

# Manual Higiene Personal y Comunitaria



# Manual higiene personal y comunitaria



# Créditos

**Coordinador general:** Denis Peralta Zamora

**Recopilación:**

IMTRADEC - URACCAN:

Serafina Espinoza Blanco

Denis Peralta Zamora

Teresa Moreno Blanco

AMC:

Yader Mercado Lara

Ángel Antonio Picado Jiménez

Florentina Salazar Anderson

Willton Muller Pereira

Aracely Davis German

MINSA:

Carmen Ortiz Domingo

Menilia Rivas Williams

**Corrección técnica:**

IMTRADEC - URACCAN

URACCAN

AMC

HORIZONT 3000

Secretaría de Salud GRA-RAAN

Comisión de Salud CRA-RAAN

MINSA

**Cuidado de edición:** Fredy Leonel Valiente Contreras

**Redacción versión español:**

Serafina Espinoza – IMTRADEC - URACCAN

Ana Planck – H3000

**Ilustraciones:**

FISE

UNICEF

CARE-ALEMANIA

IMTRADEC - URACCAN

PNUD

GVC

**Digitación:** Mayra Avelino – IMTRADEC - URACCAN

**Portada, diseño y diagramación:** Eysner Alfonso García Hernández

**Impresión:** Grafitex

# Índice

<b>Presentación</b>	4
<b>Higiene personal e higiene comunitaria</b>	6
Higiene	6
Higiene del cuerpo	6
Higiene de los alimentos	7
Higiene de la casa	7
<b>El agua</b>	8
¿Qué es el agua potable?	8
¿Cómo puede contaminarse el agua?	8
Recolección del agua	9
Almacenamiento	9
El consumo	10
Agua segura	10
Métodos para desinfectar el agua	10
<b>Construcción y mantenimiento de sistemas de agua potable básico</b>	14
Cuáles son las partes de un pozo excavado equipado con bomba de mecate PEBM	15
Mantenimiento preventivo de los PEBM	19
Mantenimiento correctivo de los PEBM	20
<b>Disposición correcta y segura de excretas</b>	21
Tipo de contaminación por heces	21
Letrinas	22
<b>Disposición de aguas de desperdicios domésticos</b>	24
Disposición de residuos sólidos	25
Efectos de la contaminación por basura	26
<b>Promoviendo una “Comunidad Saludable”</b>	27
<b>Bibliografía</b>	28

## Presentación

Este manual fue elaborado en coordinación intersectorial, donde participaron activamente las representaciones de: el Ministerio de Salud del municipio de Waspam, Acción Médica Cristiana de los municipios de Prinzapolka, Bonanza y Waspam y con aportes invaluable de la Comisión de Salud del CRAAN, la Secretaría de Salud del CRAAN, Horizont 3000, bajo la coordinación general de IMTRADEC URACCAN.

Es parte del proyecto "Fortalecimiento de la capacidad de los recursos humanos en la respuesta a la demanda en salud de la población multiétnica de la Región Autónoma del Atlántico Norte, siendo su objetivo reducción en dos terceras partes, entre 1990 y 2015 de la mortalidad de niños menores de cinco años. Acceso universal a la salud reproductiva y establecimiento del Modelo de Atención en Salud Intercultural de la RAAN (MASIRAAN).

Un manual de higiene comunitaria, dirigido a líderes de salud, auxiliares de enfermería y líderes de salud comunitarios que laboran en puestos de salud comunitarios y miembros de las comisiones de salud comunitarias, que tendrá como objetivo ayudar a transmitir conocimientos sobre el manejo del agua (construcción, mantenimiento de pozos, manipulación y almacenamiento de agua, potabilización del agua), manejo de aguas grises, manejo de excretas (construcción, uso adecuado y mantenimiento de letrinas) y manejo de desechos sólidos.

Las comunidades beneficiarias experimentarán mejoras en su salud y bienestar con el uso apropiado de este manual, ya que contarán con una comunidad más saludables. Por otro lado, por medio de los procesos educativos y de sensibilización se esperan cambios de actitud en la población hacia una práctica higiénico-sanitaria más oportuna y apropiada con conocimientos adecuados para el auto cuidado de su salud y el cuidado de su medio ambiente, para prevenir las enfermedades de origen hídrico.

Este esfuerzo se enmarca en el propósito del Consejo Regional Autónomo del Atlántico Norte CRAAN y Gobierno Regional Autónomo de la RAAN de establecer un modelo de salud autónomo, en el que se articula la medicina occidental con los esfuerzos de la medicina tradicional, mediante un abordaje intercultural, que responde a las demandas de la población multiétnica y pluricultural de la región. Este modelo de salud contempla un modelo de atención, que tiene como eje central la atención de las personas en el contexto de su familia y entorno comunal.



# Higiene personal e higiene comunitaria

## Higiene

Se refiere a la higiene de cada persona. Tiene que ver con el cuidado y limpieza del cuerpo, de los alimentos que consumimos, de la casa en que vivimos, de la ropa que usamos y de toda nuestra comunidad.

## Higiene del cuerpo

Algunas reglas básicas de la higiene personal: La higiene personal es de suma importancia para prevenir muchas enfermedades, entre ellas la diarrea, infecciones de la piel, parasitosis, entre otros y hace la vida más agradable a uno mismo y a nuestra familia.

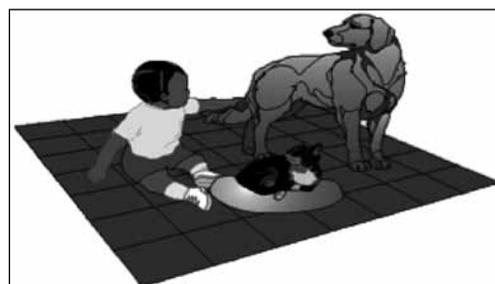
Lavarse siempre las manos con suficiente agua y jabón antes de tocar y preparar los alimentos, después de hacer las necesidades del cuerpo y después de limpiar al bebé. Lavarse siempre el pecho antes de dar de mamar al bebé. Cuando no se tiene jabón puede hacerse con cenizas de leña y abundante agua.

Bañarse todos los días para prevenir infecciones de la piel, caspa, granos, picazón y ronchas. Todos debemos de bañarnos diariamente incluso, los bebés y los enfermos deben ser bañados diariamente. Después del baño ponerse ropa limpia

Cepillarse los dientes después de cada comida, después de haber comido dulces y antes de acostarse, ello contribuye a conservar los dientes sanos, evitando el sarro y la caries.

Se debe cortar de forma regular las uñas. Lavar el cabello y eliminar los piojos a toda la familia. Los piojos y pulgas transmiten enfermedades que pueden ser muy graves.

Evitar que los niños jueguen con perros, gatos y gallinas. Podrían enfermarse. Estos animales deben de estar fuera de la casa.



## Higiene de los alimentos

El agua una vez desinfectada es la indicada para tomar y lavar los alimentos crudos como las verduras y frutas antes de comerlos, cocinarlos o de utilizarlos para preparar refrescos.

No permitir que las moscas y otros insectos entren en contacto con los alimentos, ni el agua, los platos o los cubiertos. Las moscas son especialmente peligrosas debido a su capacidad de transmitir enfermedades a través de gérmenes y huevecillos de lombrices que se adhieren a sus patas y luego pasan a los alimentos.

En el caso de tener alimentos almacenados en la casa, como por ejemplo arroz, frijoles, yuca entre otros, debe cuidarse que los mismos estén debidamente protegidos en recipientes cerrados. Esta medida evitara que los roedores o insectos (cucarachas, moscas, entre otros) toquen los alimentos y los contaminen, además de producirnos otras enfermedades. No intentar comer alimentos que tienen aspectos de estar en mal estado. Por ejemplo, que huelan mal o que parezcan sospechosos, como es el caso de un pescado que está muy blando, o un alimento enlatado y que la lata esta hinchada.



