

**manual de saneamiento  
ambiental para  
personal comunitario**

México 2002

**manual de  
saneamiento  
ambiental  
para  
personal  
comunitario**



## ÍNDICE

<b>I.</b>	Presentación _____	5
<b>II.</b>	Introducción _____	9
<b>III.</b>	Objetivos del componente de Salud Ambiental _____	13
<b>IV.</b>	Protección de fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano _____	15
<b>V.</b>	Disposición sanitaria de excretas _____	23
<b>VI.</b>	Manejo adecuado de basura o residuos sólidos municipales _____	31
<b>VII.</b>	Reducción de emisiones por consumo de leña y carbón en el interior de la vivienda _____	39
<b>VIII.</b>	Reducción de exposición al plomo por uso de barro vidriado _____	49
<b>IX.</b>	Uso correcto de plaguicidas _____	55
<b>X.</b>	Participación comunitaria _____	69
	Bibliografía _____	81

## I. Presentación

El presente **manual** tiene como objetivo apoyar las acciones de saneamiento ambiental que realizan, junto con la comunidad, la auxiliar de salud, el técnico en saneamiento básico, el asistente rural de salud, el comité de salud y los promotores voluntarios de salud, quienes forman el personal comunitario. Se puede utilizar como material de apoyo y de consulta para el desarrollo de las diferentes actividades.

Contiene información básica para el personal comunitario, que le facilita la capacitación hacia la población, a fin de que identifique y proponga soluciones a los problemas de salud relacionados con el agua, el excremento humano, la basura, el uso de plaguicidas, la disposición de excretas y el uso del barro vidriado. Así mismo, ofrece una serie de ideas que pueden ser de utilidad para mejorar el ambiente de su comunidad, para lo cual deberá considerar sus usos y costumbres.

Entendemos por saneamiento ambiental a la estrategia de salud pública encaminada a la mejora

de las condiciones del ambiente individual y comunitario, a través de la realización de acciones en el rubro de agua para consumo humano, manejo adecuado de basura, reducción de emisiones por consumo de leña, así como la reducción de exposición al plomo por uso de barro vidriado, ya sea por su fabricación o por su uso, la disposición sanitaria de excretas a nivel intradomiciliario y el uso seguro de plaguicidas.

Estas acciones tienen como finalidad reducir los riesgos ambientales a los que se expone frecuentemente la población y proteger así su salud.

Es evidente que las comunidades indígenas son diferentes, en ellas encontramos una gran riqueza cultural y una gran diversidad geográfica, por lo que se recomienda al personal comunitario que, junto con el personal operativo y la comunidad, elijan las alternativas más adecuadas a sus condiciones, tomando en cuenta la situación propia de la región, el uso de los materiales locales y el respeto total a sus tradiciones y costumbres.

En este sentido, se incorpora un capítulo dedicado a la participación comunitaria, en donde encontrarán procedimientos y recomendaciones para que, mediante la organización de la comunidad, puedan resolver problemas fundamentales del saneamiento ambiental, ya que la realización de este trabajo, coadyuvará en el mejoramiento de la salud de la familia y de la comunidad.

## II. Introducción

**E**l medio ambiente es todo lo que está a nuestro alrededor, las plantas, árboles, animales, agua, aire, suelo, nuestra casa y escuela, entre otros. Es la fuente de donde provienen los recursos que nos permiten cubrir nuestras necesidades básicas de alimentación y vivienda, además de propiciar el crecimiento y desarrollo de la sociedad.

Sin embargo, la explotación, la destrucción y la contaminación del medio ambiente hacen que se deteriore continuamente. Por ejemplo, la tala y quema de bosques para el establecimiento de un cultivo o algún asentamiento humano, lo destruyen.

La introducción de sustancias extrañas al medio como plaguicidas, gases y polvos también contaminan el ambiente.

La contaminación es un proceso gradual que deteriora el ambiente, modificando la calidad del agua, suelo y aire que son utilizados por el hombre, pudiendo causar daños a la salud.

La presencia y transmisión de algunas enfermedades gastrointestinales y respiratorias agudas, se relacionan directamente con las condiciones en que viven millones de personas, mismas que repercuten en una alta probabilidad de que enfermen, se contagien y aumenten las cifras de mortalidad por enfermedades asociadas al saneamiento ambiental en nuestro país.

La población indígena en México es de casi diez millones de personas, sus condiciones de salud son una prioridad por atender; no obstante, las condiciones del medio ambiente existentes en esta población determinan el panorama epidemiológico y su impacto en la calidad de vida de sus habitantes.

En la actualidad las comunidades indígenas, en su mayoría, no cuentan con servicios públicos adecuados o carecen de ellos; aproximadamente 88% de viviendas no cuenta con drenaje, 58% carece de agua entubada y el agua que utilizan es de dudosa calidad, lo que hace urgente plantear opciones para mejorar las condiciones de salubridad en que se encuentran estas comunidades.



Con el fin de mejorar las condiciones de salud de esta población, se ha establecido el Programa de Salud y Nutrición para los Pueblos Indígenas, el cual integra 10 estrategias básicas generales:

- Coordinar y dar seguimiento a los programas de salud que se aplican a la población indígena.
- Administrar suplementos con vitaminas y minerales a niños y niñas, mujeres embarazadas y en período de lactancia.
- Promover servicios de salud con calidad y sensibilidad cultural.
- Incorporar el enfoque intercultural en la capacitación al personal de salud.
- Impulsar programas de prevención, control y rehabilitación del alcoholismo.
- Promover las relaciones entre la medicina institucional y la medicina tradicional.

- Fortalecer la promoción de la salud con énfasis en la comunicación educativa.
- Fortalecer los programas de salud de la mujer indígena.
- Impulsar el saneamiento ambiental.
- Dar mayor presencia a la población indígena en el sistema de información en salud.

La estrategia de saneamiento básico ambiental incluye la protección de fuentes de abastecimiento de agua, manejo adecuado de la basura o residuos sólidos, reducción de emisiones por consumo de leña, así como la reducción de exposición al plomo por uso de barro vidriado, ya sea por su fabricación o por su uso, la disposición sanitaria de excretas a nivel intradomiciliario y el uso correcto de plaguicidas.

### III. Objetivos del componente de salud ambiental

#### Objetivo General:

- Proteger la salud de la población indígena de la exposición innecesaria o excesiva a ciertos contaminantes ambientales.

#### Objetivos Específicos:

- Impulsar en las comunidades indígenas la protección de las fuentes de abastecimiento de agua, la reducción de emisiones por consumo de leña y carbón al interior de la vivienda, evitar el uso del barro vidriado, promover el uso seguro de plaguicidas y la disposición sanitaria de excretas.
- Proponer alternativas de solución a situaciones que afectan el ambiente, a través de la aplicación de ideas sencillas y adecuadas a las circunstancias locales.



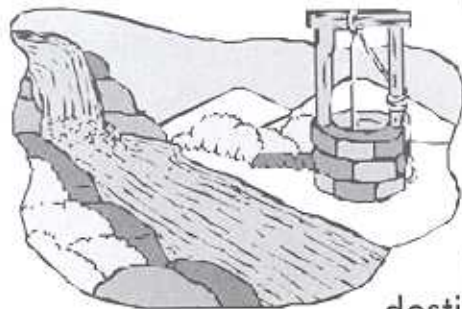
- Propiciar cambios de conducta en las comunidades indígenas para mejorar las condiciones ambientales y disminuir factores que afecten su salud.
- Fomentar la participación de las comunidades indígenas en la realización de acciones básicas de Saneamiento Ambiental, a través de la capacitación y la comunicación educativa.



