



Manual básico de buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales y aromáticas

Guatemala, diciembre 2007





**Manual básico de buenas prácticas
agrícolas en la producción de
plantas medicinales y
aromáticas**



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación
-MAGA-



Instituto de Ciencia y
Tecnología Agrícolas
-ICTA-



Asociación de Cooperación
para el Desarrollo Rural de
Occidente -CDRO-

Créditos

Redacción y fotografía: Federico Saquimux

Dibujos: Nery Herrera Tello

Conducción de parcelas y ensayos de campo:

Elmer Adolfo Estrada

William de León Cifuentes

María de los Angeles Mérida

Diseño Portada: William Quemé

Revisor: Albaro Orellana

Comité editorial:

Julio Franco Rivera

Danilo Dardón

Albaro Orellana

William Quemé

Walter Letrán

Eduardo de León

Diseño Interiores: Jakeline Alemán

Corrección estilo: Jaime Bran

En portada: Fotografías del manejo de parcelas de Buenas Prácticas Agrícolas y Evaluación de variedades de manzanilla (*Matricaria recutita* L.), con agricultores y agriculturas de la Asociación de Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente –CDRO– en el Municipio de San Miguel Totonicapán.



Manual básico de buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales y aromáticas

Federico I. Saquimux C.

Quetzaltenango, Guatemala, diciembre de 2007

Índice

Dedicatoria	7
Agradecimiento	9
¿Qué son las buenas prácticas agrícolas?	11
¿Cuál es la importancia de las buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales?	11
¿Qué se hace para producir plantas medicinales con el uso de las buenas prácticas agrícolas?	13
¿Para qué llevar registros de lo que se hace para producir y vender plantas medicinales?	14
¿Cómo se pueden contaminar las plantas medicinales en el campo?	17
¿Cuáles son las buenas prácticas agrícolas que se pueden hacer en la producción de plantas medicinales?	20
1. Semillas y vástagos para la producción de las plantas medicinales.....	20
2. Selección del terreno antes de sembrar las plantas medicinales	21
3. Protección del terreno antes de sembrar las plantas medicinales.....	24
4. Conservación del suelo.....	25
5. Cuidados alrededor del terreno con producción de plantas medicinales	26
6. Uso de abono orgánico bien descompuesto para alimentar las plantas medicinales	27
7. Hacer aboneras es una buena práctica agrícola	29
8. Usar agua limpia para trabajar con plantas medicinales es una buena práctica agrícola.....	30
9. Manejo de plagas y enfermedades	32
10. Cuidados durante la cosecha de plantas medicinales.....	35
11. Almacenamiento de la cosecha de plantas medicinales	36
12. Transporte de la cosecha de plantas medicinales	38
Resumen final.....	40

Dedicatoria

Estimado agricultor/agricultora

Usted es una persona que trabaja en el campo con mucho esfuerzo; trabaja con mucho entusiasmo y dedicación, dejando parte de su vida para producir plantas alimenticias y plantas medicinales de buena calidad. Su trabajo como agricultor o agricultora es una labor difícil que le exige mucha responsabilidad al momento de realizar las tareas en el campo.

En efecto, la producción de alimentos y plantas medicinales, es una gran responsabilidad, pues no se trata de producir por producir. Recuerde que formamos parte de una familia, una comunidad y todo un país, que consume lo que usted produce en el campo, y esto es la responsabilidad más importante de su trabajo como agricultor. Actualmente no basta con producir *cantidad*, sino también hay que pensar en producir con *calidad*. Porque la calidad tiene precio, y para eso tenemos que esforzarnos un poquito más, aplicando en el trabajo diario las *Buenas Prácticas Agrícolas*.

Trabajando en el campo con *Buenas Prácticas Agrícolas*, usted puede producir plantas medicinales de buena calidad y ofrecer a su familia y al mercado en general, un producto sano, seguro y bueno para el consumo humano.

Las *Buenas Prácticas Agrícolas* son muchas y variadas, que van desde la selección del terreno, hasta la recolección y transporte de las plantas medicinales. Este manual contiene consejos prácticos para aplicar las *Buenas Prácticas Agrícolas* más urgentes y necesarias, para producir plantas medicinales limpias y aptas para el consumo de las familias y las comunidades, es decir, producto de calidad. Estas *Buenas Prácticas Agrícolas* se pueden aplicar fácilmente en las comunidades rurales de Tonicapán y posiblemente de todo el país. Con estas *Buenas Prácticas Agrícolas* usted y su producto podrán competir mejor en el mercado local y de exportación de plantas medicinales y aromáticas.

Mi deseo y del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA–, es que el producto que ofrezcan al mercado sea más aceptado por el consumidor, lo que significará para usted mayor ingreso de dinero para sacar adelante a su familia y a la vez ser ejemplo de buen agricultor en la comunidad. Para esto, nuestro aporte y apoyo son estos consejos que le damos en este manual de *Buenas Prácticas Agrícolas* para producir plantas medicinales en mayor cantidad y de mejor calidad. Son consejos muy sencillos y básicos, que pueden ayudarle mucho a producir con mejor calidad plantas medicinales y plantas alimenticias. Sin embargo; usted, amigo agricultor, puede buscar más información y ser cada día mejor productor, porque creo en su capacidad, en su inteligencia y en sus buenas costumbres.

Muchas gracias por dejarnos entrar a su terreno y permitirnos darle estos consejos para mejorar la producción de plantas medicinales. Estamos siempre para servirle.

Federico I. Saquimux C.
ICTA, Quetzaltenango

Agradecimiento

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, quiere agradecer a las comunidades y a la Asociación de Cooperación para el Desarrollo Rural del Occidente –CDRO–, el apoyo prestado en el desarrollo del presente manual y en los trabajos de campo realizados en las comunidades del municipio de San Miguel Totonicapán. Así como a las agricultoras y agricultores que por dos años de trabajos en la producción de plantas medicinales y aromáticas, ayudaron a profundizar en la investigación sobre estas plantas, y permitieron acumular experiencias y conocimientos sobre la aplicación de las *Buenas Prácticas Agrícolas* con plantas medicinales.

Un agradecimiento también al Fondo Nacional Agropecuario –FONAGRO– del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, por el apoyo financiero en el desarrollo del presente manual y en los trabajos de campo.

Para redactar este manual, previamente se realizó un análisis de las Directrices de la Organización Mundial de la Salud –OMS– sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección (BPAR) de plantas medicinales. Organización Mundial de la Salud, Ginebra. 2003.

¿Qué son las buenas prácticas agrícolas?

Son todas las acciones y labores de cultivo que se hacen en el terreno, en el almacenamiento y en el transporte de las plantas medicinales y alimenticias, para evitar que se contaminen de microbios, de plaguicidas y de otra suciedad que se encuentra en el campo.

En las buenas prácticas agrícolas se deben tomar buenas decisiones para evitar que se contamine la cosecha en el campo. Sólo de esta manera se tiene seguridad de consumir alimentos y medicinas naturales libres de contaminación que puedan enfermar a las personas.

¿Cuál es la importancia de las buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales?

La razón principal de utilizar las Buenas Prácticas Agrícolas en la producción de plantas medicinales, es prevenir las contaminaciones desde el comienzo del cultivo, para garantizar el consumo de las plantas medicinales para la familia o bien entregar al mercado un producto seguro, limpio y bueno para el consumo humano.

Es desagradable encontrar mal olor o suciedad en la preparación y consumo de alimentos y plantas medicinales. Por eso hay que cuidar la higiene y la limpieza en el terreno de producción de plantas medicinales para evitar la contaminación.

Además de producir medicina natural limpia, con las buenas prácticas agrícolas se tienen otros beneficios:

- Más ganancias por la venta de la producción limpia y con calidad de plantas medicinales y aromáticas.
- Menos rechazo en el mercado.
- Se pueden exportar productos procesados de la producción de plantas medicinales, sin problema para el consumidor extranjero.

- Las plantas medicinales son diferentes y mejores a los producidos en forma tradicional, ya que no tienen microbios o parásitos, ni basura extraña.
- No lleva venenos por el uso de muchos plaguicidas.
- Se ayuda a conservar el suelo y el medio ambiente.



Las buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales, también se pueden aplicar en plantas que se utilizan para la alimentación de la familia, como las verduras y frutas que se consumen.

Se debe comer alimentos sanos y curar a las personas con plantas medicinales limpias, libre de contaminantes como microbios, basura y de cualquier otra suciedad.

¿Qué se hace para producir plantas medicinales con el uso de las buenas prácticas agrícolas?

