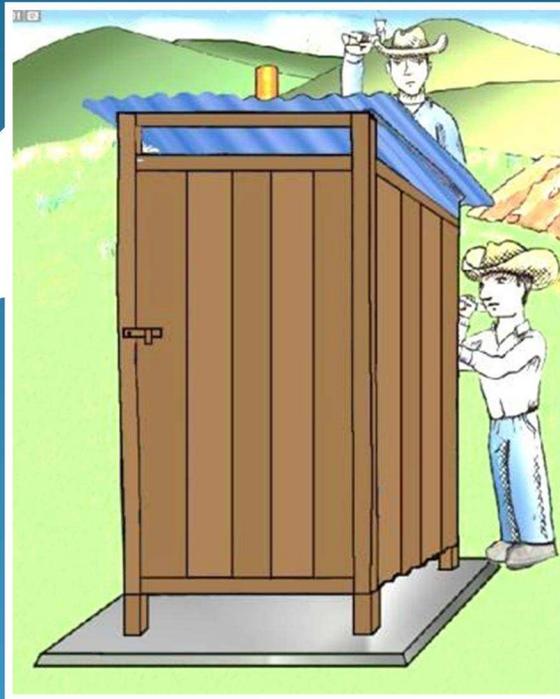
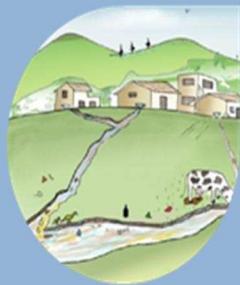


Cartilla 2



Métodos de disposición de las heces fecales de la familia

Cartillas Prácticas para el Manejo de Agua Potable y Saneamiento Rural. Cartilla 2: Métodos de Disposición de las Heces Fecales de la Familia. Preparado por A'jin, OMAS San Cristóbal Ixchiguán, OMAS San Jose Ojetenám con apoyo de MSP, INFOM, ADIMAM, RASMARQ y Helvetas Guatemala. San Cristóbal Ixchiguán, San Marcos, Guatemala, Marzo 2012.

METODO INADECUADO PARA LA DISPOSICION DE LAS HECES FECALES DE LA FAMILIA

Las heces o popó depositadas en el terreno o sitio son peligrosas para la salud, porque son causantes de contaminación e infección del estomago.

Producen enfermedades como la diarrea, lombrices y amebas. La mejor forma de prevenirlas es usando letrinas.

Nunca hay que permitir que las gallinas y cochinos se coman las heces o popó, pues también transmiten enfermedades a quienes consumen su carne.