## IV. Protección de fuentes de abastecimiento de agua para uso y consumo humano

Un dicho popular menciona que "el agua es vida", y esto es muy cierto, porque sin este líquido no podríamos vivir. Pero también el agua que usamos para consumo familiar se puede convertir en un problema serio de salud cuando se encuentra contaminada. Revisaremos brevemente algunos aspectos de cómo proteger las fuentes de abastecimiento de agua que se utilizan para el consumo humano.

### 1. ¿Cuáles son las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano?



Existen diversas fuentes de abastecimiento de agua que se pueden usar: ríos, arroyos, manantiales (ameles, ojos de agua), lagos, pozos artesianos y profundos e incluso cuerpos de agua destinados al riego.

## 2. ¿Por qué es importante proteger las fuentes de abastecimiento de agua en el hogar y en la comunidad?

Porque de ello depende la calidad de agua que será usada por la población. El consumo de agua contaminada causa diversas enfermedades, como la diarrea y el cólera, entre otras.



## 3. ¿Cómo se contaminan las fuentes de agua para consumo humano?

- Por escurrimiento de agua sucia.



- Por caída de basura, tierra, excrementos humanos o animales, dentro del pozo.
- Por introducción de utensilios sucios para extraer el agua, como cubetas y ollas.

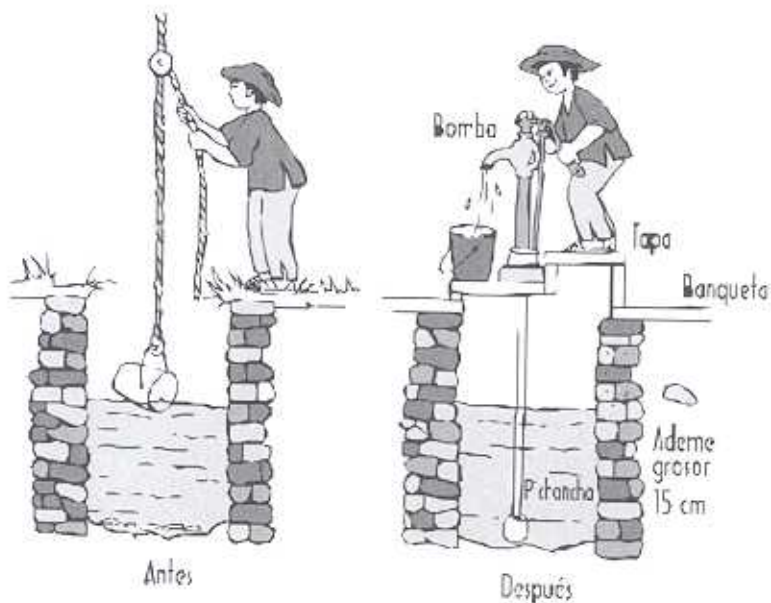
- Por las aguas de desecho de la limpieza de la casa.
- Por desechos de industrias o fábricas.
- Por contacto con depósitos de basura.

Es muy importante efectuar una revisión de todas las posibles causas de contaminación, con la finalidad de asegurar una correcta protección de las fuentes.

#### **4. ¿Cómo se logra una adecuada protección sanitaria de estas fuentes?**

##### **Norias o pozos**

- Mediante la construcción de un ademe, que es una protección interna del pozo que evita que se derrumbe y contamine.
- Al construir una banqueta alrededor del pozo de unos 25 cm, formando una bajada hacia afuera.
- Tapando el pozo.



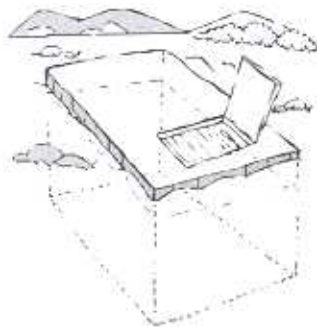
- Instalando una bomba manual o electromecánica para sacar agua.
- Evitando tirar basura al pozo.
- Limpiando alrededor de la fuente.
- Impidiendo el acceso de animales.



## Manantiales, ríos y arroyos

Es difícil proteger los manantiales, ríos y arroyos, por lo que se recomienda al personal comunitario:

La construcción de obras de captación (cámaras colectoras cerradas, como las cisternas o los tanques, deben ser impermeables, construidas de concreto reforzado o de tabique o piedra), en donde se almacene y se pueda desinfectar el agua con cloro. Las obras de captación son de diversos tipos y sirven para captar las aguas que provienen de los manantiales y de otras fuentes de abastecimiento y también reciben el nombre de obras de toma. Los tipos de toma más usuales en pequeños sistemas son la toma por gravedad y la toma por bombeo.



Estas obras permiten conservar limpia el agua proveniente de la fuente de abastecimiento, es importante que recuerdes que en estas obras es dónde debe realizarse la desinfección con

cloro, y se debe cuidar que cuando se construya una cámara colectora, tenga un registro con dimensiones adecuadas para entrar y salir y así poder realizar su limpieza.

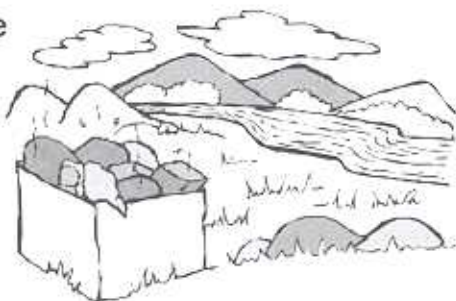
Asimismo, es necesario buscar asesoría con personal de obras públicas municipales para construir una obra de este tipo.

## **RECOMENDACIONES**

### **En la comunidad:**

- Que el personal comunitario promueva en la comunidad, la construcción de un depósito de agua comunitaria o familiar el cual deberá estar tapado; evitando el contacto directo de los animales con el agua.
- Que el personal comunitario promueva la participación activa de la comunidad para el cuidado de las fuentes de abastecimiento de agua, para consumo humano que existen en la localidad.

- Que la comunidad vigile y evite que focos de contaminación como tiraderos, basureros, charcos, estén cerca de las fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano.



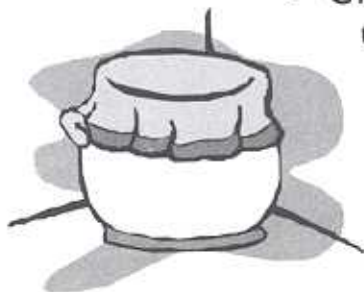
- Que la comunidad solicite asesoría técnica y profesional para la construcción de obras de captación.

### En la familia:

- Hervir el agua por 3 minutos a partir del primer hervor.



- Clorar el agua utilizando 3 gotas de cloro por cada litro de agua; en un recipiente de plástico o vidrio.



- Lavar cada 6 meses tinacos, cisternas y depósitos de agua.

- Mantener tapados los depósitos de agua.

- Lavarse las manos después de ir al baño y antes de comer o preparar los alimentos.



Para mayor información, preguntar en el Comité Municipal de Aguas y al personal de salud de la unidad de salud más cercana.

## V. Disposición sanitaria de excretas



**E**l fecalismo a ras del suelo es uno de los problemas más graves de contaminación de alimentos, fuentes de agua, suelo y aire. Provoca enfermedades infecciosas que dañan la salud de la población, ya que el excremento humano tiene muchos parásitos y microbios, y puede provocar enfermedades como: Diarreas, lombrices, solitaria, alfilerillo y cólera, entre otras.