Primero se debe pensar bien lo que se va hacer en el campo y cuidar que estas buenas decisiones se hagan desde el picado del terreno y siembra de las plantas, hasta la cosecha y el transporte de las plantas medicinales. Para demostrar que se ha tomado buenas decisiones y que se han hecho, es necesario llevar apuntes o registros de lo que se hace en el campo durante la producción de plantas medicinales:

- Se deben llevar registros de todas las labores o trabajos que hacen en el terreno, desde que se selecciona éste, hasta la cosecha y transporte de las plantas medicinales al mercado o a la empresa que compra la cosecha.
- Se debe registrar todo lo que se usa para producir las plantas medicinales: como el origen y la cantidad de abono orgánico que se aplica al suelo, el origen de la semilla, los plaguicidas que se usan y el agua que se utiliza.
- Se deben sembrar plantas medicinales con la seguridad que se pueden producir en la comunidad, pues hay plantas que no crecen en el clima de la aldea o del municipio. Por ejemplo, hay plantas que se mueren por el hielo o bien no crecen por el frío, pues necesitan de calor o un clima como el de la costa.

Como productores de plantas medicinales y aromáticas, es una responsabilidad realizar bien el trabajo en el terreno, que la producción no lleve enfermedad para la familia y para los clientes que consumen las plantas medicinales.

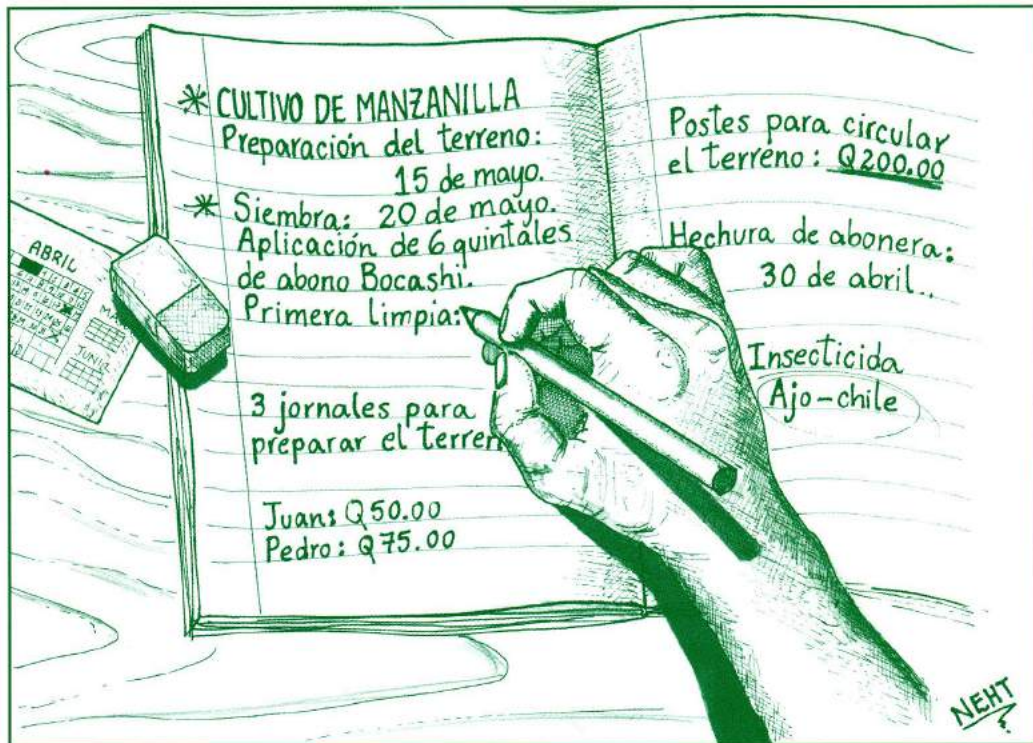
Con buenas prácticas agrícolas, los consumidores seguirán comprando las plantas medicinales que se producen.



¿Para qué llevar registros de lo que se hace para producir y vender plantas medicinales?

Todo buen productor de plantas medicinales siempre lleva registros de lo que hace diariamente en el campo. Sólo llevando registros se sabe cuánto se ha gastado en la producción y cuánto se ha ganado por la venta de plantas medicinales. Entonces, con estos registros se pueden calcular los costos de producción y ver si hay ganancias. Para eso hay que dejar por escrito todas las labores que se hicieron en el terreno y todo lo que se usó como insumo para la producción de plantas medicinales.

Ejemplo de labores son la picada del terreno para sembrar, la siembra, las limpiezas de malezas o malas hierbas, la cosecha, la venta de las plantas medicinales. Entre los insumos se tiene la semilla, el abono orgánico, los plaguicidas orgánicos, la malla para circular y otras más que se usan en la producción agrícola.



Pero también hay otra razón para llevar registros de lo que se hace en el terreno, y es tan importante para poder exportar las plantas medicinales o los productos que se obtienen de las plantas, como por ejemplo las cremas. Los registros ayudan a saber quién es el agricultor que produjo las plantas medicinales, en dónde las produjo y cuándo las produjo, qué semilla se ha usado y qué cuidados hizo para producir las plantas medicinales.

Todo buen productor de plantas medicinales lleva registros diarios de lo que hace en su terreno.

Sólo de esta manera el consumidor de plantas medicinales sabe dónde, cuándo y quién produjo las plantas medicinales que va a consumir, a esto se le llama trazabilidad, y este es un requisito para exportar productos de plantas medicinales.

Llevar registros de lo que se hace y lo que se utiliza para producir plantas medicinales, es una buena práctica agrícola

Ejemplo de registro de Insumos:

Nombre: Juana Florencia Hernández Paraje: _____
 Aldea o Cantón: Chuanó Municipio: Totonicapán
 Cultivo: Manzanilla Extensión: una cuerda

Fecha			Insumo	Cantidad de insumos comprados		Cantidad de insumos NO comprados	
día	mes	año		Cantidad	Costo total	Cantidad	Costo total
28	abril	2007	Maya de gallinero y postes	2 rollos	Q. 400.00	20 postes	Q. 100.00
16	mayo	2007	Abono orgánico Bocashi	3 sacos	Q. 75.00	----	----
16	mayo	2007	Abono orgánico lombricompost	----	----	3 sacos	Q. 45.00
25	mayo	2007	Semilla de manzanilla variedad criolla	Media libra	Q. 100.00	----	----

¿Cómo se pueden contaminar las plantas medicinales en el campo?

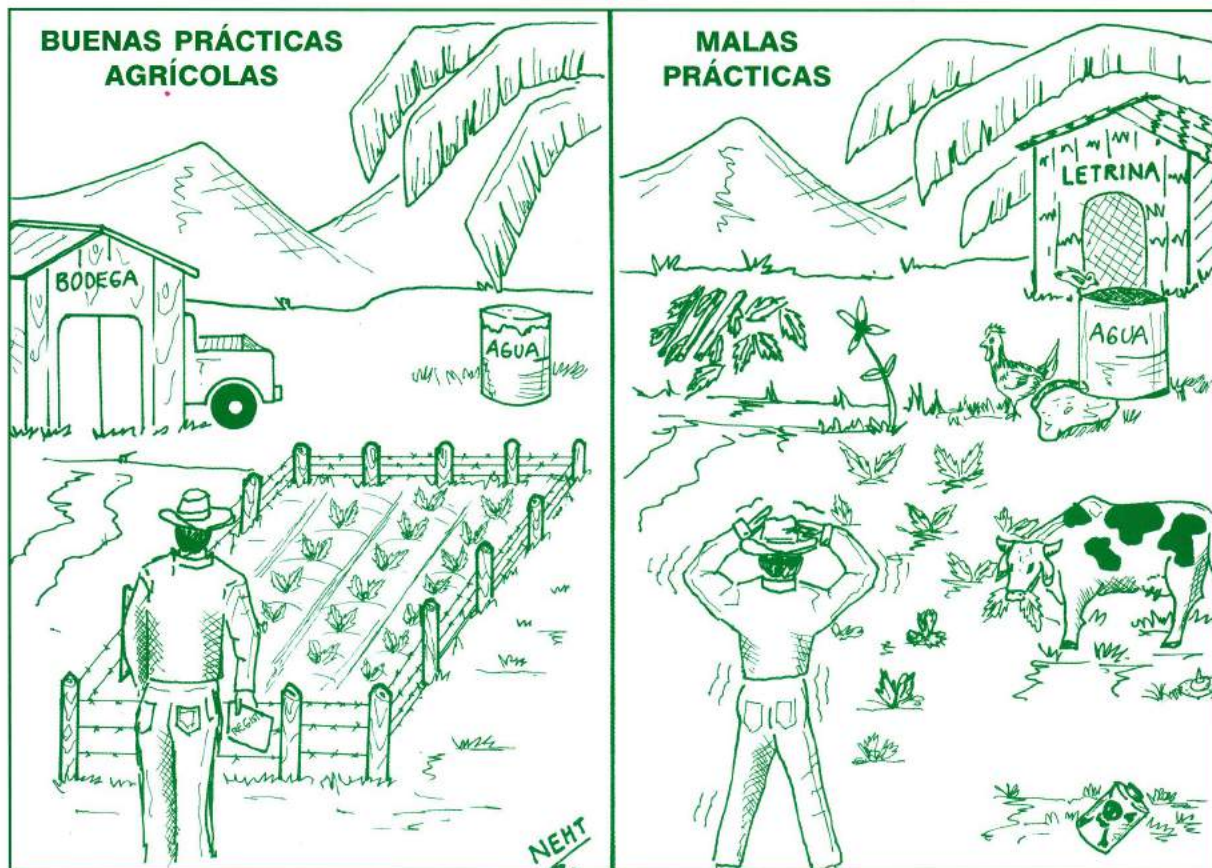
Antes de sembrar las plantas medicinales es importante tomar un tiempo, observar y pensar sobre las fuentes de contaminación que hay dentro del terreno o alrededor. Cuando hay fuentes de contaminación, lo mejor es ver la posibilidad de eliminarlas, si no se pueden eliminar, lo mejor es no sembrar en ese terreno.

