrar el producto químico en el ambiente, interactúa con el aire, suelo, agua y el conjunto de seres vivos del entorno. por medio de la volatilización, absorción, difusión; además, estos productos pueden sufrir transformación químicas, entre las que pueden haber reacciones de oxidación, reducción, hidrólisis y conjugación, que en muchos de los casos son perjudiciales para el ambiente, porque pueden transformarse en productos mas peligrosos y tóxicos.
- Las grandes pendientes ayudan a que los químicos se deslicen más rápidamente, llegando a los ríos, lagos y océanos, contaminandolos, tanto a la flora y fauna que ahí se desarrolla, contaminando además la cadena alimenticia en la cual uno de sus eslabones es el hombre.

fauna, flora, aire, agua y población circundante



- Tanto animales como vegetales deben ser cuidados para que no entren en contacto con ningún tipo de contaminante, que los convierta en focos de intoxicación para la población que los consume como alimentos.
- No eliminar agua contaminada a las acequias que sirven para el consumo de todos los organismos vivos aledaños a la empresa.
- Los pobladores del sector deben estar advertidos respecto a los cuidados necesarios en relación a los agroquímicos.
- Todos los plaguicidas tienen un impacto ambiental que muchas veces es bien conocido y el cual debe consultarse en las hojas de seguridad.
- Las aguas servidas y usadas en el riego no deben ser evacuadas a las quebradas o ríos, sino a pozos de decantación o a plantas de tratamiento de agua para su descontaminación y evitar que las aguas de los ríos y sus especies vivas, sean afectadas, por los plaguicidas.

organización

En toda planificación es de vital importancia tratar temas de seguridad, higiene y salud en el trabajo. El Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, por ejemplo, es un entidad donde participan 3 delegados titulares y 3 suplentes, por parte de la empresa, y 3 representantes titulares y 3 suplentes de los trabajadores, que buscan un sistema de seguridad que comprometa a todo el personal de una plantación.

Se puede muy bien formar equipos de trabajo con delegados o responsables de cada área o departamento de la empresa, o con , si es el caso, la participación efectiva de todos los personeros donde se trabaje en la identificación y solución de los problemas; aunque la responsabilidad final siempre será de la empresa.

Un sistema de seguridad, limpieza y salud en el trabajo no se limita únicamente a la prevención en el uso de plaguicidas; sino que debe contemplar todos los riesgos del trabajo que pueden existir en los diferentes áreas de una empresa.

la participación de los trabajadores en el mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Es deber de todo trabajador participar activamente en el mejoramiento del medio ambiente. Pero, la empresa también tiene sus responsabilidades:

- 1.- Establecer sistemas de información oral y escrita sobre los riesgos que se tienen en el trabajo.
- 2.- Realizar entrenamientos periódicos de las actividades más delicadas así como fumigación, preparación de plaguicidas.
- 3.- Dar acceso a las hojas de seguridad de los productos.
- 4.- Desarrollar la capacidad productiva de los trabajadores para que aporten con ideas para un mejoramiento de la actividad.
5. Realizar periódicamente evaluaciones ambientales y de salud.

primeros auxilios

Los primeros auxilios en las plantaciones dependen de la presencia o no de un médico o enfermera en el momento de un accidente.

- En caso de existir un médico en la plantación se lo debe consultar por cualquier trastorno de salud, por más mínimo que esto sea, antes de tomar decisiones, y de que el problema se agrave o complique.
- En el caso de no existir la presencia de un médico, al paciente se lo debe trasladar inmediatamente al centro de salud más cercano. Se pueden tomar medidas inmediatas como cohibir una hemorragia, entablillar una fractura, o limpiar y cubrir una herida. Toda medida de primeros auxilios debe ser realizada por personas previamente entrenadas, pero ninguna de ellas debe reemplazar la acción del médico.

algo que debes conocer:

Legislación vigente sobre medio ambiente del trabajo y plaguicidas en el Ecuador

- Ley para la formulación, fabricación, importación, comercialización y empleo de plaguicidas y productos afines de uso agrícola.
Registro oficial No 442 del 22 de Agosto de 1990
- Reglamento General de Plaguicidas y Productos Afines de Uso Agrícola.
Registro Oficial No 233 del 15 de Julio de 1993
- Código del Trabajo
- Ley y reglamento de Servicios Médicos de Empresa
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
Decreto No 2393 del 17 de Noviembre de 1986
- Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo del IESS, 1980
- Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo.
Resolución NO 741. IESS, 1991
- Convenios y Resoluciones Internacionales de OIT (Organización Internacional del Trabajo), FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación), OMS (Organización Mundial de la Salud)



Dirección: shyris N42-125y tomas de berlanga
teléfonos: 462711 / 469571