### 1. ¿Cómo se puede evitar la contaminación por excretas humanas?

Mediante la construcción de letrinas y sanitarios, así como con el mantenimiento y limpieza de los mismos, además del lavado de manos.



## 2. ¿Cuáles son los distintos tipos de sanitarios que se pueden instalar en la comunidad para evitar la contaminación por excretas?

Existen dos tipos de sanitarios: los que usan agua y los que son secos.

Para elegir el sanitario más conveniente a las condiciones de la localidad y de la casa, es necesario saber si hay agua subterránea cerca de la superficie, lo que podemos saber preguntando a quienes tienen pozos o recordando cuánto se tuvo que cavar para encontrar agua. También se debe asegurar que la letrina o sanitario esté lo más lejos posible de la fuente de agua, de los animales y del lugar donde se preparan los alimentos, ya que el excremento los contamina.

Los sanitarios más comunes que pueden instalarse, dependiendo del tipo de terreno y si hay agua para operarlo, son:

- **Sanitario con agua.** Utiliza agua para arrastrar el excremento y



requiere estar conectado a una fosa séptica o al drenaje.



- **Sanitario tradicional (letrina).** Su uso se recomienda para lugares en donde el agua subterránea esté lejos del suelo y consiste en hacer un foso sobre el que se construye una caseta con piso en donde se ubica la taza. Es necesario que al construirlo se haga un orificio en el piso para poner un tubo de ventilación que llegue cuando menos 10 centímetros arriba de la caseta.

- **Sanitario ecológico seco.** Está compuesto de dos cámaras bien cerradas, en donde se deposita el excremento, además tiene una taza que separa el orín del excremento, evitando los malos olores. Se debe tener cuidado al usarlo, porque requiere que la orina y el excremento vayan separados, por



lo que se debe tener cuidado, evitando la mezcla de los mismos.

### **3. ¿Cuáles son las principales recomendaciones para la operación y el mantenimiento de estos sanitarios?**

Siempre se deben lavar las manos después de usarlo, además de contarse con una escoba y un bote dentro del mismo, cualquiera que sea su tipo, para realizar las labores de limpieza. A continuación se describe las recomendaciones, por tipo de sanitario.

#### **Sanitario con agua.**

Es necesario tener una escoba exclusiva para su limpieza y no emplear más agua de la necesaria (2-3 litros por cada uso); no utilizarlo para bañarse; utilizar únicamente agua y papel de baño después de defecar.







Cuidar que no se tape el sifón, que es el lugar de la taza por donde se va el agua.

### Sanitario tradicional (letrina).

Para evitar malos olores, se deberá preparar una mezcla de cal o ceniza (una cubeta de 20 litros de cal o ceniza por dos botes de tierra), de la que se tendrá una cubeta siempre dentro de la caseta.

Cada vez que se utilice el sanitario, arrojar dos puños de la mezcla dentro del hoyo, así como el papel utilizado.

Cuando esté casi lleno, se deberá construir otro receptáculo y trasladar a él la caseta.

Es importante clausurar la letrina, llenándola completamente con tierra y apretarla muy bien para evitar que sea fuente de contaminación.



## **Sanitario ecológico seco.**

Se recomienda colocar hojas y cáscaras secas, pasto seco o aserrín, en el fondo del compartimento, antes de iniciar su uso, con el propósito de facilitar que las bacterias y las lombrices desaparezcan.

Es importante que dentro de la caseta se tenga una escoba exclusiva para la limpieza diaria del sanitario. Para evitar malos olores, se requiere una cubeta de 19 o 20 litros llena de hojas y cáscaras secas, pasto, aserrín o cenizas para que, una vez utilizado, sean agregados al sanitario.

Cuando la cámara esté por llenarse, quite la taza, cúbrala con tierra, tápela y empiece a utilizar la otra cámara.

Después de seis meses, cuando la mayoría de los parásitos y lombrices han sido eliminados, saque el contenido de la cámara; se recomienda enterrar estos residuos en el pasto, las plantas o los árboles, a más de 10 centímetros de profundidad.

## **Recomendaciones para la comunidad:**

- Solicitar apoyo y asesoría técnica en el municipio para la construcción de un sanitario que se adapte a las condiciones del terreno y los materiales disponibles en la localidad.
- Evitar el contacto del agua y los alimentos con el excremento, para prevenir enfermedades.
- Construir el sanitario lo más lejos posible de las fuentes de agua y de la vivienda.
- Mantener limpio el sanitario de su vivienda.

## **Para la familia:**

- Cuando se utilice el sanitario ecológico seco, es necesario sentarse en la parte de atrás de la taza y nunca en el separador de orín, para evitar que éste se mezcle con los excrementos.

- Lavarse las manos con agua y jabón después de ir al baño y antes de comer o preparar los alimentos.



- Enterrar los excrementos cuando no se tenga sanitario y cubrirlos con cal o tierra.



- Cuando se use la letrina, arrojar siempre en el hoyo el papel utilizado, así como cal y tierra.

## VI. Manejo adecuado de basura o residuos sólidos municipales

Los residuos sólidos municipales o basura son aquellos materiales que ya no se consideran útiles para quien se está deshaciendo de ellos; sin embargo, si son manejados adecuadamente, pueden aportar algunos beneficios, incluso económicos.



Para ello, es fundamental conocer qué tipo de basura se genera en la casa y en la comunidad, pues de ello depende el modo en que habrá de manejarse.

### 1. ¿Por qué es importante manejar adecuadamente la basura?

Porque la basura es un medio ideal para el desarrollo y crecimiento de parásitos y microbios, atrae moscas, cucarachas y ratas, que transportan entre sus patas los microbios que se encuentran en

los desechos, además de que origina mal olor, contamina el ambiente y hace que los terrenos pierdan su valor.

## 2. ¿Toda la basura es igual?

No. La basura se puede clasificar en:

- **Basura Orgánica:** compuesta principalmente por restos de vegetales (tallos, raíces, semillas, cáscaras y hojas, cajas de cartón y madera), restos de animales (huesos, plumas, vísceras) y restos de comida.
- **Basura inorgánica:** compuesta por botellas, latas, plásticos, llantas y otros.

## 3. ¿Qué se puede hacer para evitar la contaminación por basura?

La basura se puede reducir, reutilizar y reciclar.

**Reducir.** Esto se puede hacer con toda la basura, disminuyendo la compra de productos con mucha envoltura y en envases desechables (basura

inorgánica), o preparando los alimentos necesarios sólo del día para no dejar desperdicios.

**Reutilizar.** Se hace principalmente con la basura inorgánica, dándole un uso distinto a los recipientes de plástico, vidrio o aluminio, convirtiéndolos en maceteros, lapiceros, lámparas, entre otros. Con la basura orgánica se puede hacer composta.

**Reciclar.** Los residuos como el cartón y las latas, se pueden enviar a un centro de acopio, con la finalidad de que sean reincorporados al proceso industrial.



Para realizar lo anterior, lo primero que se debe hacer es separar la basura, en orgánica e inorgánica, dejando en bolsas que no dejen pasar el agua lo que no se pueda reducir, reutilizar o reciclar. Se deposita la basura en bolsas separadas y ya cerradas, se depositan en un bote con tapa.

Si en la comunidad no hay camión para recoger la basura, la bolsa con basura orgánica se puede enterrar, cuidando que no puedan desenterrarla los perros, las gallinas y los marranos.