Las fuentes de contaminación que más se encuentran en las comunidades son la basura de las casas, la mala hierba o zacates, desagües de las casas, estiércol de animales no descompuesto, polvo de caminos cercanos, agua sucia del pozo, letrinas y chiqueros cercanas al terreno, y animales domésticos sueltos. Todas estas fuentes hay que eliminarlas o bien evitar que lleguen al terreno.

Las plantas medicinales se pueden contaminar en el terreno por muchas razones:

- Por el agua sucia que sale de los baños, de la cocina, de lavado de ropa y que pueden llegar al terreno de producción de plantas medicinales.
- Por la basura de la casa o de casas vecinas, que se deja tirada en el campo de cultivo de plantas medicinales.
- Por regar las plantas medicinales con agua sucia o con agua de lavado de ropa.
- Por el abono de animales domésticos que se encuentra cerca de los campos y que puede ser llevado al terreno donde se cultivan las plantas medicinales.
- Por el ingreso de animales domésticos y salvajes que puedan ensuciar las plantas medicinales. Las heces de animales domésticos y salvajes pueden contaminar el suelo y el agua, pues llevan parásitos intestinales y el mal olor no es agradable.
- Por cosechar las plantas medicinales sin lavarse las manos. Es bueno lavarse las manos con agua limpia y jabón, antes de cosechar las plantas medicinales o después de ir al inodoro o letrina.
- Por escupir en el suelo donde se cultivan las plantas medicinales. Además, no se debe fumar, toser, ni estornudar cuando se trabaja en el terreno donde se cultivan las plantas medicinales.
- Por los sanitarios o inodoros de las familias (letrinas) que se encuentran cerca del terreno con producción de plantas medicinales.

Con el uso de las buenas prácticas agrícolas en el campo, se evita que el producto de plantas medicinales se contamine y que sea malo para el consumo humano.



No se debe regar con agua sucia las plantas medicinales.

**No se recomienda colocar en el suelo la cosecha de las plantas medicinales.
En el suelo hay microbios y basura. Lo mejor es usar canastos o cajas de plástico limpias para cosechar las plantas medicinales.**

¿Cuáles son las buenas prácticas agrícolas que se pueden hacer en la producción de plantas medicinales?

Existen muchas buenas prácticas agrícolas que se pueden hacer en el terreno donde se producen las plantas medicinales, pero hay algunas que son más importantes y que no se deben olvidar jamás. Con el uso de estas buenas prácticas se evitan muchas contaminaciones.

1. Semillas y vástagos para la producción de las plantas medicinales

Se debe utilizar semilla de buena calidad y de producción orgánica certificada. Cuando no es posible comprar semilla certificada, se puede seleccionar en el propio campo o en el campo de algún vecino. Se recomienda sacar semilla en campos cultivados orgánicamente en una generación.

Además de saber de dónde viene la semilla o los vástagos de las plantas medicinales, es importante saber si verdaderamente es la semilla que se desea cultivar. Una buena práctica agrícola es identificar la semilla que se está sembrando, por ejemplo si se va a sembrar sábila criolla, que sea semilla de sábila criolla y no de otra, como sería la sábila blanca. Si quiere sembrar manzanilla variedad alemana, no la debemos confundir o revolver con semilla de manzanilla criolla.

Siempre es bueno identificar la semilla con una tarjeta, pues es frecuente que el agricultor guarde semilla pero no en el empaque original. O bien compra semilla en agroveterinarias, pero no se idéntica la variedad o el nombre de la semilla. Se recomienda guardar la semilla en sus envases originales. Si se va regalar o cambiar semilla, lo bueno es colocar el nombre de la semilla en una etiqueta o tarjeta para identificarla y no confundirla con otra semilla.

La semilla de las plantas medicinales debe ser libre de enfermedades, plagas y semilla de malas hierbas o malezas.

Una buena semilla se obtiene de una planta bien abonada, mejor si a la planta madre se le aplicó abono orgánico bien descompuesto.

Se puede utilizar fertilizante químico, pero debe usarse sólo la cantidad necesaria y que sea de la calidad adecuada.



2. Selección del terreno antes de sembrar las plantas medicinales

La selección del terreno es muy importante para iniciar con las buenas prácticas agrícolas. El terreno a cultivar con plantas medicinales no debe estar cerca de aboneras, así como cerca de basureros familiares o comunales. Tampoco cerca de letrinas o inodoros ciegos. Un buen terreno para producir plantas medicinales es un terreno ubicado lejos de chiqueros, de corrales de animales domésticos y de letrinas.

Una buena selección de terreno para producir plantas medicinales también debe reunir otros requisitos, como:

- Un terreno donde nunca se han usado plaguicidas químicos, esto es bueno.
- Que no esté cerca de ríos o riachuelos que pueden inundar el terreno. El agua de río puede llevar parásitos infecciosos que pueden causar enfermedades intestinales.

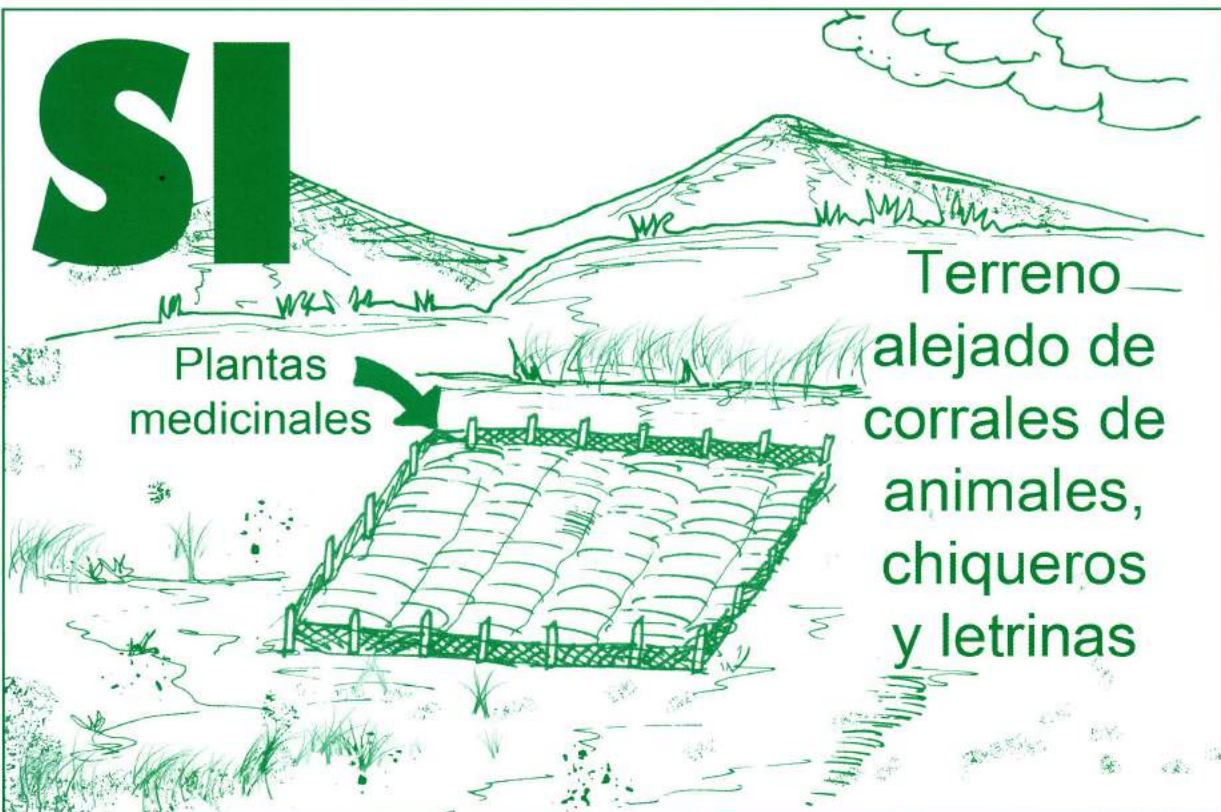
- Que en el terreno no pasen desagües o pase agua de lluvia. El agua sucia contamina las plantas.
- Que no se haya usado como potrero en años anteriores, es posible que se encuentren microbios o parásitos en el suelo.
- Que no se haya usado como basurero o abonera en los últimos tres años.
- Que el terreno que se piensa cultivar con plantas medicinales, no haya tenido un servicio sanitario o letrina en años anteriores.
- Que no esté cerca de caminos vecinales, pues las personas y el paso de animales pueden contaminar el suelo.
- No es bueno sembrar plantas medicinales cerca de caminos de carros, ya que éstos levantan polvo y dejan humo. El polvo y el humo pueden contaminar las plantas medicinales.