## Higiene de la casa

Se debe limpiar la vivienda diariamente, barrer los pisos y paredes, tapar huecos y grietas donde pueden esconderse, cucarachas y alacranes. Para esto utilizar materiales que hay en la comunidad.

Diariamente, o al menos semanalmente, se debe asolear las sábanas y las almohadas.

Encerrar los animales de crianza como los cerdos, gallinas, cabros, vacas, peligüey, caballos, entre otros, los animales domésticos y de crianza pueden transmitir múltiples enfermedades, que van desde las pulgas, hasta la rabia, las cisticercosis, la sarna, entre otros.



# El agua

El agua es algo vital, no podemos sobrevivir sin el agua; la especie humana, las familias, los niños, las niñas, los jóvenes, los adultos, los ancianos ¡sin el agua no podemos sobrevivir!

## ¿Qué es el agua potable?

El agua potable no tiene olor, ni sabor y tampoco color. Sin embargo, la característica más importante del agua potable es que no está contaminada y es bueno para el consumo de las personas, pues no representa riesgo alguno que pueda transmitir enfermedades. Cuando pierde estas características, es porque se ha contaminado en algún momento de su largo recorrido, desde que se extrae de la fuente, hasta que se consume, ya sea en un sistema público o domiciliar.

El ser humano debe tomar agua potable, no cualquier agua que parezca limpia, porque puede que, a pesar de su apariencia, esté contaminada. Para evitar enfermedades se debe consumir agua libre de microbios, las cuales no se pueden ver a simple vista y que causan enfermedades tan graves como la diarrea, parasitosis, la disentería y el cólera.

## ¿Cómo puede contaminarse el agua?

El agua procedente de fuentes abiertas tales como: pozos sin tapas, estanques sin protección, aguas superficiales entre estos arroyos y ríos, entre otros, tienen cierto grado de contaminación y no es un agua segura para el consumo humano. De la misma manera, aunque su procedencia sea de una fuente segura, en el recorrido que hace de la fuente hasta que llegue a la boca, intervienen varios factores que lo pueden contaminar. El agua puede contaminarse a través de heces, basuras, polvos y otros, que son depositados en la fuente por personas, animales, o por arrastre que produce el viento o corrientes de agua que origina la lluvia.

Para evitar que el agua proveniente de una buena fuente sufra posteriores contaminaciones en su manipulación, hasta llegar a la boca de las personas necesario tomar las siguientes precauciones:



## Recolección del agua

En la recolección y el acarreo del agua: no debemos introducir las manos en el recipiente que estamos llenando de agua. Para evitar esto el recipiente debe poseer agarraderos.

El recipiente también debe estar perfectamente limpio, a si evitamos, residuos de suciedad que la contaminen.

Es recomendable que el recipiente tenga tapa para evitar la introducción de elementos contaminantes en el agua tales como por ejemplos: mosca y polvo.

## Almacenamiento

Para el almacenamiento el agua de beber y de cocinar debe estar separada del agua para el lavado de ropas y el baño, para evitar riesgos de contaminación.

Al almacenar agua en tinajas, baldes, pilas, y tanques, deben usarse tapas para evitar la introducción de insectos, polvo, y agentes patógenos.

El agua debe almacenarse por poco tiempo para evitar la formación de algas o que se pudran pequeñas partes orgánicas que puedan hallarse en el agua.

Sacar el agua con un cucharón u otro recipiente bien lavado; pasar el agua a un vaso o taza limpia sin tocar el agua con las manos.

Con el uso de recipiente limpio y tapado, un cucharón limpio y protegido de las moscas y otros insectos y una adecuada educación familiar, podemos prevenir muchísimas enfermedades que significan grandes gastos en médicos y medicinas, y que a veces pueden llevarnos a la muerte, especialmente en en la niñez.

Mantener el agua potable en un recipiente limpio y tapado.



## El consumo

A pesar de haber tenido en cuenta todos los cuidados indicados en los puntos anteriores, el agua de beber debe siempre hervirse o clorarse. Cuando se hierve debe mantenerse por lo menos 5 minutos.

## Agua segura

La calidad bacteriológica del agua para consumo humano es fundamental para ayudar en la prevención de enfermedades y preservación de la vida humana.

## Métodos para desinfectar el agua

### Primer método: Hervir

Elevar la temperatura del agua, constituye un método eficaz porque los patógenos presentes en el agua mueren o se inactivan, cuando el agua alcanza su punto de ebullición (100° C).

Se debe dejar hervir el agua máximo 5 minutos

El poco sabor que tiene el agua hervida puede mejorarse mediante:

Cambiándola de un envase a otro varias veces (esto se conoce como aireación).



**Segundo método: Cloración**

- Se usa para desinfectar el agua de sistemas de abastecimiento o a nivel casero.
- Se ha demostrado que el uso del cloro previene muchas enfermedades.
- Agitar o revolver el agua con un cucharón limpio.
- Dejar reposar el agua tapada por 30 minutos.
- Para servir el agua utilizar un cucharón limpio, si el bidón no posee grifo o paja.
- Mantener el agua tapada.



<i>Volumen de agua a desinfectar</i>	<i>Cantidades de cloro liquido al 0.5% a aplicar</i>
1 litro	4 gotas
4 litro = 1 galón	16 gotas = 1 cc
10 litros	40 gotas = 2 cc
20 litros = 5 galones	50 gotas = 2.5 cc ó 1 cucharadita
100 litros = 25 galones	20 cc ó 4 cucharadas
200 litros = 50 galones	40 cc ó 8 cucharadas
1000 litros = 250 galones	200 cc

### Tercer método: Sodis

Es un método de tratamiento de agua que usa la radiación solar para inactivar y destruir los microorganismos patógenos presentes en el agua.

- Permite tratar cantidades pequeñas de agua a nivel casero para el consumo humano.
- Solo requiere energía solar y botellas transparentes que permitan traspasar la radiación ultravioleta
- En un día de exposición al sol, SODIS inactiva aproximadamente el 99,9% de bacterias y virus.
- Usar botellas limpias y transparente (1 a 3 litro). Utilizar agua con turbiedad menor de 30 UNT. Llenar las botellas hasta  $\frac{3}{4}$  de su volumen y agitar. Completar el llenado de la botella y tapar bien.



**El método Sodis**

Quando el agua se enfríe estará lista para beber y recuerda no tomar directamente de la botella

Usar botella de plástico transparente con sus tapas bien limpias

Llenar las botellas con agua clara y taparlas bien

Por la mañana colocar las botellas en el techo de tu casa donde les dé el sol

Al final del día recoger las botellas pero si el cielo estaba nublado dejarlas un día mas

#### Cuarto método: La filtración

- Remueve hasta 95% de los microorganismos presentes.
- Operación y manejo sencillo.
- Puede usarlo cualquier miembro adulto o adolescente de la familia.
- No requiere de adictivos químicos.
- No cambia el sabor del agua.



- Lavar el bidón o recipiente con agua clorada.
- Lavar con agua limpia sin cloro el recipiente de barro varias veces.
- Si se ve muy turbia se puede colar el agua.
- Agregar el agua que se va tratar y tapar el filtro.



- Se puede mantener lleno.
- Para servir el agua utilizar llave y un vaso limpio para tomar.



## Construcción y mantenimiento de sistemas de agua potable básico

Los pozos tipo PEBM son obras de captación de aguas subterráneas para abastecimiento de agua potable que se utilizan como alternativa tecnológica en el sector rural disperso de Nicaragua. Las siglas PEBM significan Pozos Excavado a mano, generalmente son construidos por los mismos beneficiarios utilizando como herramienta el pico y la pala. Por lo general son de poca profundidad, entre 10 a 15 mts, algunos hasta 20 mts. Normalmente su profundidad está sujeta a lograr al menos dos metros de nivel de agua en la época de estiaje de la zona. Su diámetro oscila entre 1.5 a 2 mts o más.