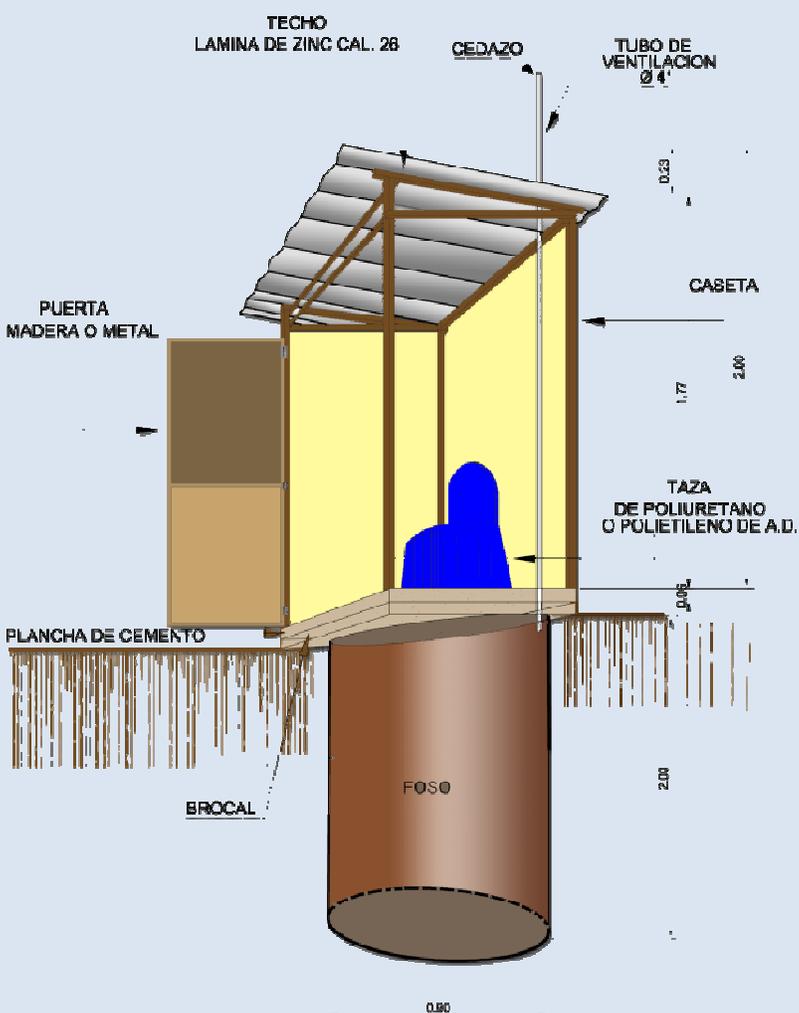
METODO ADECUADO PARA LA DISPOSICION DE LAS HECES FECALES DE LA FAMILIA



La construcción de una letrina en la vivienda es la mejor manera de evitar enfermedades de todo tipo, pues las heces no están al aire libre.

A continuación se proporciona una guía para la construcción de una letrina para la adecuada disposición de las heces de los miembros de la familia y con ello contribuir a mejorar la salud de todas y todos.

COMPONENTES DE LA LETRINA



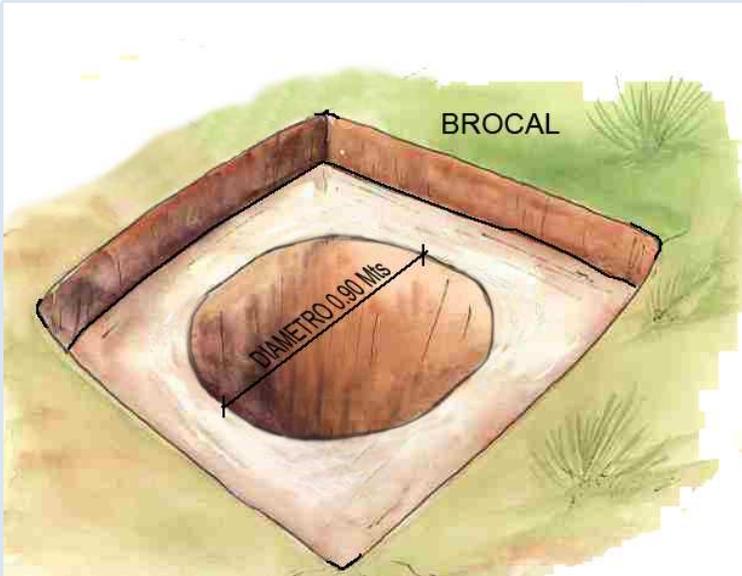
Utilizamos las letrinas para el mejoramiento de la salud y evitar enfermedades, contaminación e infecciones.

Esta estructura se usa para el beneficio de la comunidad porque es económico para construir.

En la presente figura se describen los componentes de una letrina de hoyo seco ventilado y la cantidad de materiales requeridos para su construcción.