Con la selección de un buen sitio o terreno para la producción de las plantas medicinales, se está iniciando bien con la producción, y las plantas crecerán sanas y serán una medicina natural segura para la familia y para la comunidad.

SI

Plantas
medicinales

Terreno
alejado de
corrales de
animales,
chiqueros
y letrinas



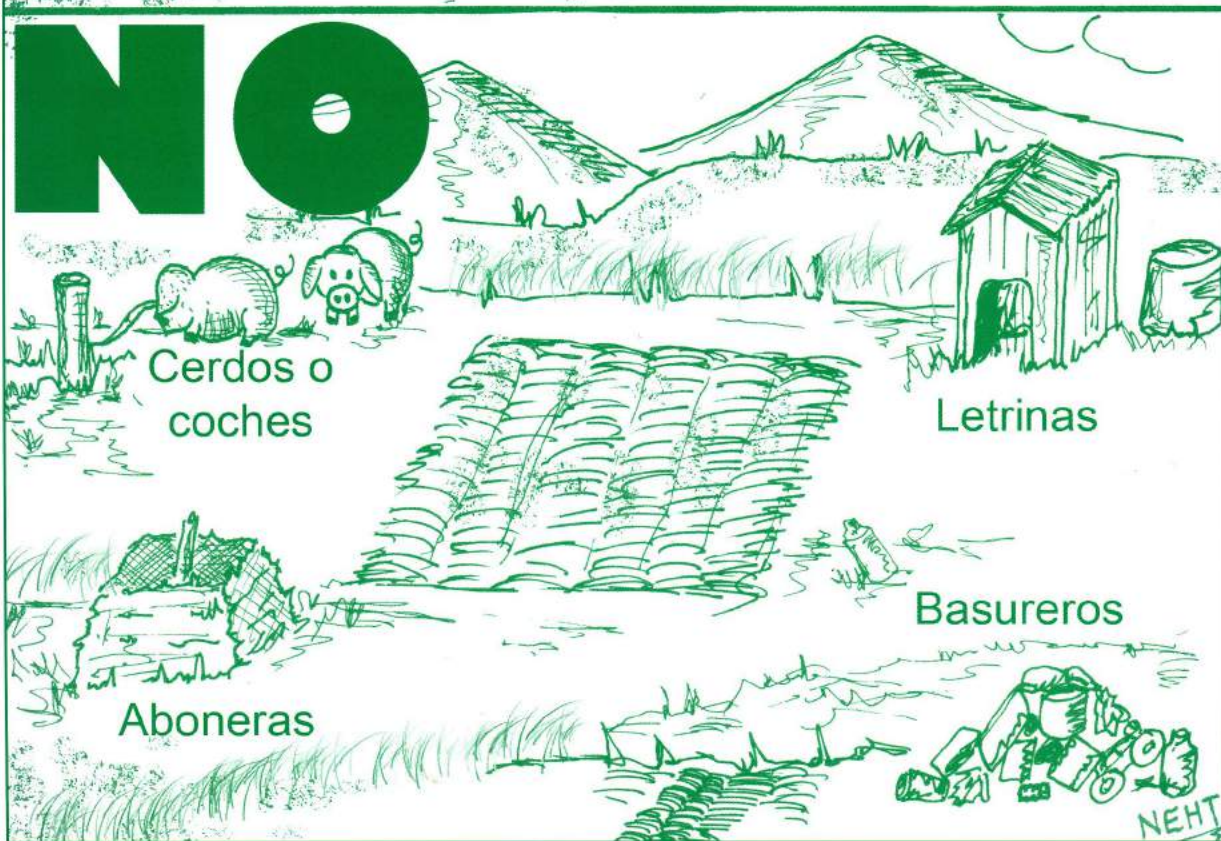
NO

Cerdos o
coches

Letrinas

Basureros

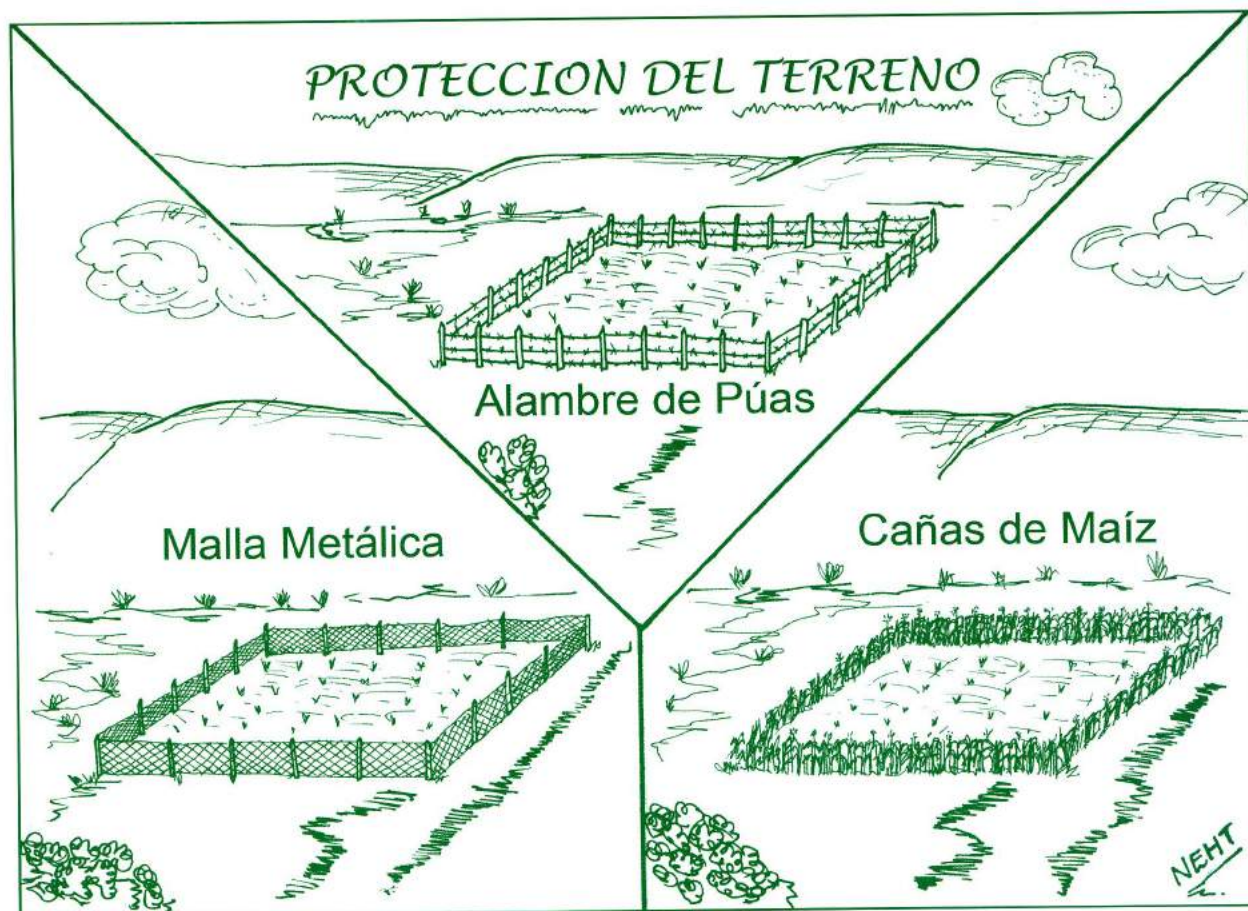
Aboneras



3. Protección del terreno antes de sembrar las plantas medicinales

El terreno con protección ayuda a producir una mejor calidad de plantas medicinales, ya que se evita el ingreso de animales domésticos y salvajes, evita el ingreso de personas no autorizadas y evita la entrada de basura.