Los hombres y mujeres de nuestra comunidad somos responsables de participar en la construcción y el mantenimiento del sistema del agua. El pago de una tarifa según nuestras costumbres y recursos nos permitirá tener en existencia repuestos para su mantenimiento.



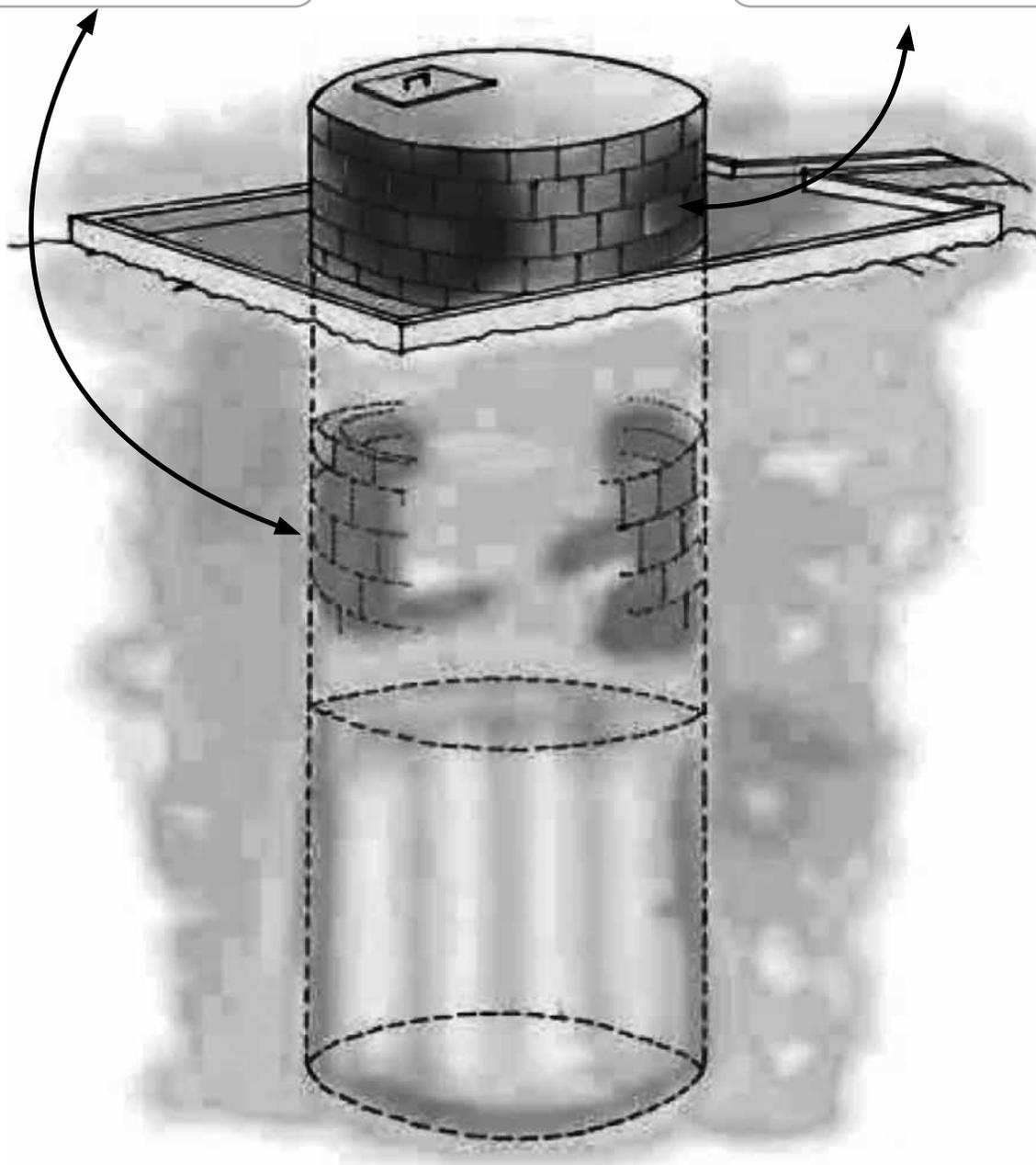
## Cuáles son las partes de un pozo excavado equipado con bomba de mecate PEBM

### 1. Cuerpo de pozo.

Es el agujero excavado a mano y sirve para almacenar el agua en el pozo. La profundidad del pozo depende de la profundidad del agua subterránea y el diámetro de agujero varía de 1.5 metros a 2 metros.

### 2. Calzado del pozo.

Sirve para estabilizar las paredes del pozo y evitar que se derrumben. Generalmente se construyen de ladrillo cuarterón. En la parte donde esta el agua se dejan rendijas en la calzadura para que el agua entre.



**3. Brocal.**

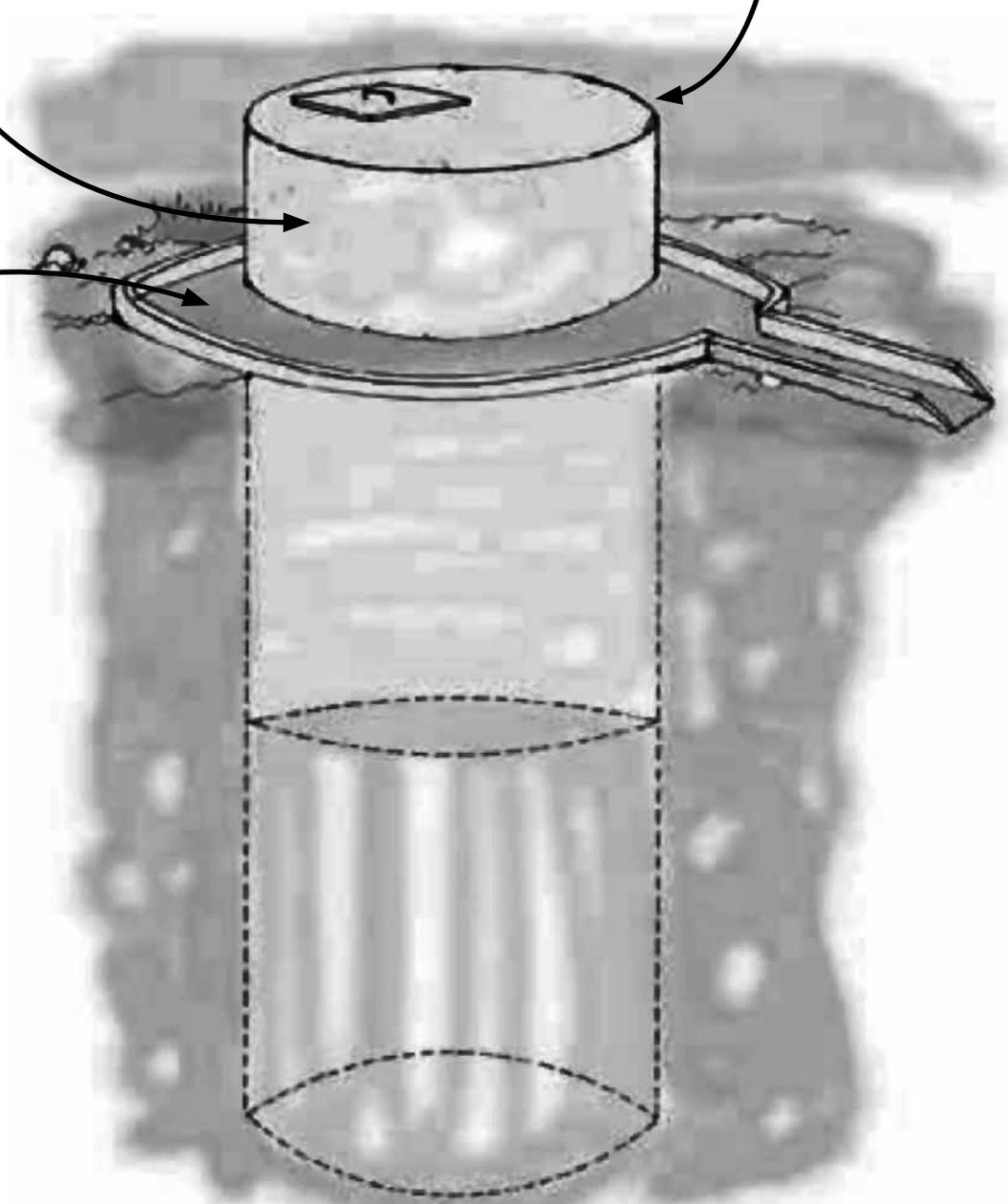
Es la parte del calzado que sobresale de la superficie. Sirve para evitar que las corrientes de agua de la lluvia penetren al pozo y apoyar la tapa del pozo.