#### **4. ¿Qué hacer con los residuos de alimentos?**

Los residuos de alimentos (basura orgánica) se pueden colocar en un hoyo y después se cubren de tierra, comprimiéndola.

Asimismo, se puede convertir esta basura, junto con el resto de la basura orgánica, en composta.

#### **5. ¿Cómo se prepara una composta?**

La composta es «abono natural» producto de la descomposición de la materia orgánica. Para ello necesitamos dos contenedores o composteros, que pueden ser recipientes de plástico, metal, fibra de vidrio, o madera curada, con capacidad variada de 20 a 25 litros y deben contar con tapa hermética. Se requiere aserrín o tierra para evitar la liberación de malos olores y absorber el exceso de humedad y un cernidor con malla de alambre que se utiliza para separar el producto.



inorgánica), o preparando los alimentos necesarios sólo del día para no dejar desperdicios.

**Reutilizar.** Se hace principalmente con la basura inorgánica, dándole un uso distinto a los recipientes de plástico, vidrio o aluminio, convirtiéndolos en maceteros, lapiceros, lámparas, entre otros. Con la basura orgánica se puede hacer composta.

**Reciclar.** Los residuos como el cartón y las latas, se pueden enviar a un centro de acopio, con la finalidad de que sean reincorporados al proceso industrial.



Para realizar lo anterior, lo primero que se debe hacer es separar la basura, en orgánica e inorgánica, dejando en bolsas que no dejen pasar el agua lo que no se pueda reducir, reutilizar o reciclar. Se deposita la basura en bolsas separadas y ya cerradas, se depositan en un bote con tapa.

Si en la comunidad no hay camión para recoger la basura, la bolsa con basura orgánica se puede enterrar, cuidando que no puedan desenterrarla los perros, las gallinas y los marranos.

#### **4. ¿Qué hacer con los residuos de alimentos?**

Los residuos de alimentos (basura orgánica) se pueden colocar en un hoyo y después se cubren de tierra, comprimiéndola.

Asimismo, se puede convertir esta basura, junto con el resto de la basura orgánica, en composta.

#### **5. ¿Cómo se prepara una composta?**

La composta es «abono natural» producto de la descomposición de la materia orgánica. Para ello necesitamos dos contenedores o composteros, que pueden ser recipientes de plástico, metal, fibra de vidrio, o madera curada, con capacidad variada de 20 a 25 litros y deben contar con tapa hermética. Se requiere aserrín o tierra para evitar la liberación de malos olores y absorber el exceso de humedad y un cernidor con malla de alambre que se utiliza para separar el producto.

- a) Se coloca en el fondo del recipiente una capa de hojas secas, o una capa de aserrín o tierra.
- b) Se coloca una segunda capa con los desechos alimenticios, si éstos están muy secos agregar un poco de agua para mantener la humedad. Las siguientes capas se intercalan siempre con aserrín o tierra. Antes de depositar la siguiente capa de desechos de alimentos, es recomendable revolver y humedecer las anteriores.
- c) Se debe airear la mezcla cada tercer día para permitir la liberación de los gases producto de la descomposición, y para proporcionar oxígeno a la composta. Se airea vaciando el contenido al otro contenedor, revolviendo con una varilla y rociando con poca agua, sólo para mantener la humedad.
- d) Cuando el contenedor esté casi lleno, se termina con una última capa de tierra o aserrín y se empieza a llenar otro recipiente. Cada tres días se destapa para revolver el contenido.

e) Los desechos alimenticios se descompondrán; o sea que pasarán a ser composta, después de 60 ó 90 días, en promedio.

- Para saber que el proceso ha llegado a su fin, el producto debe ser homogéneo, café oscuro y desmenuzado, se recomienda cernir esta composta. El producto cernido se puede utilizar y el restante se puede incorporar como «pie» para otro compostero.
- Después de esta operación el producto puede ser utilizado como mejorador de suelo.

### **Recomendaciones para la comunidad:**

- Es necesario evitar la proliferación de basureros, por lo que, si es necesario, se deberá destinar un sitio fuera de la comunidad para enterrar la basura, lejos de fuentes de agua y de cultivos.
- Cuando se entierre, la basura inorgánica, si no se puede reutilizar, se debe colocar en un hoyo diferente al



de la basura orgánica. Este debe de ser lo suficientemente profundo y alejado de ríos, pozos y cultivos. Finalmente, el hoyo se cubre de tierra, comprimiéndola.

- Con la participación de toda la comunidad, generar un “centro de acopio” en donde se reciba el material para reciclar, mismo que puede ser vendido posteriormente en los centros de reciclaje de la ciudad más próxima.
- Desarrollar “**composteros comunitarios**”, con la finalidad de generar abono para los cultivos de la comunidad.

### **Para la familia:**

- Reducir la compra de productos desechables.
- Reutilizar los envases como maceteros, lapiceros u otros objetos.
- Separar la basura orgánica e inorgánica en bolsas, cuidando que no dejen pasar agua. Una vez cerradas, se depositan en un bote con tapa.

## VII. Reducción de emisiones por consumo de leña y carbón en el interior de la vivienda

**C**ocinar y preparar los alimentos dentro de la casa, es una experiencia agradable de convivencia familiar, pero la producción del humo generado por la quema de leña, en cuartos mal ventilados o con estufas u hornos mal instalados, puede provocar una contaminación interna grave.



### 1. ¿Por qué es importante controlar y evitar la contaminación dentro de la vivienda por consumo de leña?

Porque el humo que se produce al cocinar con leña o carbón en el interior de la casa, provoca daños a la salud afectando principalmente a los niños y ancianos.

**2. ¿Cuáles son los principales daños a la salud que se pueden ocasionar a las personas, que están constantemente expuestas al humo por la leña y el carbón encendidos en el interior de la casa?**

El exceso de humo dentro de la casa provoca aumento de infecciones respiratorias agudas, además que éstas duran más tiempo. También se puede presentar malestar en los ojos y en la piel e incluso intoxicación de la persona que ha estado mucho tiempo respirando el humo.



**3. ¿Cómo puede controlarse el humo que emite la leña o el carbón al quemarse en el interior de la vivienda?**

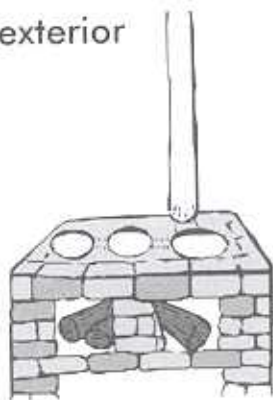


Puede controlarse si:

- Se construye un fogón en alto (estufa tipo "Lorena") con tubo o

chimenea para la salida del humo al exterior de la vivienda.

- La cocina está ventilada.
- Se utiliza leña o carbón de fácil combustión (que no esté mojado).



#### 4. ¿Qué es una estufa "Lorena"?

Es un fogón en alto con chimenea que se construye de lodo y arena, cuenta con varias parrillas y un horno lo que permite guisar varios platillos a la vez, favorece que la leña o carbón se consuma completamente, con lo que se ahorra leña o carbón y tiene una chimenea para que el humo salga.



#### 5. ¿Qué ventajas le ofrece a la familia la instalación de estufas tipo "Lorena" en el interior de la vivienda?

- Evita que la casa se llene de humo.