Una manera de proteger es circular el terreno con malla metálica, alambre de púas, cañas de maíz o cualquier otro material que exista en la comunidad y que sea duradero.



Es importante que no existan charcos o agua reposada dentro del terreno o alrededor. Los charcos pueden tener parásitos que causan enfermedades a las personas que se curan con las plantas medicinales.

4. Conservación del suelo

La conservación del terreno o del suelo es una buena práctica agrícola en el cultivo de plantas medicinales, no sólo mejora la fertilidad del suelo sino disminuye la erosión o pérdida del suelo. Con un suelo degradado las plantas crecen desnutridas y no son buenos para producir plantas medicinales.

Para conservar el suelo se pueden hacer varias estructuras y depende de los materiales que dispone el agricultor en su comunidad. Dentro de estas estructuras se tienen:

- Las acequias y zanjas para filtrar el agua de lluvia.
- Las barreras con plantas vivas, tanto en curvas a nivel como alrededor del terreno. La siembra de pastos o palos de sauco o alchilca, es bueno para proteger el suelo de la erosión.
- Las barreras muertas, como hacer un circulado de piedras, también ayudan a conservar el suelo.
- Las barreras rompe vientos, como la siembra de árboles alrededor del terreno.
- Las terrazas individuales, disminuyen la velocidad del agua de lluvia.
- Y lo más importante es sembrar en curvas a nivel.



El arrastre de suelo por el agua de lluvia o riego dentro del terreno puede llevar contaminantes para las plantas medicinales como basura, parásitos, semilla de malas hierbas y heces fecales.

Un buen productor de plantas medicinales conserva su suelo para producir mejores plantas y sembrar por muchos años.

5. Cuidados alrededor del terreno con producción de plantas medicinales

La limpieza siempre es importante no sólo dentro del terreno de producción de plantas medicinales, sino también afuera o alrededor. La limpieza dentro y fuera es también necesaria, para esto hay que limpiar los caminos de entrada al terreno, así como eliminar la mala hierba y sacar la basura, esto son lugares donde se pueden refugiar plagas, ratones y culebras. Además hay que eliminar los charcos de agua que se forman dentro del terreno, los charcos pueden mantener microbios y restos de excrementos de animales.

Hacer un sendero para ingresar al terreno da buena impresión a los compradores de plantas medicinales, por ejemplo colocar piedras encaladas da buena vista al terreno.

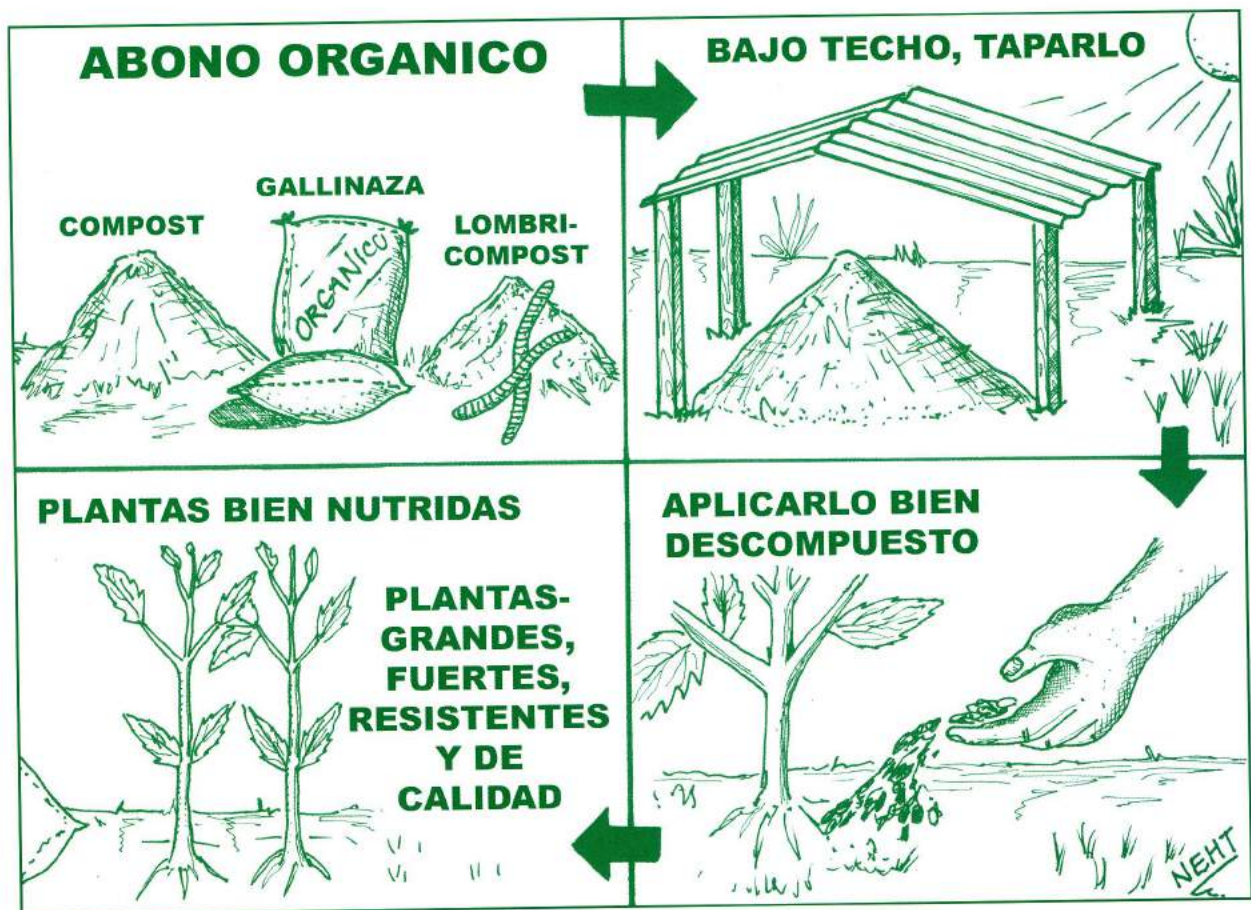


6. Uso de abono orgánico bien descompuesto para alimentar las plantas medicinales

El uso de abono orgánico bien descompuesto es una buena práctica agrícola en la producción de plantas medicinales y para todo cultivo agrícola, como verduras y maíz. El abono orgánico alimenta y afloja el suelo, no deja que se formen charcos de agua de lluvia en el terreno. El abono orgánico ayuda a mantener la humedad del suelo y esto es bueno para las plantas medicinales.

Existen muchas clases de abono orgánico, uno de los más usados es el Compost y el *Bocashi*, son preparados con materiales que existen en la misma comunidad. Este abono tiene que estar bien descompuesto y no debe estar muy mojado. También se puede usar abono de lombrices o lombricompost. Es posible utilizar gallinaza, pero que esté deshidratada, y que se vende en agroveterinarias.

Siempre es bueno tapar el compost con plástico o colocarlo bajo techo, así se evita la contaminación con agua de lluvia y no atrae malos insectos como las moscas.



Una buena práctica agrícola es la siembra de plantas que alimentan el suelo, como la alfalfa y el frijol. Estas plantas aportan nutrientes al suelo para las plantas que se cultivan. Al enterrarlas en el mismo terreno mejoran la calidad del suelo y alimentarán a las plantas medicinales, a esto se le llama abono verde. Además son buenos para proteger el suelo y evitan que se pierda por la erosión que provoca la lluvia y el viento fuerte.

Es posible usar abono químico, pero no se recomienda usarlo en grandes cantidades. Cuando se aplica mucho abono químico, el exceso es llevado por el agua de lluvia y esto contamina el río, además sólo se pierde dinero por la compra de mucho abono químico.

Se puede llevar una muestra de suelo al laboratorio, para ver si el terreno está bien abonado. Lo más importante es que las plantas no se pongan amarillas o que tengan poca altura. A la planta mal nutrida le pegan plagas y enfermedades, además no es muy buena para curarnos.