**4. Tapa.**

Sirve para proteger el pozo evitando que se contamine y para fijar la bomba de mecate.

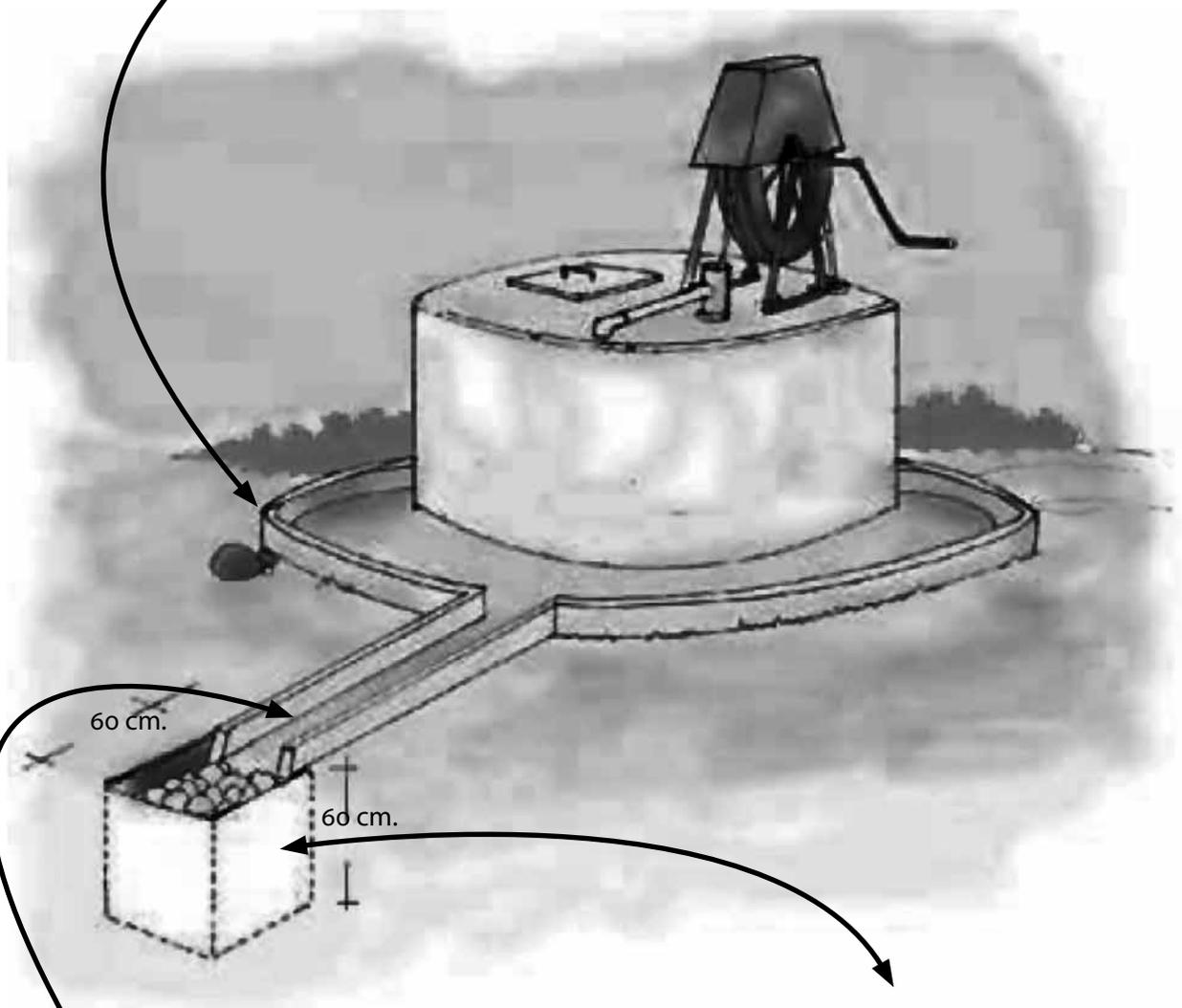
**5. Delantal.**

Sirve para recolectar el agua que se derrama a la orilla del pozo, evitar que se hagan charcas y que el agua contaminada se infiltre dentro del pozo.



**6. Bordillo.**

Evita que las corrientes del agua de lluvia suba al delantal. Además para encausar hacia el canal de drenaje las aguas que se derraman en el delantal.



**7. Canal de drenaje.**

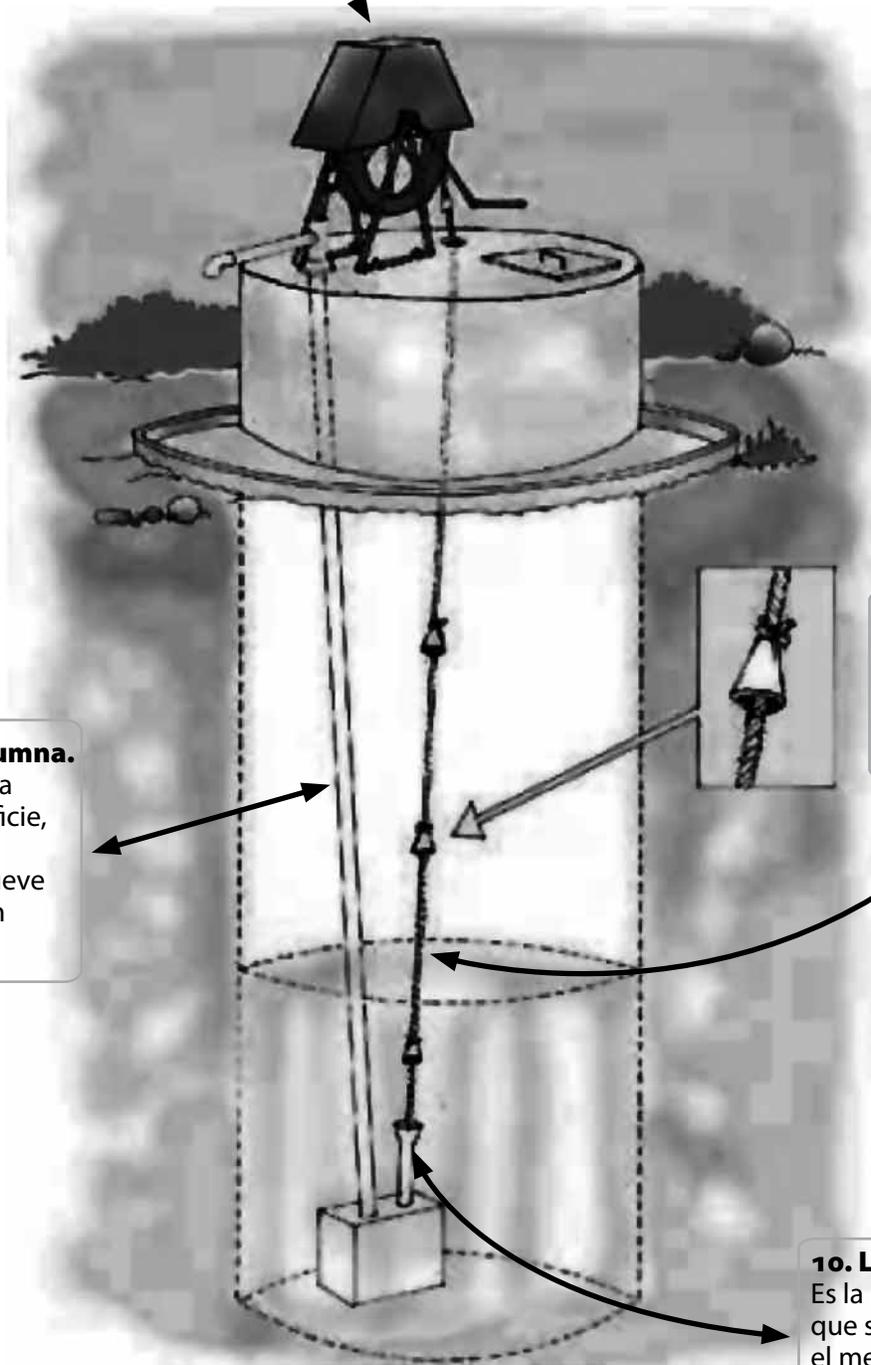
Sirve para evacuar o trasladar las aguas sobrantes del sistema hasta el pozo de absorción.