- Se usa al mismo tiempo como estufa y horno.
- Se pueden preparar varios platillos a la vez.
- Mantiene la comida caliente por mucho tiempo.
- Sirve de calentador en climas fríos.
- Permite reducir el consumo de leña y/o carbón, ya que el combustible que se usa se quema completamente y se aprovecha mejor el fuego que se produce.
- Protege la salud de la familia.

## 6. ¿Cómo se construye una estufa "Lorena"?



Para la construcción de esta estufa se requiere:

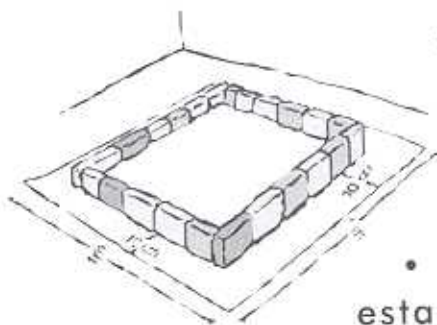
1. Seleccionar el lugar en donde se instalará, recordando que es necesario hacer un agujero en el techo,

por lo que se debe tener cuidado en lugares con techos de cartón, palmas o cualquier material que se pueda quemar fácilmente.

**2. Acopio de material.** Se debe buscar lodo, adobe y arena que permitan construir un fogón firme.

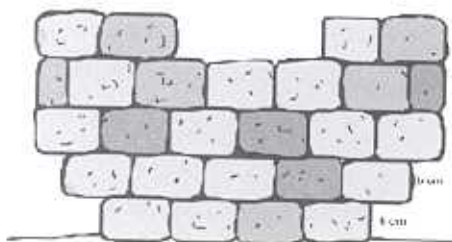
### 3. Instalación de la estufa "Lorena".

Construir la base. La base de la estufa se construye con adobes. Para empezar se debe hacer un dibujo de la estufa en el suelo para así marcar el tamaño de la misma. El tamaño ideal es de un metro por un metro.



- Se empieza la primera hilada de adobes 10 centímetros adentro de la marca que se hizo.

- La segunda hilada debe estar 5 centímetros sobre-

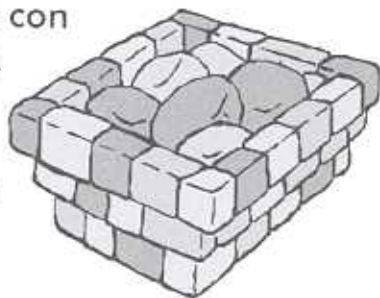


saliendo de la primera y la tercera hilada otros 5 centímetros.

- Las dos primeras hiladas permiten que haya un

espacio para que la cocinera pueda meter el pie y sea más cómodo el uso de la estufa.

- Se llena el centro de la base con tierra, grava o piedras grandes, o con adobes rotos o escombros, cuidando que queden bien apretados o apisonados.

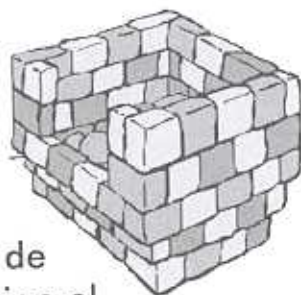


- Así la base quedará sólida y después se cubre toda la base con una capa pareja del lodo que se usó para pegar los adobes.

## Modelar las partes del fogón.

- El cuerpo de la estufa se construye con la mezcla de lodo y arena y sobre dos hiladas de adobe.

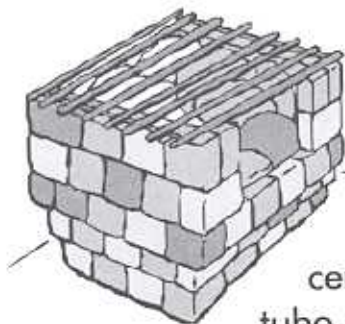
- Se cubre toda la base con una capa pareja del lodo del que se usó para pegar los adobes.



- Es importante que la distancia de las hornillas y la chimenea sea de 10 centímetros, para que circule bien el aire caliente por dentro.

- El cuerpo de la estufa se va relleno con la mezcla de barro y arena desde las paredes de adobe hacia adentro.

- Se pueden poner piedras en este relleno para darle más solidez a la mezcla. Es mejor si se le ponen piedras que guarden el calor como los tezontles que se utilizan en los hornos de pan o en los temazcales.



- Para los túneles se cortan pequeños tramos del tallo de platanera, o de otro árbol, de 10 centímetros de largo, o en su defecto tubo galvanizado para chimenea.

- Se van cubriendo con mezcla hasta que lleguen a la altura de las paredes de adobe.



- Colocar la puerta del horno. La puerta del horno sirve para controlar el calor. Se coloca en la entrada de la caja de fuego y sirve para aprovechar las brasas de la leña que se quemó para hornear pan u otros alimentos si se desea.

- Colocar la chimenea. La chimenea puede salir directamente hacia arriba cortando una teja del techo para poder pasarla, o se puede sacar por la pared haciendo un agujero.

- Es importante que la punta de la chimenea esté más alta que el techo para que jale mejor el humo hacia afuera. Mientras más alta sea, mejor jalará el humo.



- Abajo de la chimenea es necesario hacer un hueco para que ahí se junten la ceniza y el tizne y no tapen la salida del humo.

- Cuando menos una vez por mes hay que limpiar las cenizas. En la punta de la chimenea se le pone una cubierta o protección, embonándola en el tubo, la cual puede ser un bote o lata grande, para que no se cuele el agua de lluvia al interior de la estufa.



### **Recomendaciones para la comunidad:**

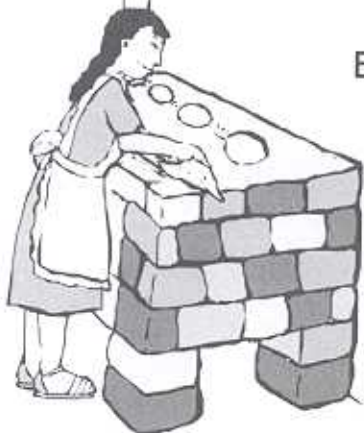
- Buscar asesoría técnica para la construcción de la estufa "Lorena".
- Evitar el uso de leña y carbón mojado.
- Promover la instalación de este tipo de estufa.



### **Para la familia:**

- Mantener la estufa limpia y ordenada.
- Mantener ventilada la vivienda mientras cocina.

- En lo posible, separar la cocina de la habitación que se utiliza para dormir.



En caso de intoxicación por humo,  
acudir a la unidad de salud  
más cercana.

## VIII. Reducción de exposición al plomo por uso de barro vidriado

La alfarería en México es una ocupación en la que tradicionalmente trabajan muchas personas produciendo verdaderas joyas artesanales, pero, desafortunadamente, se ha comprobado que las personas que elaboran estos utensilios, respiran e ingieren plomo al fabricarlos, al igual que la gente que cocina, consume o guarda alimentos en trastos y recipientes de barro vidriado con greta, que es el esmalte con que se barniza el barro, por lo que es importante que el personal de salud conozca e informe a la comunidad sobre los daños a la salud que ocasiona usar este tipo de utensilios.



### 1. ¿Cuáles son las principales vías de ingreso al cuerpo por la exposición al plomo en el uso de barro vidriado?

Las pinturas con las que trabajan los alfareros las piezas de cerámica, como ollas, cazuelas y platos,



generalmente contienen plomo. El plomo es un elemento que puede afectar a las personas que entran en contacto con él, a través de la boca, la nariz y la piel.