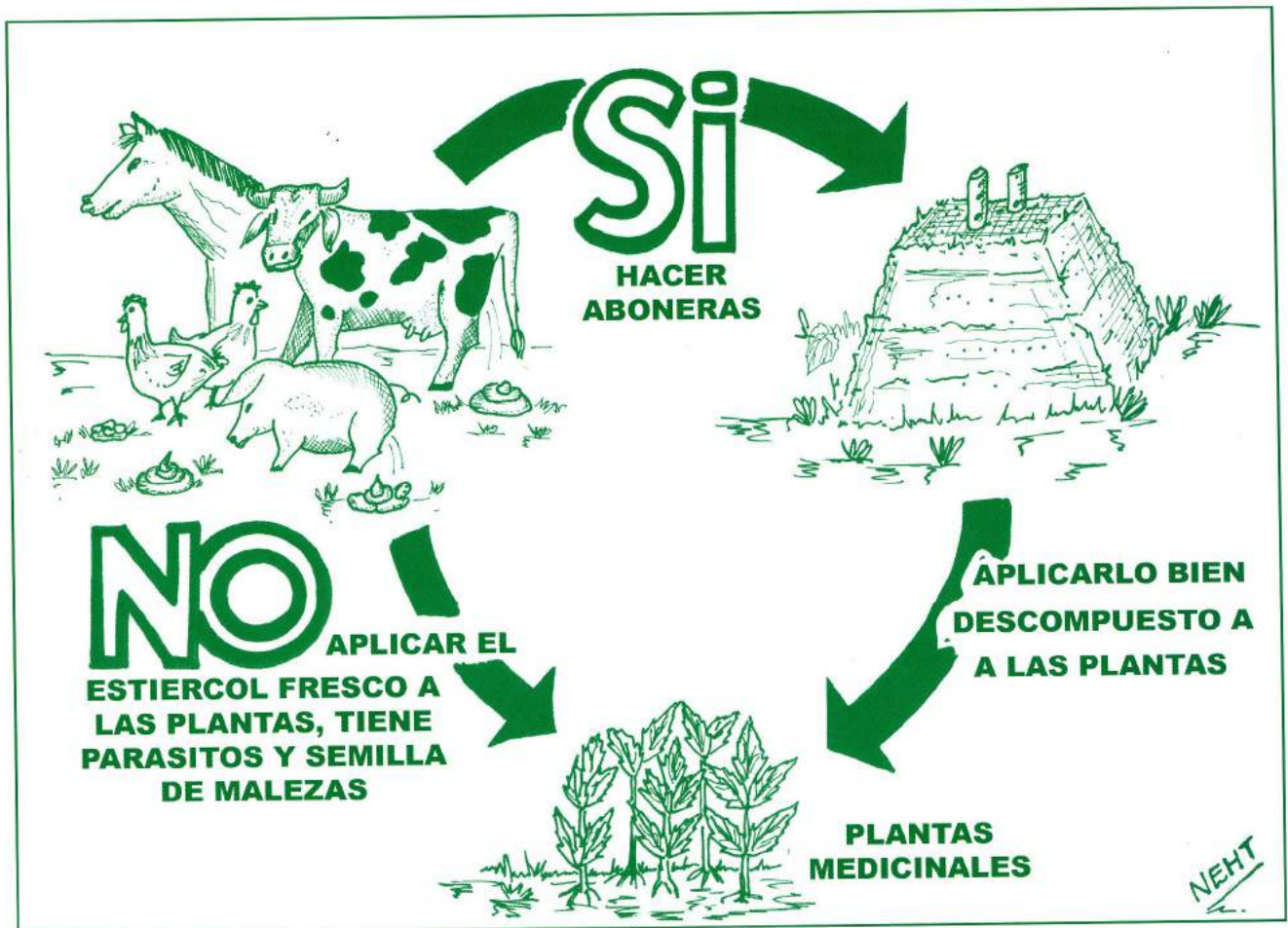
Todo abono orgánico debe utilizarse bien descompuesto. El abono orgánico no descompuesto puede contaminar a las plantas medicinales con microbios y llevar semilla de malas hierbas.

El abono orgánico sin descomposición puede atraer insectos como las moscas, por el mal olor que tiene.

7. Hacer aboneras es una buena práctica agrícola

Los desechos orgánicos y el estiércol de animales domésticos y de campo (gallinas, ovejas, vacas, cerdos, y otros animales) sin descomposición pueden llevar contaminación al suelo y a las plantas medicinales, pueden tener parásitos y semilla de malas hierbas. Por eso nunca se debe aplicar estiércol fresco al suelo y se recomienda hacer aboneras antes de llevarlos al terreno. El estiércol de animales puede provocar enfermedades en el estómago y causar diarreas, vómitos, fiebres y dejar parásitos en los intestinos de las personas.

Las aboneras no deben hacerse en la parte de arriba al terreno donde están sembradas las plantas medicinales, ya que el agua de lluvia o de riego al correr en el terreno por la pendiente, puede arrastrar parte de la abonera hacia el terreno de siembra y contaminar las plantas medicinales.



8. Usar agua limpia para trabajar con plantas medicinales es una buena práctica agrícola

El agua siempre es usada en la producción de plantas medicinales y en cualquier cultivo usado para la alimentación humana. El agua se usa para riego, para aplicar plaguicidas, para lavarse las manos y también para lavar las plantas medicinales.

Entonces, se debe usar agua limpia, principalmente que no tenga restos de heces fecales de seres humanos o de animales. Las heces fecales pueden resultar perjudiciales a la salud para las personas que consumen las plantas medicinales.

Si es necesario guardar agua, los depósitos deben mantenerse bien cerrados o tapados, y guardar solamente agua limpia. Estos depósitos deben limpiarse a cada rato, pues se acumula tierra en el fondo o bien crecen musgos. No se debe permitir que los pájaros tomen agua de estos depósitos o que se bañen, los pájaros también pueden contaminar el agua limpia.

Si es necesario regar las plantas medicinales, se debe hacer con agua limpia. No se recomienda echar mucha agua a las plantas, el exceso puede enfermarlas y perderse la producción. Además echar mucha agua lava los nutrientes del suelo y las plantas no crecen bien.

Al igual que los estiércoles, el agua contaminada puede provocar enfermedades estomacales como diarreas, vómitos y fiebres, o bien infecciones intestinales por parásitos, como la solitaria.

En el cultivo de plantas medicinales, nunca se debe usar agua guardada de depósitos destapados. En el agua estancada o en depósitos destapados, nacen insectos como los zancudos.

No se debe usar el agua que esté guardada por mucho tiempo. Lo mejor es usar agua de pozos profundos de agua limpia o bien usar agua potable.



9. Manejo de plagas y enfermedades

Las plantas medicinales tienen pocas plagas, y no necesitan de muchos plaguicidas. Las plantas medicinales son aromáticas y tienen su propia defensa.

La siembra de diferentes plantas medicinales en un mismo terreno ayuda a controlar las plagas, pues el aroma o el olor de las plantas medicinales confunde a las plagas y no las dejan vivir.

Puede prevenir el ataque de plagas con aplicación de extractos de plantas, como chile, ajo, romero y otros. Hay también productos orgánicos que matan insectos y controlan enfermedades. También puede usar trampas de color amarillo con aceite de carro, donde los insectos se pegan y se mueren.

Cuando no puede controlar las plagas y enfermedades con productos orgánicos, puede usar productos químicos recomendados para el cultivo, pero un agrónomo o un técnico capacitado pueden darle buenos consejos.



Hay que tener mucho cuidado al usar productos químicos, son venenos y pueden matar a las personas y animales domésticos. Además, dañan al medio ambiente, al no saberlos usar bien.

- Los productos orgánicos o químicos, como insecticidas o fungicidas, deben guardarse en una bodega segura.
- Una bodega segura es cuando tiene llave y que esté seca, lejos de los niños y de los alimentos, fuera del alcance de animales domésticos y de animales salvajes, como las ratas.
- Usar bomba fumigadora en buen estado y guárdela segura en la bodega, es una buena práctica agrícola.
- No usar los envases de venenos para guardar agua u otras bebidas, puede intoxicar a las personas.
- Los envases vacíos deben lavarse por tres veces antes de tirarlos y destruirse cuando se termina el plaguicida, para eso hay que perforarlos con un clavo o cortarlos con machete.
- No se debe aplicar plaguicidas unos días antes de cosechar las plantas medicinales. Se debe dejar un tiempo adecuado, según las recomendaciones del plaguicida.
- Es importante leer los consejos escritos en el envase antes de usar los plaguicidas. Un buen amigo, amiga o familiar puede ayudarle a entender lo que dice el empaque de los venenos.
- Buscar consejos de un agrónomo o un técnico capacitado es bueno. El puede ayudar en el uso de plaguicidas para las plantas medicinales.
- Hacer un buen uso de los plaguicidas es ser un buen agricultor, además ayuda a conservar el ambiente.

10. Cuidados durante la cosecha de plantas medicinales

La cosecha de plantas medicinales es una actividad muy importante, por eso hay que tener mucho cuidado para no contaminarlas. La cosecha debe colocarse en recipientes limpios. Para la cosecha se puede usar canastos, bolsas o cajas especiales de plástico para evitar el contacto de la cosecha con el suelo.