**8. Foso de absorción.**

Es un pozo de absorción de cuatro lados excavado a mano, que mide sesenta centímetros en cada lado (0.60 metros) y sesenta centímetros de profundidad, relleno de piedrabolón de dos a cuatro pulgadas (2" a 4") de diámetro.

**9. Bomba de mecate.**

Sirve para extraer Higiénicamente el agua del pozo.



**11. Mecate y pistones.**

Es un mecate sin fin, con pistones cada metro y es la que sube el agua por la columna.

**12. Tubería de columna.**

Es por donde el agua sube hasta la superficie, por el accionar de la manivela que mueve el mecate sin fin con los pistones.

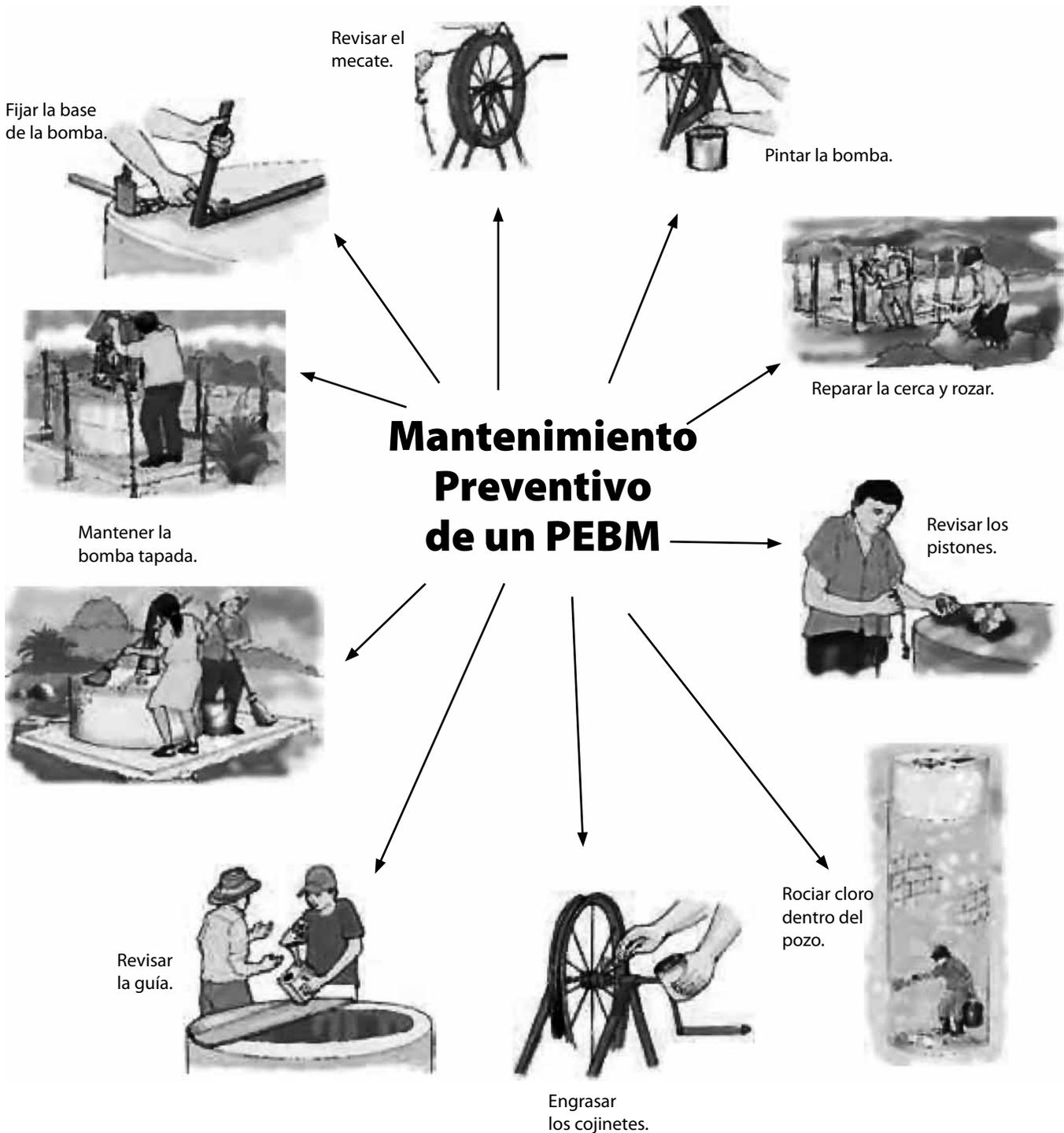
**10. La guía.**

Es la parte del sistema que sirve para conducir el mecate dentro de la tubería y facilitar su deslizamiento.

## Mantenimiento preventivo de los PEBM

El mantenimiento preventivo de los pozos excavado a mano (PEBM) son las actividades que realizamos los comités de agua potables CAPS.

Las principales actividades son las siguientes:

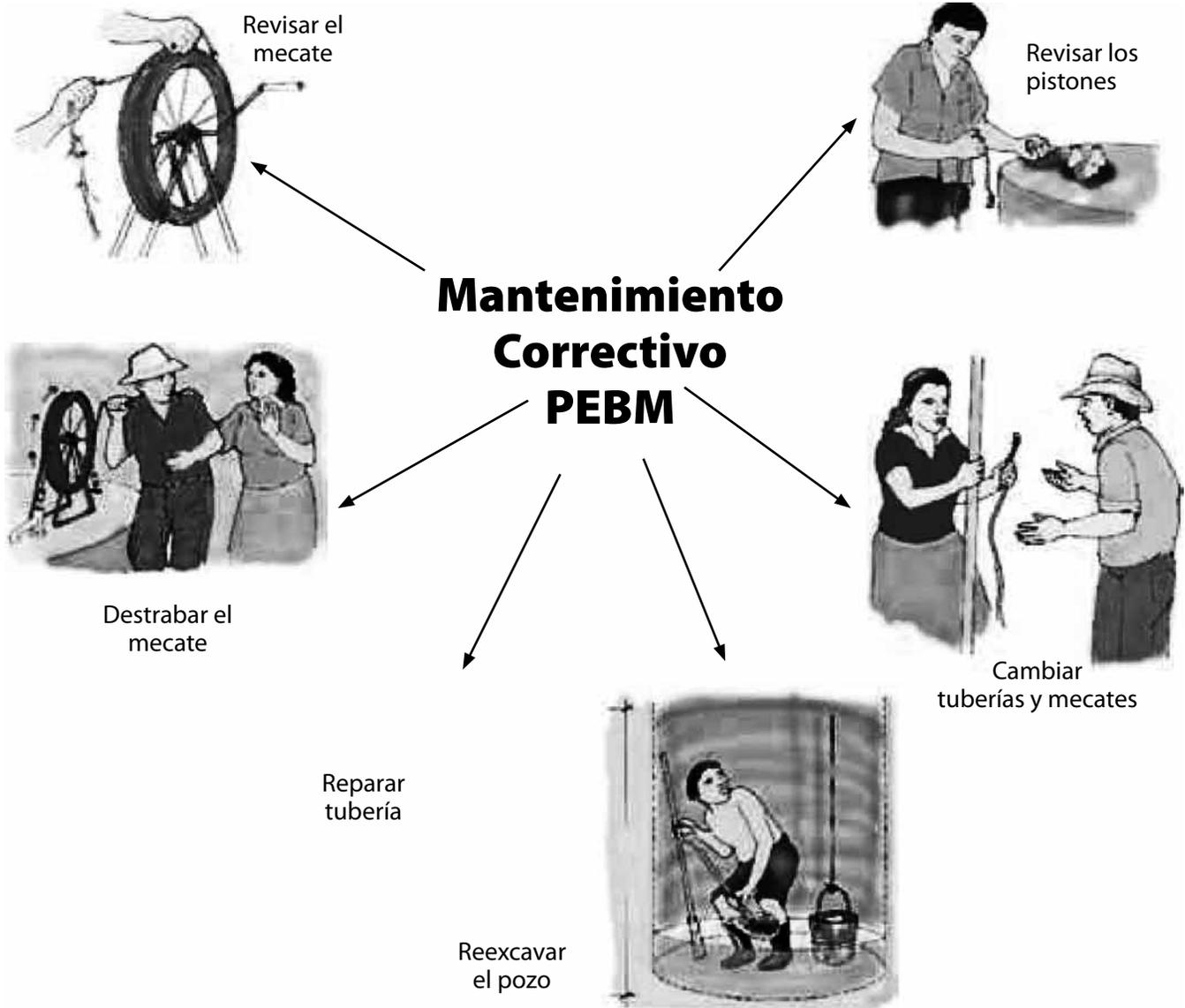


## Mantenimiento correctivo de los PEBM

El mantenimiento correctivo es el conjunto de actividades que realizamos para reparar los daños en la bomba de mecate e instalaciones, ya sean causadas por accidentes o por el uso.

Dando un buen mantenimiento preventivo a nuestro sistema, las reparas serán mínimas y la bomba no causará mayores problemas.

Principales actividades de mantenimiento correctivo:



## Disposición correcta y segura de excretas

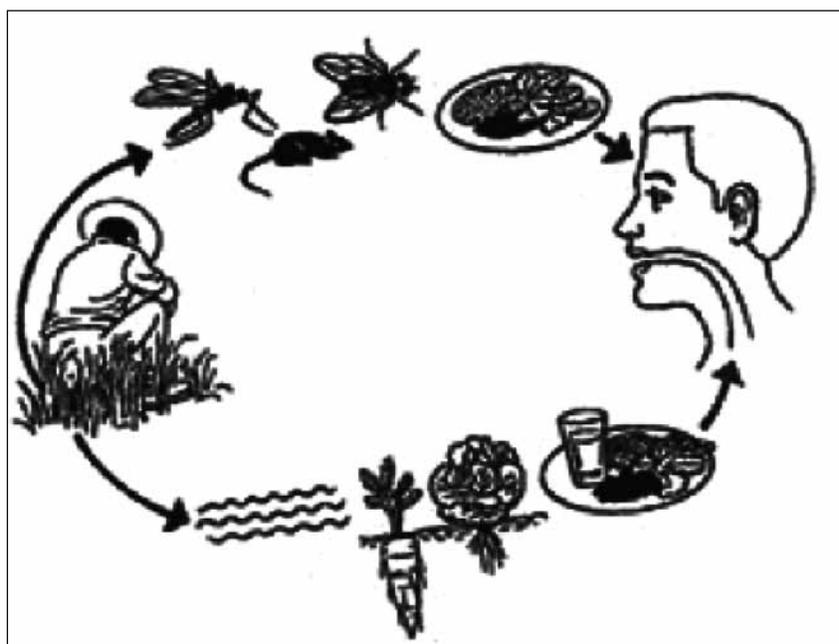
Las heces fecales o pupu al aire libre o en el monte, es uno de los problemas más graves de contaminación y una de las principales causas de enfermedades que afectan la salud de la familia y de la comunidad.

### Tipo de contaminación por heces

Si se hace pupú en el monte, este puede ser arrastrado por el viento o por las lluvias, llevándolo hasta las fuentes de agua (pozos no protegidos, ríos, criques, cañadas lagunas), o bien llegar hasta los cultivos, contaminado de esta manera frutas y verduras. Luego bebemos agua y comemos alimentos contaminados con pupú, pudiéndonos enfermar de diarrea, disentería, cólera entre otros. Otra forma de contaminación es por medio de moscas, cucarachas, y ratas, las cuales al pararse en las excretas (heces fecales o pupú).

Luego en los alimentos, trasladan con sus patas los microbios y parásitos contenidos en el pupú produciendo a si enfermedades como las diarreas, disenterías, etc.

Las moscas representan uno de los más peligrosos vectores, ya que son atraídos por el olor de las heces (olor amoniacal) y como pueden volar en una distancia de 50 metros, llevan estos microbios al agua o alimentos donde se paran.



## Letrinas

**Letrina:** es una pequeña estructura, la cual se utiliza para hacer las necesidades fisiológicas de evacuación de excretas, ella está compuesta por una caseta, una plataforma con su asiento, la que está colocada sobre una fosa, donde se van depositando las heces fecales, para evitar la contaminación del medio ambiente.

Tipos. Hay muchos tipos de tecnologías de las letrinas que se han utilizado en el pasado, y de algunas de estas se están desarrollando actualmente.

### Letrina mejorada ventilada

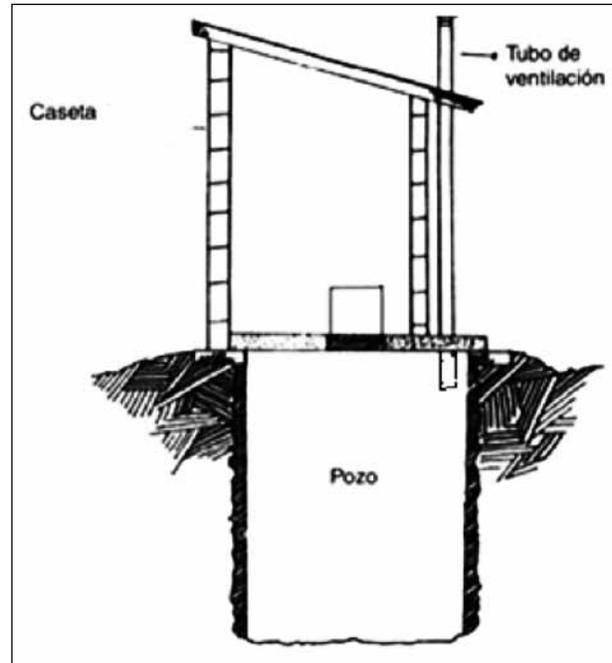
Letrina mejorada ventilada permite una disposición más segura y más higiénica de los desechos del ser humano que la defecación al aire libre. Se utilizan en áreas rurales. Existen muchas variaciones, pero esta es la más simple, la razón de usar una letrina tradicional ventilada, es que los desechos son controlados y descompuestos en subproductos más seguros.