Por lo anterior, los alfareros, sus familias y la gente que usa sus productos están en alto riesgo, porque respiran e ingieren plomo al fabricar su artesanía, cocinar o consumir alimentos en utensilios de barro vidriado.

## 2. ¿Cómo nos puede afectar el plomo?

Cuando se está constantemente expuesto y en contacto con el plomo, a través de los alimentos o por el trabajo con barro vidriado, el metal se va acumulando lentamente en el cuerpo, porque el organismo humano no está capacitado para eliminarlo.



El plomo se acumula en la sangre, los huesos, la leche materna, el cabello, etc.



Los más afectados son los niños, ya que no les permite un crecimiento y desarrollo adecuado, también las mujeres embarazadas y los ancianos son afectados seriamente.

### 3. ¿Cómo afecta la exposición del plomo a la población?

#### En los niños produce:

- Limitaciones en su crecimiento y desarrollo.
- Dificultad en el aprendizaje.
- Daños en el riñón.
- Anemia.



## En mujeres embarazadas puede ocasionar:

- Niños de bajo peso al nacer.
- Abortos.
- Muerte del niño antes de nacer.
- Anemia.



## Recomendaciones para la comunidad:

- Solicitar asesoría técnica a las instituciones que compran o apoyan a los alfareros (Instituto Nacional Indigenista, Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías, Secretaría de Salud, Secretaría de Economía), sobre las distintas técnicas alfareras que no provoquen daños a la salud.



- Coordinar el apoyo al municipio y a los propios alfareros para utilizar esmaltes y técnicas en donde no se use el barro vidriado.

## Para la familia.

- Evitar cocinar en utensilios hechos con barro vidriado.
- Evitar la exposición con pinturas que contengan plomo.
- Los niños no deben jugar en la tierra ni cerca de los hornos.



- Lavado de manos después del manejo del barro.



## IX. Uso correcto de plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias que se utilizan en el campo para evitar que las cosechas se dañen y afecten por plagas. Por lo general son productos tóxicos que tienen como objetivo principal matar plagas y para el ser humano pueden ser muy dañinos si no se manejan bajo las condiciones de seguridad y las recomendaciones que mencionaremos a continuación.



### 1. ¿Cuál es la importancia del uso seguro de los plaguicidas para la salud ?

Beber, respirar o el contacto directo de la piel con un plaguicida puede ocasionar lesiones o enfermedades graves y aún la muerte. Puede provocar envenenamiento con cantidades muy pequeñas, y también puede causar daños a la salud de forma inmediata o a largo plazo.

Todas las personas que trabajan con estos productos deben evitar exponerse a los plaguicidas y manejarlos con sumo cuidado.

## 2. ¿Todos los plaguicidas son iguales?

No, los plaguicidas difieren entre sí por los compuestos que contiene cada uno de ellos; en sus etiquetas se señala su grado de peligro. Se clasifican como:

- **Extremadamente Tóxico** / Etiqueta con cintillo rojo.
- **Altamente Tóxico** / Etiqueta con cintillo amarillo.
- **Moderadamente Tóxico** / Etiqueta con cintillo azul.
- **Ligeramente Tóxico** / Etiqueta con cintillo verde.



Es de suma importancia que, antes de utilizar estos productos, **revisen** la etiqueta del envase y reconozcan la peligrosidad del plaguicida que van a usar.



### 3. ¿Por dónde entran los plaguicidas al cuerpo humano?

#### Por la boca:

El plaguicida puede ingresar al organismo de forma accidental o voluntaria cuando el individuo lo ingiere, o también cuando se come, bebe o fuma mientras se están aplicando, así como al llevarse las manos a la boca sin habérselas lavado con agua y jabón.

También cuando se consume algún alimento o agua con restos de plaguicidas.

#### Por la nariz:

Esto sucede cuando las personas respiran los polvos o los humos de los plaguicidas, la mayoría de las veces los accidentes ocurren por descuido durante la mezcla o la aplicación del producto, pero también cuando se entra en alguna



bodega, invernadero o lugar cerrado en donde hay polvos o humos con restos de plaguicidas.



### **Por la piel:**

Ocurre cuando el plaguicida toca la piel, al preparar las mezclas sin guantes, cuando se utilizan equipos o mochilas que escurren el producto sobre el cuerpo. Cuando la piel absorbe una cantidad suficiente de plaguicida, éste pasa a la sangre y produce envenenamiento en el individuo.

Otra forma de intoxicación es cuando uno entra en un campo recién fumigado.

### **Por los ojos o los genitales:**

Sucede cuando la persona que está manejando estas sustancias se toca los ojos o acude al baño sin haberse lavado perfectamente las manos con agua y jabón.





#### **4. ¿Cuáles son los efectos a la salud provocados por el uso de plaguicidas?**

Al entrar en contacto con ellos, los plaguicidas pueden causar lesiones en el cuerpo, irritación en los ojos, la piel o la garganta. Además pueden provocar un malestar general acompañado de mareos, náuseas o vómito y, en casos graves, hasta la muerte.

Además, en el caso de alguna mujer embarazada que esté en contacto con plaguicidas, estos pueden afectar y dañar al producto en formación.

#### **5. ¿Cuáles son los principales síntomas de la intoxicación por plaguicidas?**

Entre los síntomas más comunes figuran los granitos en la piel (salpullidos), dolor de cabeza e irritación de ojos, nariz y garganta, mareo, náusea, vómito, pérdida del conocimiento y convulsiones.



## 6. ¿Cómo protegerse de los plaguicidas cuando se trabaja directamente con ellos?

Las personas que manejan estas sustancias deben saber del riesgo que implica su uso, conocer qué tipo de producto están aplicando y las medidas de seguridad que se requieren, las cuales están contenidas en la etiqueta del producto. Por ello, lo primero que se debe hacer es leer la etiqueta y seguir sus indicaciones.



El uso de guantes, camisa de manga larga, pantalón, zapatos o botas de plástico, lentes, pañuelo o mascarilla y sombrero es muy importante.



## 7. ¿Fuera de los campos de cultivo donde se aplican plaguicidas es posible intoxicarse?

Sí, el mayor número de las intoxicaciones fuera de los lugares de trabajo ocurre en

niños que ingieren plaguicidas por accidente, por lo que se recomienda no llevar este tipo de productos a la casa, asimismo es necesario mantener los plaguicidas en su envase original, perfectamente bien tapados, guardados bajo llave, fuera del alcance de los niños y **nunca almacenarlos en envases de refrescos o utilizar los envases de los plaguicidas para guardar alimentos o bebidas**, ya que pueden confundirse y consumirse con los plaguicidas.

## 8. ¿Qué debe hacerse si se contamina con plaguicidas?



### Plaguicidas en la piel

Quite la ropa contaminada y lave la piel con abundante agua y jabón.

Consulte inmediatamente al médico y acuda con la etiqueta del producto del cual sospeche causó la intoxicación.

## Plaguicidas en los ojos

Mantenga los ojos abiertos y enjuague con un chorro suave y continuo de agua limpia.



Enjuague durante 15 minutos como mínimo y no ponga gotas ni remedios en los ojos, consulte inmediatamente al médico.

## Inhalación de plaguicidas

Si se respira plaguicida en un lugar abierto, lleve a la persona a una zona más ventilada y alejada del lugar contaminado. Si por el contrario, ocurre en un lugar cerrado, llévalo a un lugar al aire libre.