El suelo puede estar contaminado de parásitos o bien pueden recoger zacates, semillas de malas hierbas o piedras. No se debe cosechar plantas dañadas o enfermas, una planta enferma no es buena para medicina.

Si es necesario lavar las plantas medicinales, se usa agua limpia de chorro o de pozo profundo. El agua sucia contamina la cosecha de las plantas medicinales para la venta.

En la cosecha de las plantas medicinales se recomienda lavarse las manos con agua limpia y jabón y cuidando de que no caigan cabellos en la cosecha. Además es necesario cuidar que los cuchillos, navajas o alguna otra herramienta, no debe estar oxidada ni tener restos de tierra. Las herramientas deberán estar bien limpias.



La cosecha de plantas medicinales debe reunir varios requisitos muy importantes:

1. Cosecharlas en la época del año en que las plantas crecen bien, es decir cuando la planta se desarrolla bien en el campo.
2. Cosecharlas en el momento apropiado para cada especie. Esto depende de la parte de la planta que se va usar como medicina. Por ejemplo, si es la flor se cosecha en época de floración; si son las hojas o las raíces, se cosechan cuando las hojas o las raíces, estén bien desarrolladas para la cosecha.
3. No se mezcla la cosecha de una planta sana con cosecha de planta dañada por insectos o que este enferma o podrida.
4. Siempre se deben de identificar la cosecha con el nombre de la planta medicinal, para evitar que se mezclen o se revuelvan.

Las plantas medicinales se deben cosechar cuando están secas. Las plantas medicinales mojadas por el agua de lluvia o por el rocío de la mañana, pueden llevar tierra o se enferman en el almacenamiento por la humedad.

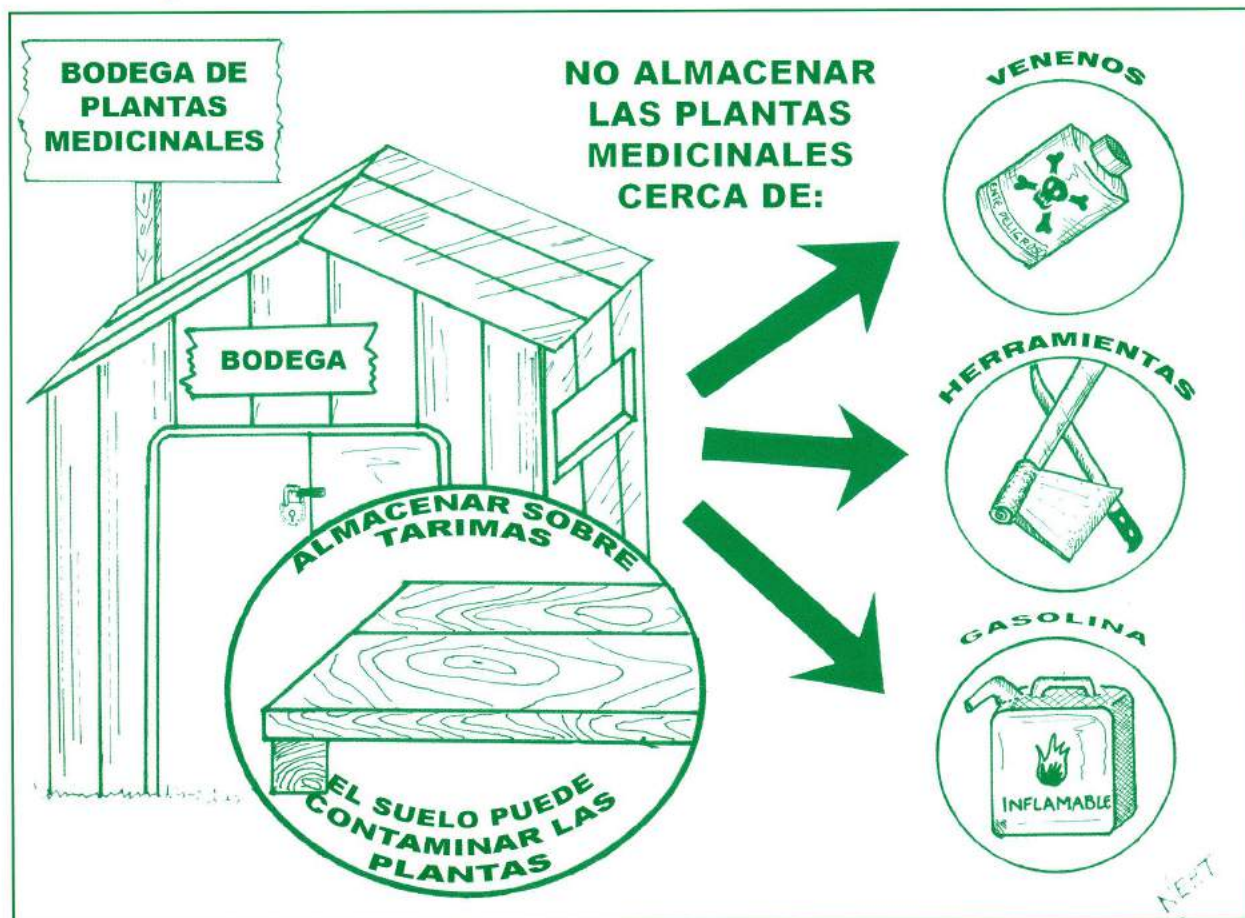
No se cosechan las plantas enfermas o dañadas por los insectos. Para esto es importante hacer un preclasificado, separando las plantas dañadas de las no dañadas.

11. Almacenamiento de la cosecha de plantas medicinales

Si es necesario almacenar temporalmente la cosecha, se debe dejar en una bodega segura. Una bodega segura debe ser un lugar seco, ventilado, limpio y lejos de animales domésticos, el producto debe estar en tarimas para que no esté en contacto con el suelo. No debe permitir la entrada de animales desagradables como las ratas y ratones.

No guarde alimentos, herramientas, gas o gasolina, ni venenos o plaguicidas en la misma bodega de plantas medicinales. Lo mejor es cosechar las plantas y llevarlas al mercado o a la empresa especializada que compra la cosecha.

Una buena bodega debe identificarse con un rótulo y que esté a la vista de personas extrañas. Además, no debe permitir la entrada de agua y mejor si está fría para conservar el producto.



Una bodega es segura cuando no deja entrar ratas, ni insectos. Tampoco deja entrar animales domésticos y animales salvajes.

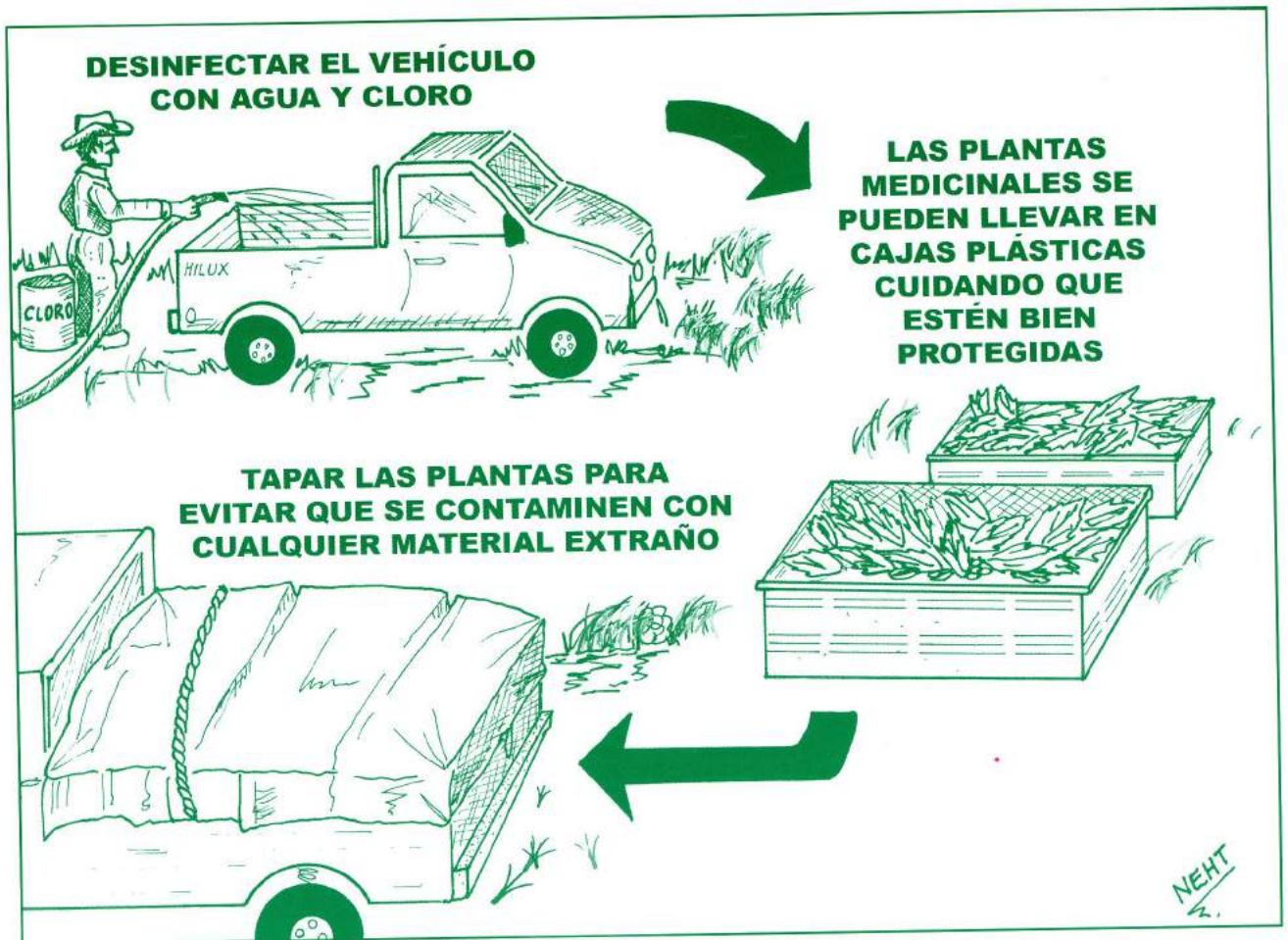
La bodega debe limpiarse periódicamente. Debe evitar que se llene de polvo, de humedad y de goteras. Debe tener una puerta en buen estado y con llave.