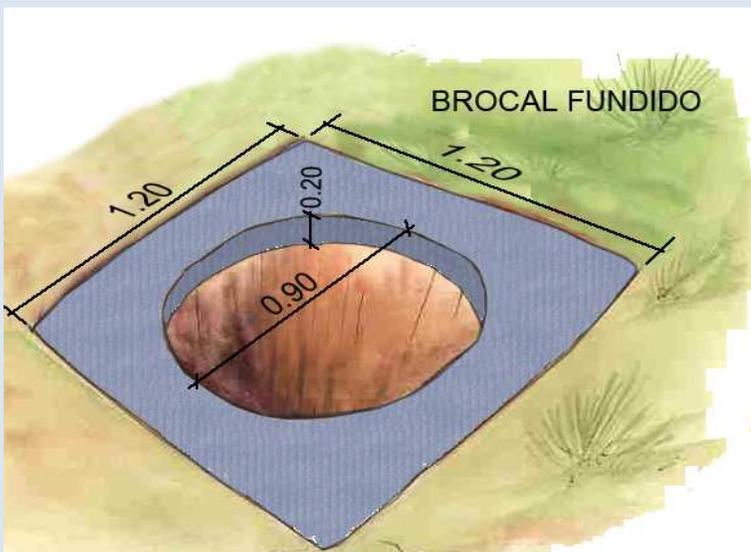
| MATERIAL | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|-----------------------------------|----------|------------------|
| PALA | 1 | Unidad |
| PIOCHA | 1 | Unidad |
| CEMENTO | 2 1/2 | Sacos |
| PIEDRIN | 2 | Carretadas |
| ARENA | 2 | Carretadas |
| VARILLA HIERRO DE 1/4" | 2 | Unidad |
| ALAMBRE DE AMARRE | 3 | Metros |
| TABLA DE 10 cmts* 3 cmts*1.20 Mts | 4 | Unidad |
| CLAVO DE 3" | 8 | Unidad |

COSTRUCION DEL POZO Y BROCAL



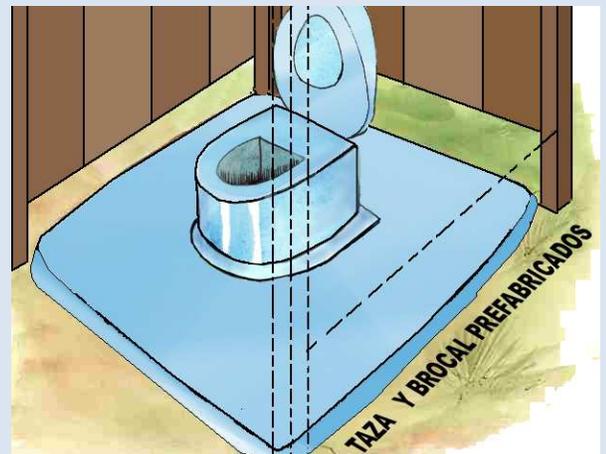
CONSTRUCCIÓN DE BROCAL.

Para hacer el brocal se debe excavar 20 centímetros de profundidad dejando el pozo en el centro con los 90 centímetros de diámetro y fundir los 20 centímetros.



A continuación aplicar concreto pobre para la fundición del brocal.

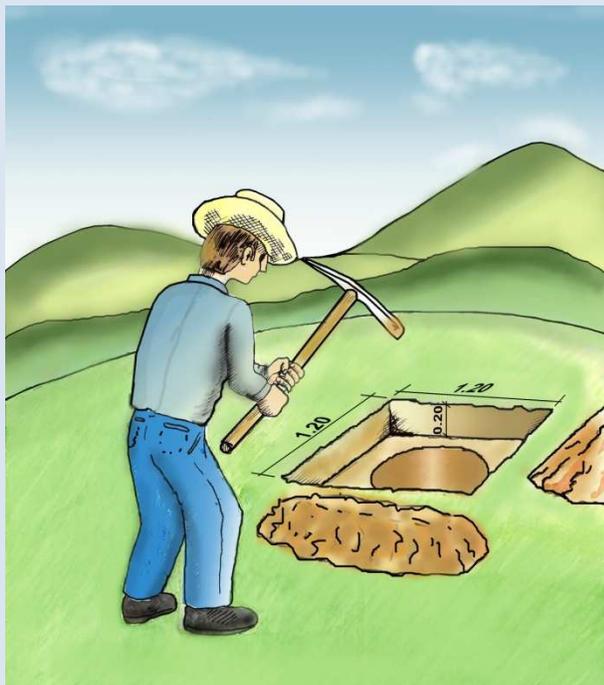
Opción con una Letrina Ventilada con plancha de Fibra de Vidrio, una sola pieza, sólo para instalar.



COSTRUCION DEL POZO

¿COMO CAVAR EL POZO?