**La persona necesita atención médica inmediata.**

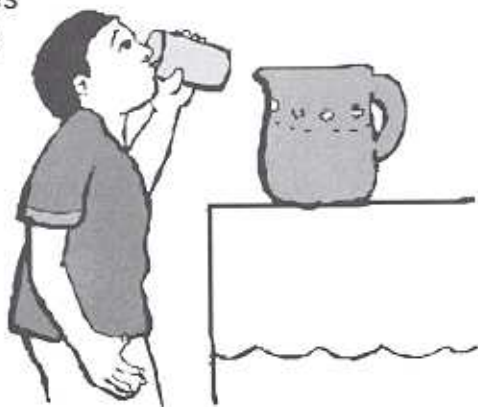
## 9. ¿Se debe obligar al vómito a una persona intoxicada por plaguicidas?



Si alguien come, bebe o traga plaguicidas, lea las instrucciones de la etiqueta para enterarse si debe inducirse al vómito o si se recomienda la ingestión de agua o leche.

Algunos plaguicidas muy tóxicos pueden causar serios daños internos al vomitar y volver a pasar por el conducto digestivo. Otros contienen derivados de petróleo que pasan a los pulmones y causan graves daños si la persona vomita.

Si no hay etiqueta, pídale a la persona que beba mucha agua para diluir el producto tomado.



Nunca trate de dar líquidos ni hacer vomitar a una persona que esté inconsciente.

**En cualquier caso de ingestión, la persona necesita atención médica inmediata.**

### **10. ¿Cuáles son las principales recomendaciones sobre buen uso y manejo de los plaguicidas?**

- Al comprar el plaguicida, revise que esté en su envase original y tenga etiqueta con registro.



- Adquiera el plaguicida en un establecimiento autorizado, y en donde usted puede preguntar las dosis, las plagas a controlar, primeros auxilios, etc.

- Lea cuidadosamente las instrucciones de la etiqueta y en caso de dudas, pregúntele al distribuidor o acuda a la unidad de salud.

- Nunca fume, beba o coma cuando esté manejando plaguicidas.

- Mezcle el plaguicida utilizando guantes de hule y un agitador de madera u otro material, lejos de niños, casas y animales.

### **En caso de aplicar los plaguicidas**

- Revise que la aspersora no tenga fugas y use la boquilla y presión correctas.
- Nunca destape la boquilla con la boca, hágalo con una paja o una astilla.

- Llene el tanque de la aspersora siempre a favor del viento, evitando derrames.

- Utilice el equipo adecuado al aplicar los plaguicidas: botas, guantes, mascarilla o pañuelo, sombrero, lentes, camisa de manga larga y pantalón largo.



- Aplique de preferencia los plaguicidas durante las primeras horas del día o por las tardes y nunca lo haga contra el viento, porque le puede caer.

- Para deshacerse de los envases primero realice el triple lavado: agregue agua limpia al envase vacío hasta la cuarta parte de su capacidad, tápelo y agítelo hacia arriba, hacia abajo y los lados durante 30 segundos. Vacíe el contenido en el tanque de la aspersora, repita la operación tres veces y deposítelo en el centro de acopio o devuélvalo a su distribuidor.
- Nunca utilice los envases de plaguicidas para otro fin.
- Proteja su salud y la de su familia; no la esponga con ropa contaminada. Báñese (no en el río o en otra fuente que pueda ser contaminada) y lave por separado la ropa que utilizó para aplicar los plaguicidas.



### **¿Qué pasa si durante mucho tiempo uso plaguicidas sin protegerme?**

Dependiendo del uso, dermatitis (ronchotas en la piel), alergias, problemas reproductivos y en algunos casos cáncer.



## Recomendaciones para la comunidad:



- Se debe respetar el periodo de entrada a los campos recién fumigados.

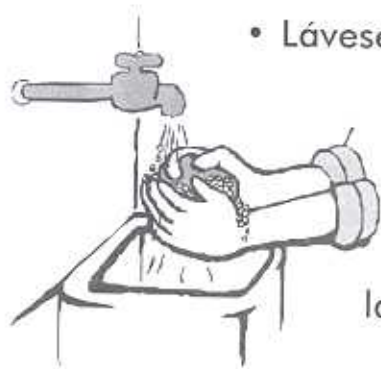
• Devolver al vendedor o llevar al centro de acopio, después del triple lavado, los envases vacíos de plaguicidas, para evitar que se depositen en arroyos, ríos, lagunas, etc., o se utilicen para otros fines.

- Comprar los plaguicidas autorizados, en su envase original, en establecimientos con autorización y no rellenar envases de refresco o de otros productos que puedan confundir a la persona que los utilice.



## Para la familia:

- No utilice plaguicidas dentro del hogar.



- Lávese las manos.
- Usar ropa adecuada para aplicar los plaguicidas y evitar el contacto de la ropa con los integrantes de la familia, lavándola aparte.
- Después de la aplicación de los plaguicidas hay que bañarse.
- Mantener los plaguicidas en sus envases originales y lejos de los alimentos o del alcance de las niñas y niños.
- Los envases de plaguicidas son recipientes para contener sustancias tóxicas, por lo que no deben ser usados para otros fines como guardar agua o alimentos.
- Revisar la etiqueta original y estar consciente de las indicaciones del producto.

## X. Participación comunitaria

El personal comunitario debe propiciar la participación de la comunidad para que, entre todos, puedan resolver problemas fundamentales del saneamiento ambiental; de la realización de estas actividades, será posible el mejoramiento de la salud de la familia y de la comunidad.

Para lograr la participación comunitaria es necesario impulsar o fomentar una organización entre los habitantes de la comunidad



y autoridades locales para obtener un beneficio común, es decir, para lograr algo, por ejemplo: obtener agua potable, instalación de letrinas, etc.

Las acciones descritas a lo largo de este manual son más fáciles de realizar, si existe participación organizada de la comunidad, para lo cual se presentarán, a continuación, aspectos esenciales para lograr su incorporación.

## 1. ¿Cómo se puede lograr que la gente participe en labores de saneamiento ambiental?

Informando ampliamente a la comunidad de los beneficios que se pueden lograr si se organizan para trabajar juntos. Por ejemplo: Informándoles las ventajas de construir estufas "Lorena".



## 2. ¿Cómo promover la organización de la comunidad?

En una asamblea todas las personas reunidas analizan los beneficios de construir estufas "Lorena".  
Comentando por ejemplo:



- La importancia de construir estufas en alto.
- Tener una cocina separada del cuarto.
- Utilizar materiales disponibles en la comunidad como piedra, arena, etc.

### 3. ¿Dónde conseguir apoyos o asesoría?

Oriente a la comunidad, para que solicite apoyo a los líderes, autoridades locales o municipales, comisarios ejidales, escuelas, unidades de salud, etc., con el fin de obtener asesoría técnica, materiales y apoyo financiero para realizar la obra de saneamiento ambiental.



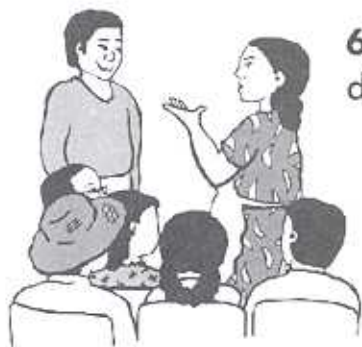
### 4. ¿Cómo iniciar el trabajo en grupo?

El personal comunitario invitará a los habitantes mediante visita domiciliaria, perifoneo, colocación de carteles en lugares estratégicos, a través de las escuelas o unidades de salud, para discutir y analizar en conjunto los problemas de saneamiento ambiental que existen en la comunidad.