En una bodega húmeda crece moho y musgo.

12. Transporte de la cosecha de plantas medicinales

La cosecha de plantas medicinales, como semillas, raíces, cortezas, frutos, flores y hojas, deberán llevarse bien guardados y no a la intemperie para evitar su contaminación o descomposición. Durante el transporte, el polvo puede contaminar la cosecha de plantas medicinales.

Nunca se debe compactar el producto cosechado, se puede podrir y se desarrollan los microbios. Los vehículos de transporte, al momento de la carga, deben estar limpios, secos y mejor si se desinfectan con agua y un poco de cloro. Lo recomendable es usar cajas de plástico, canastos o bolsas limpias, lo importante es que el producto cosechado no entre en contacto con el polvo o material extraño que pueda contaminar las plantas.

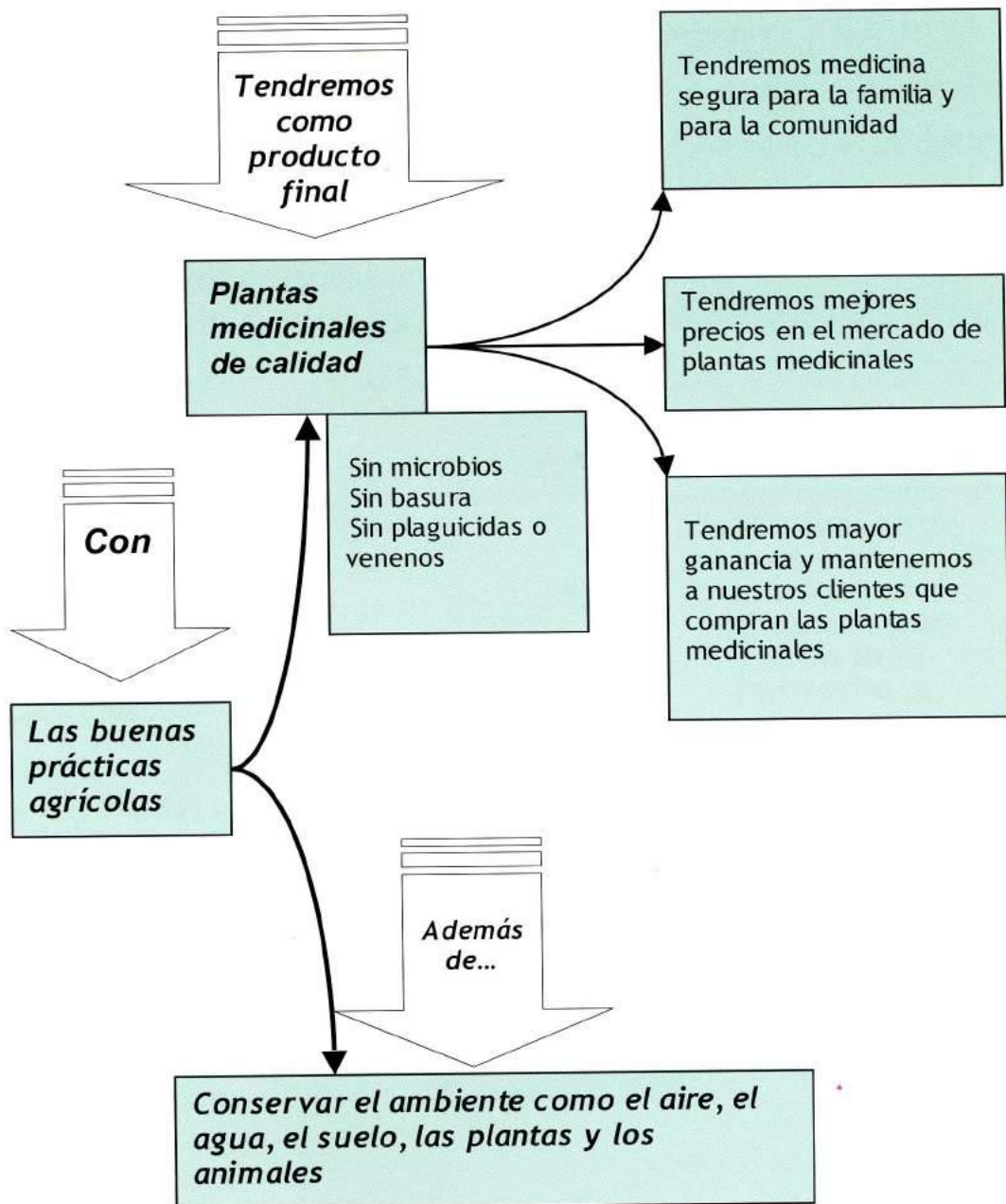


Recuerde que las buenas prácticas agrícolas van desde la selección del terreno para la siembra hasta la cosecha, el almacenamiento y el transporte de las plantas medicinales.

De nada sirve haber hecho bien todas las cosas en el terreno si la cosecha se contamina en la bodega o en el transporte al mercado.

Cuidar la producción de plantas medicinales desde la siembra hasta la venta, se le llama calidad.

Resumen final



**Junta Directiva del Instituto
de Ciencia y Tecnología
Agrícolas**

Ministro de Agricultura:

Bernardo López

Presidente

Claudio Cabrera

Presidente suplente

**Representante del Ministro de
Economía:**

Edgar Reyes Escalante

**Representante del Ministro de
Finanzas:**

Carlos Alfonso

**Representante del Secretario
General del Consejo Nacional de
Planificación Económica:**

Amauri Molina

**Miembro del Sector Privado
Agrícola:**

Victor Hugo García

**Decano de la Facultad de
Agronomía de la Universidad de
San Carlos de Guatemala:**

Francisco Vásquez.

Asesores:

Gerente General:

Max Gonzáles Salan.

Subgerente General:

Albaro Orellana.

**Directorio Asociación para el
Desarrollo Rural de Occidente**

Presidente de Junta Directiva:

Antonio José Barreno Pech

Director Ejecutivo:

Gregorio Tzoc Norato

Gerente General de MABELI:

Lesbia Celestina Taló Batz

**Director Departamento de
Atención a la Comunidad (DAC):**

Marco Antonio Bernabé Vásquez

Coordinador programa Agrícola:

Luis Mateo Cuá Cutz

Técnicos de Plantas Medicinales:

Adrián Pedro García Menchú

Alfonso Tzúnun Chamorro.

Oficinas Centrales:

Paraje Tierra Blanca, Cantón

Chuicruz, Totonicapán,

Totonicapán, Guatemala.

Teléfax: (502) 77662179 - 77662177

Oficinas Regionales:

Km. 3.5 carretera hacia Olintepeque. Centro Experimental Labor Ovalle, Olintepeque, Quetzaltenango.

Teléfonos: (502) 77635097 - 77635436

Fax: (503) 77670370

Oficinas Centrales:

Km. 22.5 carretera hacia el Pacífico, Bárcena, Villa Nueva, Guatemala.

Teléfax: (502) 66305695 - 66305705 - 66035706

www.icta.gob.gt