Una letrina mejorada ventilada, es la letrina que reduce dos de los problemas más comunes con una letrina simple; estos factores son el olor y la crianza de moscas o de mosquitos. La adición de una tubería que ventila es la mejora dominante de la letrina de hoy mejorada ventilada. Aparte que ofrece una reducción significativa en riesgo de agua flotante y enfermedades.

Para que su uso sea apropiado y seguro para la salud se debe tener el cuidado de tapar el orificio, cerrar la puerta de la letrina y tirar los materiales de limpieza anal dentro del hoyo de la letrina. De este modo se evita que las moscas entren en contacto con el pupú o quemarlos.

### Caseta

La caseta sirve para proteger al usuario de la intemperie y cubrir su intimidad, esta podrá tener techo de zinc o tejas con paredes de madera, concreto, bloques, ladrillo, bambú, palos rollizos, ripios o cualquier otro material que no afecte la calidad sanitaria. Las dimensiones de la caseta deberán concordar con las del piso y banca de la letrina.



El tubo ventilador generalmente es f 4" PVC, en su extremo superior dispone de una malla o cedazo fino para evitar el ingreso de las moscas u otros insectos, dicho tubo debe sobresalir 50cm del nivel del techo de la caseta y colocarse en forma tal que los rayos solares lo caliente directamente. La circulación del aire elimina los olores resultantes de la descomposición de excretas en el foso y permite que los gases escapen a la atmósfera.

**a) Foso:**

- Período de diseño mínimo - 4 años.
- Profundidad - 2.0 m.
- Forma - Rectangular.
- Ancho - 0.70m.
- Largo - 0.90m.
- Brocal - 0.50 m altura mínima.

**b) Caseta**

- Altura (parte frontal) - 2.0 m.
- Altura (parte posterior) - 1.90 m.
- Alero del techo (Frontal y posterior) - 0.50 m.

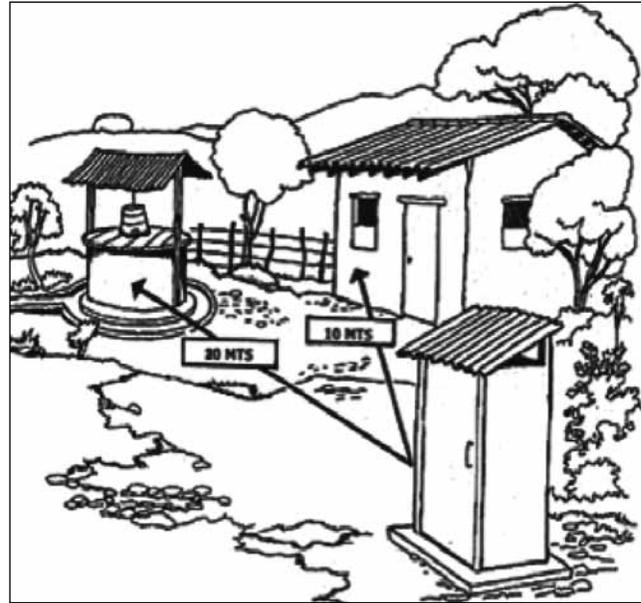
**Recomendaciones básicas para la instalación, clausura y rehabilitación de una letrina elevada, con fosa ventilada:**

Debe construir en un lugar apropiado dentro del terreno. Es aconsejable de 15 a 20 metros de distancia mínima del pozo, o cualquier otra fuente de agua de consumo humano (suya o del vecino), en lo posible en la dirección de aguas abajo del flujo subterráneo del agua. También, siempre que la norma lo permita, debe colocarse a sotavento de la casa, es decir, que el viento sople la mayor parte del año desde la posición de la casa hacia la ubicación de la letrina. Si las dos normas anteriores se cumplen, deberá probarse además si es posible instalar la letrina no muy lejos de la casa, en lo posible entre 6 y 10 metros. Esto facilita su acceso y asegura un mayor uso de letrina.

Es preferible un terreno firme y seco, libre de posibles inundaciones.

Si el terreno es con pendientes (subidas o bajadas), y si cumplen las normas indicadas anteriormente, la construcción debe hacerse en la parte más baja.

Cuando las excretas, heces fecales, o pupu ya estén a 30 centímetros (12 pulgadas) del nivel de la plancha de la letrina, esta deberá taparse con tierra compactada y clausurarse. La vida útil estimada de un foso séptico es de 1.2 m<sup>3</sup> de capacidad (como los que posee la comunidad) es de 7 años, considerando una familia de 7 miembros.



La caseta y la taza de la letrina clausurada pueden recuperarse y trasladarse a otro lugar. Recomendaciones básicas para el buen uso de la letrina.

**Para eliminar adecuadamente las excretas es necesario usar correctamente la letrina, para lograrlo debemos garantizar lo siguiente:**

- Sentarnos bien en la base o taza.
- Los niños pequeños deben ir acompañados de un adulto.
- Echar los papeles o desechos (papeles, hojas entre otros), dentro de la letrina o en recipiente que se conserve tapado.
- Una vez que el recipiente se llene debe quemarse inmediatamente el material que tiene dentro.
- Mantener tapada la taza.
- Lavarnos las manos con suficiente agua y jabón después de usar la letrina.

## Disposición de aguas de desperdicios domésticos

### ¿Qué son las aguas de desperdicios domésticos o aguas grises?

Son aquellas que ya han tenido algún uso en el hogar, ya sea el lavado de ropas o utensilios de mesa y de cocina, el baño personal entre otros. Generalmente estas aguas contienen desperdicios de alimentos, espumas de jabones, detergentes y químicos. No contiene material fecal u orinado, puede utilizar para regar plantas.

En las comunidades la forma de deshacerse de esta agua es dejándola correr libremente debajo de la casa o por los alrededores de la misma, en los solares o patios que facilitan la acumulación de agua y que en muchos casos incomodan a los vecinos. Aunque no parezcan, estas formas de eliminar las aguas servidas ponen en riesgo de contraer enfermedades a los habitantes de la vivienda, y la comunidad en general.

### Algunas situaciones observadas por la eliminación inadecuada de aguas servidas son:

En los lugares donde las aguas servidas son mal eliminadas estas van a pararse a la calle o al solar de las casas, produciendo charcos.

Los charcos son lugares propicios como criaderos de zancudos, transmisores de enfermedades como la malaria o el paludismo y los diferentes tipos de dengues. Asimismo, la reproducción de estos.

Si en la comunidad hay criaderos de cerdos y estos no están encerrados o enchiquerados dejan sus excrementos por toda la comunidad, hacen más grandes los charcos, y producen malos olores.

Sobre todos son causantes de enfermedades de la piel, como la Sarna, hongos, úlceras, producidos por las niguas, etc, en estos charcos hay microbios que con la misma agua sucia y la lluvia se transportan, a los ríos, arroyos, y lagunas, donde la comunidad se bañan o hacen recreaciones.

Además con el tiempo estos charcos pueden deteriorar o a ruinar por completos algunas calles o caminos, dañando así el paisaje de la comunidad.



**Aguas grises:**

El pozo de infiltración, es una alternativa técnica y económica para disponer las aguas grises que se generan en una vivienda, la construcción del mismo mejora la salud de la comunidad, puesto que con él se evita el estancamiento de aguas que sirven al desarrollo de mosquitos transmisores de enfermedades tales como: malaria, dengue, fiebre amarilla, etc., por otra parte se evitan los aspectos desagradables a la vista, los malos olores y la contaminación de fuentes de agua, todo lo cual conlleva a prever la afectación económica de la familia, que no podrá producir y deberá hacer gastos médicos, si es afectado por las enfermedades y problemas ambientales anteriormente mencionados.