Para empezar a cavar el pozo de la letrina se debe limpiar el lugar elegido en un espacio de 1.20 X 1.20 metros de cada lado.



Marcar en dicho terreno un cuadrado de 1.20 x 1.20 metros y cavar el cuadrado hasta 20 centímetros de profundidad en el que se fundirá el brocal.

En el centro del cuadrado iniciar con el perforado del pozo de 90 centímetros de diámetro.

Empezar a excavar circularmente manteniendo la medida de la abertura hasta lograr una profundidad de 3 metros. Existen algunos pozos con diámetro de 80 cms, todo depende de la facilidad de realizar la excavación.

Antes de iniciar la excavación de pozo es recomendable hacer el brocal (piedra, concreto, block, ladrillo)

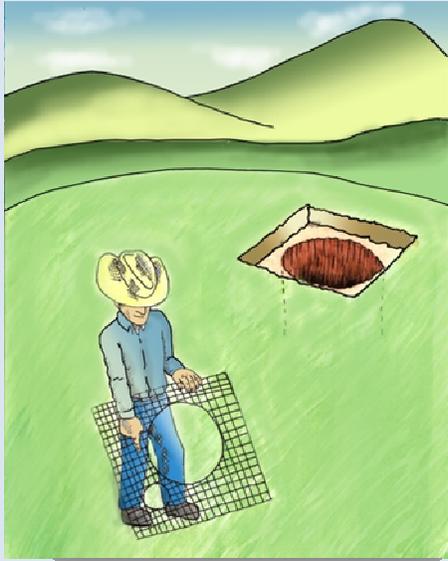
EN DONDE SE DEBE CONSTRUIR EL POZO:

EN UN ESPACIO DENTRO DEL TERRENO DE PREFERENCIA EN LA HUERTA, Y QUE NO SEA MUY ALEJADO - EL TERRENO DEBE DE SER SECO Y LIBRE DE INUNDACIONES – SI LA ZONA ES BAJA DEBE ESTAR ALEJADA DE ALGÚN POZO DE AGUA PARA CONSUMO Y DEBE TENER 15 MTS DE DISTANCIA ENTRE LA LETRINA Y CUALQUIER FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA NO CONTAMINAR EL AGUA PARA EL CONSUMO.

1. FUNDIR BROCAL
2. EXCAVAR POZO

La letrina deber estar ubicada a no menos de 5 metros de distancia de la vivienda y hasta un máximo de 20 metros.

FUNDICION DE LOSA PARA COLOCACION DE TAZA



Armar o cortar una malla de hierro de un metro cuadrado. Los hierros son de 1/4 de pulgada. Deben de quedar a cada 20 centímetros ambos lados formando una malla.

En el centro del armado, cortar un círculo del diámetro de acuerdo a la taza. Colocar un molde de acuerdo al diámetro de la base de la taza.