## 5. ¿Cómo se pueden organizar las reuniones de trabajo?

1. Convoque a la comunidad.
2. Informe del objetivo de la reunión.
3. Discutan, en conjunto, los problemas de saneamiento ambiental que existen en la comunidad y sus consecuencias.
4. Propongan alternativas de solución.
5. Establezcan un plan de trabajo.



6. Formen o nombren un comité de trabajo.

7. Distribuyan responsabilidades y actividades del trabajo en campo.

8. Establezcan fechas para reuniones de trabajo donde se analizarán avances.

## LÍDERES COMUNITARIOS

Cuando se realizan acciones que benefician a la comunidad, como las de saneamiento ambiental, es muy importante conocer y relacionarse con aquellas personas que tienen un reconocimiento entre la población.



### 6. ¿Qué es un líder de la comunidad?

Es una persona que ante la comunidad tiene respeto, lo escuchan y toman en cuenta su opinión para actividades comunitarias.



### 7. ¿Quiénes son líderes en la comunidad?

Son personas que habitan en la comunidad y desempeñan un trabajo o tareas importantes por las que son reconocidas, o son padres y madres de familia, maestros, enfermeras y también

pueden ser miembros de la comunidad que realizan actividades muy específicas, como por ejemplo la maestra,

## 8. ¿ Por qué es importante relacionarse con los líderes?

Porque pueden motivar a los habitantes de la localidad a que colaboren en acciones de saneamiento ambiental que se vayan a realizar.



## 9. ¿En que pueden ayudar los líderes?



- Ayudan a detectar necesidades de saneamiento ambiental en la localidad.
- Invitan a los habitantes de la comunidad a reuniones informativas y de trabajo.
- Pueden organizar a los habitantes de la comunidad para



que apoyen con mano de obra a la construcción de letrinas, de cocinas, etc., en beneficio de su propia comunidad o casa.

- Realizan los trámites para la obtención de materiales propios de la comunidad como: madera, piedra, etc. o para comprarlos más baratos.

### **Recomendaciones generales para la organización comunitaria:**

El personal comunitario asesora a los grupos de trabajo para que:



- Vigilen que cada compromiso establecido se vaya cumpliendo.
- Seguir muy de cerca el trabajo del grupo participando con ellos.

• Invitar a las reuniones de trabajo a representantes de las autoridades o instituciones.

- Crear un ambiente de trabajo cordial, de respeto y atención.

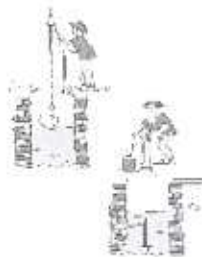


### **Recomendaciones generales con los líderes.**

- Identificar a las y los líderes de la comunidad que pueden apoyar las actividades de saneamiento ambiental.
- Invitarlos a participar en las actividades conjuntas para mejorar el saneamiento ambiental.
- Asesorar a los líderes de la comunidad para que junto con el comité gestionen los recursos que necesiten, por ejemplo agua, tierra, piedra, etc.

## RECUERDE:

- La presencia y transmisión de algunas enfermedades gastrointestinales y respiratorias agudas, se relacionan directamente con las condiciones en que se vive.
- Proteger las fuentes de abastecimiento de agua en el hogar y en la comunidad, porque de ello depende la calidad de agua que será usada por la población.
- El fecalismo a ras del suelo es uno de los problemas más graves de contaminación, ya que el excremento humano tiene muchos parásitos y microbios.
- La contaminación por excremento humano se evita mediante la construcción de letrinas y sanitarios, así como con su mantenimiento y limpieza.



- Los residuos sólidos municipales o basura son aquellos materiales que ya no se consideran útiles para quien se está deshaciendo de ellos, sin embargo, si son manejados adecuadamente, pueden aportar algunos beneficios.



- La basura es un medio ideal para el desarrollo y crecimiento de parásitos y microbios, además de que origina mal olor, atrae moscas, cucarachas y ratas, que después transportan entre sus patas los microbios que se encuentran en los desechos.



- El humo que se produce al cocinar con leña o carbón en el interior de la casa, provoca daños a la salud, principalmente de niños, mujeres y ancianos.



- La instalación de estufas tipo “Lorena” evita que la casa se llene de humo, reduce el consumo de leña y/o carbón y protege la salud de la familia.

- El esmalte con que se les da brillo a las ollas, cazuelas y platos generalmente contiene plomo, que es un elemento que afecta a las personas que entran en contacto con él, a través de la boca, la nariz y la piel.



- El plomo se acumula en la sangre, los huesos, la leche materna y el cabello. Los más afectados son los niños, las mujeres embarazadas y los ancianos.



- Cuando esté aplicando plaguicidas debe lavarse las manos antes de comer, fumar o ir al baño.



- Beber, respirar o tener contacto de la piel con un plaguicida, puede ocasionar lesiones o enfermedades graves y en caso extremo llevarlo hasta la muerte.



- Al comprar un plaguicida, se debe revisar que esté en su envase original y que tenga etiqueta con registro, adquiéralo en un establecimiento autorizado, lea cuidadosamente las instrucciones de la etiqueta y nunca fume, beba o coma cuando esté manejando plaguicidas.



- Los niños y las mujeres embarazadas nunca deben utilizar plaguicidas



- El personal comunitario debe propiciar la participación de la comunidad para resolver problemas fundamentales del saneamiento ambiental; así será posible el mejoramiento de la salud de la familia y de la comunidad.



- **Reconocimiento y manejo de los envenenamientos por Pesticidas.** EPA. 5ª. Edición. Estados Unidos, 1999.
- **Sanitation Without Water.** Winblad, Uno and Kilama, Wen. MacMillan Education LTD. Reprinted Hong Kong, 1990.

***Manual de saneamiento ambiental  
para personal comunitario***

Se terminó de imprimir en el mes de diciembre del 2002





## Bibliografía

- **Catálogo de Actividades de Acción Comunitaria.** IMSS-Solidaridad, México, 2000.
- **El Sanitario Ecológico Seco. (Manual).** IMSS-Solidaridad, México, 2000.
- **Fauna Nociva y Transmisora. (Manual).** IMSS-Solidaridad, México, 2000.
- **Importancia de las Zonas Boscosas. (Manual).** IMSS-Solidaridad, México, 2000.
- **Manual de Saneamiento Básico para Personal Comunitario.** Dirección General de Salud Ambiental. Secretaría de Salud. México, 2000.
- **Manual de Saneamiento Básico para Personal Técnico Profesional.** Dirección General de Salud Ambiental. Secretaría de Salud. México, 2000.

- **Manual de Saneamiento Básico Ambiental del Municipio.** Dirección General de Salud Ambiental. Secretaría de Salud. México, 2000.
- **Manual Técnico de Análise de Água para Consumo Humano.** Fundação Nacional de Saúde. Brasil. 1999.
- **Manual de Saneamento.** Fundação Nacional de Saúde. Brasil. 1999.
- **Projeto para Construção de Privada Sanitária com Disposição Adequada de Esgoto, ou Excreta em Tanque Séptico e Semidouro ou Fossa Absorvente.** Fundação Nacional de Saúde. Brasil. Junio 2000.
- **Reciclamiento y Aprovechamiento de la Basura. (Manual).** IMSS-Solidaridad, México, 2000.
- **Recomendaciones para Buen Uso y Manejo de Agroquímicos. (Manual).** IMSS-Solidaridad, México, 2000.