Se deben construir a una distancia horizontal igual o mayor de quince (15 m) metros de donde se ubique los pozos de agua potable y a tres (3 m) sobre el nivel freático de las aguas.

Este sistema se recomienda para suelos permeables. Para suelos arcillosos se recomienda construir zanjas de infiltración con salida de aguas superficiales, a fin de mejorar la calidad de las aguas.

**Diseño:**

Los pozos de infiltración de aguas grises consisten en un foso de forma cuadrada en un rango de 1.0 m, hasta 2.0 m de lado y profundidad mínima de 2.0 m, el cual es rellenado con una capa de piedra bolón de 4 a 9 centímetros de diámetro en un espesor de un(1.0 m) metro, residuos de teja y ladrillo de barro más una capa de arena con granulometría entre No. 20 y No. 60, de medio (0.50m) metro de espesor, sobre la cual deberá colocarse una malla de plástico protectora dejando medio (0.50 m.) metro libre para colocar la tubería de entrada y para el mantenimiento cuando este sea requerido. La capacidad de los pozos depende de las siguientes condiciones:

- Calidad del agua que se vierta, puesto que entre menos cantidad de sólidos, aceites y grasa, contengan, el agua tendrá mayor facilidad de infiltración.
- Capacidad de infiltración del suelo.
- Mantenimiento frecuente del sistema.

La forma del dispositivo será cuadrada por lo que el largo será igual al ancho.

$L = \text{Largo en metros} - \text{Profundidad útil mínima} = - 1.50 \text{ m}$

$A = \text{Ancho en metros} - \text{Espacio Vacío} = - 0.50 \text{ m}$

**Disposición de residuos sólidos****¿A que llamamos residuos sólidos?**

Se trata de los residuos sólidos o desechados que quedan de la actividad de los seres humanos y de la naturaleza. Más comúnmente se llama Basura, se reconocen como los desperdicios que no tienen valor sentimental o económico inmediato para las personas.

**¿Qué tipo de basuras se originan en las comunidades actualmente?**

Latas, botellas de gaseosas y de otros refrescos, envases de licores, bolsas plásticas, empaques de chiverías, entre otros.

Este tipo de basura arrojada o eliminada de una manera incorrecta en diferentes lugares de la comunidad, crean con el tiempo grandes basureros. Estos afectan considerablemente la salud de las personas ya que deteriora la calidad del agua, del suelo, del aire y del espacio donde vivimos, es decir el medio ambiente.

La basura contamina desde pequeños nacimientos del agua hasta lagos, ríos, ojos de agua y criques. También es el lugar adecuado para la presencia y crianza de moscas, cucarachas y ratones, los cuales son transmisores de muchas enfermedades y que ponen en peligro la salud de la familia y de la comunidad.

**La costumbre de disponer la basura en el suelo tiene dos aspectos importantes:**

**El sanitario:** si se ubica cerca de las fuentes de aguas hay contaminación lo cual es un problema de salud Si se ubica cerca de una casa los vientos arrastran partículas hacia la misma.

**El estético:** se relaciona con el aspecto y olores desagradables que originan; deteriorando el paisaje, y desmejora la calidad de vida.



## Efectos de la contaminación por basura

### Sobre las aguas

Contaminan directamente la fuente, Infiltran los líquidos que se producen en la descomposición de la basura hacia las aguas subterráneas.

Obstruyen los cauces, ríos, criques, entre otros, causando desbordamiento y posterior inundación.

### Sobre la salud

Causa enfermedades ocasionados por los animales que en ellas habitan como: moscas, mosquitos, ratas, y cucarachas que llevan microbios en sus intestinos y sobre sus cuerpos y que son transmisores de enfermedades muy graves, como por ejemplo; la fiebre tifoidea, la disentería (diarrea con sangre), el , la malaria y otros.

## Recomendaciones para la eliminación adecuada de las basuras domesticas.

- No tirar basuras en la calle ni en los predios de las casas, escuelas e iglesias.
- Quemar las basuras que se puedan.
- Enterrar las basuras que no se pueden quemar.
- Guardar los envases que puedan servir para: echar nancite, refrescos, miskitu batana, aceite y otros.
- Algunos envases de plástico transparente sirven para purificar el agua a través de la técnica de SODIS.

## Promoviendo una “Comunidad Saludable”

El resultado del trabajo voluntario de los brigadistas es que las personas: niñez, adolescentes, mujeres, hombres y adultos mayores tengan una mejor calidad de vida en un lugar que propicia la salud.

### ¿Qué es una comunidad saludable?

Es el lugar donde todas las autoridades, instituciones, organizaciones y ciudadanía trabajan unidos a favor de la salud, el bienestar y calidad de vida de sus habitantes, es decir es aquella que está preparada para atender las necesidades y problemas de la población (salud, educación, desarrollo).

### ¿Qué debemos hacer para ser una comunidad saludable?

- Organizarnos y participar en las actividades de nuestra comunidad.
- Procurar que los el coordinador o juez de la comunidad, la partera, la enfermera, el pastor, el maestro, el líder de salud, el curandero y toda la población nos comprometamos a trabajar para mejorar nuestras condiciones de salud y calidad de vida.
- Conocer los problemas de nuestra comunidad a través de la elaboración de un diagnóstico que nos permita: identificar las familias en riesgo, los problemas ambientales, la falta de servicios públicos, plagas y otros, que nos servirá para planificar las acciones que nos hará ser una comunidad saludable.

### ¿Cuáles son las prácticas saludables mínimas para una comunidad saludable?

Para que una comunidad sea considerada como saludable, la población debe realizar acciones del cuidado de la salud, como por ejemplo: niños menores vacunados, mujeres embarazadas con control prenatal, acciones para su desarrollo, como niños y niñas de edad preescolar y escolar asistan a algún programa de educación, que los adultos sepan al menos leer y escribir, acciones de saneamiento básico (entorno), como la disposición adecuada de excretas y de la basura (que todas las casas cuenten con baños o letrinas), adecuada eliminación de la basura, adecuado tratamiento del agua para su consumo (clorada, hervida o de botella ) así como en la limpieza de maleza y basura en el entorno de las viviendas y



en las áreas comunes como: escuelas, calles, plazas y terrenos, esto para disminuir y evitar las enfermedades como dengue y el paludismo.

### ¿Cuáles son las enfermedades que puede evitar una comunidad saludable?

Las enfermedades que puede evitar una comunidad saludable son:

- La malaria.
- El dengue.

La malaria y el dengue son enfermedades muy peligrosas producidas por la picadura de mosquitos o zancudos infectados que se pueden encontrar en zanjas, pozos y charcos de agua estancada, también viven y depositan sus huevos en el agua de recipientes como floreros, jarrones, baldes, tarros, neumáticos viejos y otros.

El dengue es una enfermedad infecciosa transmitida por la picadura de un mosquito conocido como *Aedes Aegyptis*, puede presentarse en dos formas: dengue clásico y dengue hemorrágico.



## Bibliografía

FISE. (2007). *Operación y mantenimiento de pozos excavados y perforados equipados con bomba de mecate.*

MARENA. *Comunidades y familias saludables.* Rotafolio.

SINAPRED. AGUA SEGURA. *Comisión Sectorial Agua Saneamiento e Higiene. Aspectos Técnicos Tecnologías para Desinfectar Agua a Nivel Doméstico.*

INAA. *Normas técnicas rurales de agua y saneamiento.*

GVC URACCAN. (2008). *Manual de higiene personal y comunitaria.*

UNICEF. *Tratamiento básico del agua.*

Peralta D. Zamora (2010). *Agua cosmovisión y espiritualidad indígena.*



**“Financiado a través de HORIZONT3000 con fondos procedentes de la DKA, la Comunidad Europea y de la Cooperación Austriaca para el Desarrollo”**