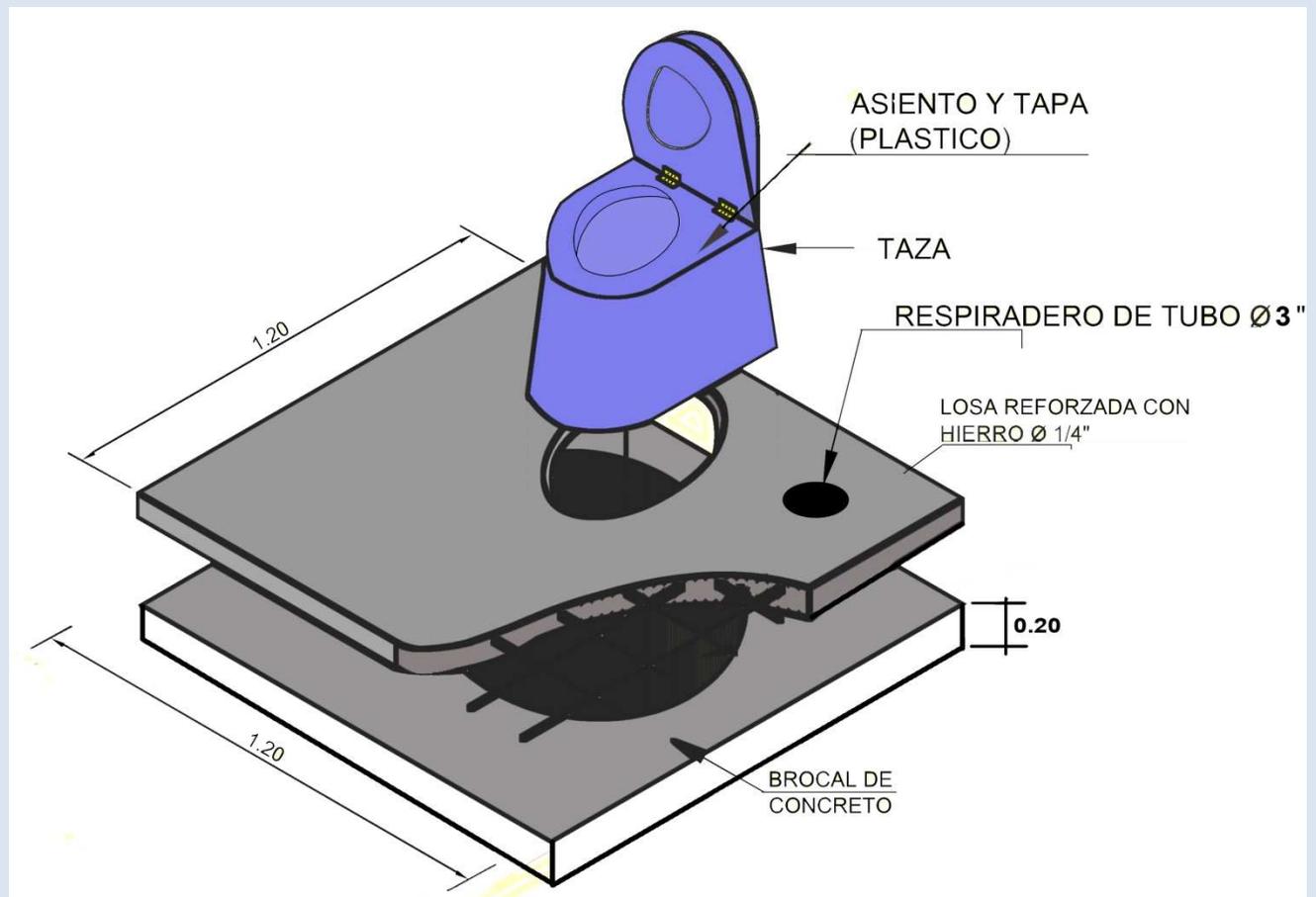
Luego mezclar el concreto y vaciarlo sobre la armadura hasta que quede un **espesor de 8 centímetros de grosor**.



Retirar el molde de la taza y del tubo, el concreto comenzará a endurecerse en las siguientes 3 horas. Luego dejar que la losa seque durante 3 días, mojándola diariamente para que tenga humedad.

- Dejar el agujero de 3" para el tubo de ventilación, ver figura.

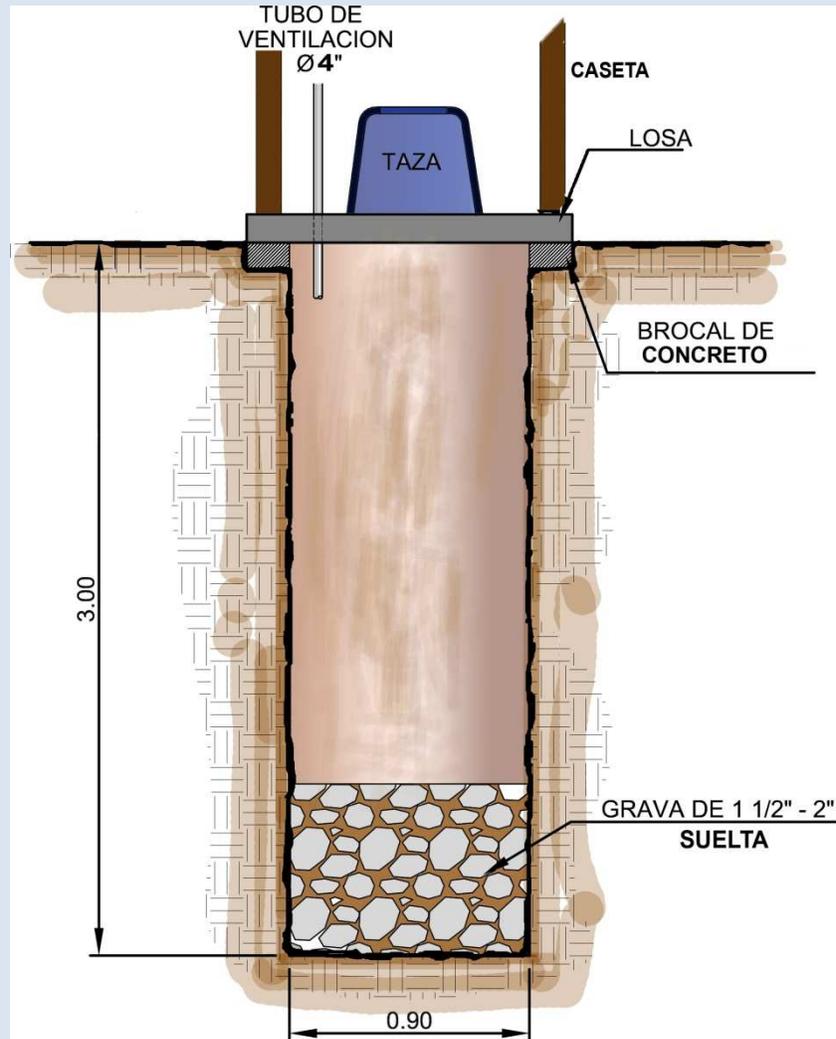
LOSA TERMINADA Y COLOCACION DE LA TAZA



COSTRUCCION DE BROCAL Y LOSA:

- Brocal de concreto 1.20 x 1.20 Mts (1.44 m²)
- Losa de 1.20 x 1.20 mts reforzada con hierro Ø 1/4 a cada 20 cm en ambos sentidos
 - Agujero para colocación de tubo de respiradero Ø 3"
 - Taza con tapa y asiento para niño y para adulto

POZO, BROCAL Y LOSA TERMINADOS



EL FONDO SE LLENARA CON GRAVA DE 1 ½ A 2 PULGADAS DE TAMAÑO A UNA ALTURA DE 50 CENTÍMETROS.

CONSTRUCCION DE CASETA

Para construir la caseta se pueden utilizar los siguientes materiales.



| MATERIAL | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA |
|--|----------|------------------|
| PARALES DE 8 X 8 CENTIMETROS | 10 | unidades |
| TABLAS DE MADERA DE 1" X 12" x 9 PIES DE LARGO | 20 | unidades |
| LAMINA DE ZINC CALIBRE 26 DE 6 PIES DE LARGO | 2 | unidades |
| TUBO DE Ø 4" PVC (TUBO ANARANJADO) | 1 | Unidad |
| PERNO DE Ø 1/4" X 1 1/2" | 32 | Unidad |
| CLAVO DE Ø 3" PARA LAMINA | 6 | Unidades |
| ARMELLAS | 2 | Unidades |
| BISAGRA | 2 | Unidades |
| CANDADO | 1 | Unidad |
| TAZA PREFABRICADA | 1 | |

COLOCAR 2 LÁMINAS DE 8 PIES DE LARGO POR 90 CENTIMETROS DE ANCHO CONSIDERANDO DOS CANALES DE TRASLAPE CON UNA INCLINACIÓN DEL TECHO DEL 5% - LA CASETA TIENE UNA ALTURA DE 2 MTS CON DESNIVEL

USO DE LA LETRINA DE POZO SECO VENTILADO



LEVANTAR LA PRIMERA TAPA SI SE TRATA DE UN NIÑO Y LA SEGUNDA TAPA SI ES UN ADULTO



SENTARSE BIEN Y HACER SUS NECESIDADES



LIMPIARSE CON PAPEL HIGIÉNICO Y DEPOSITARLO EN LA LETRINA

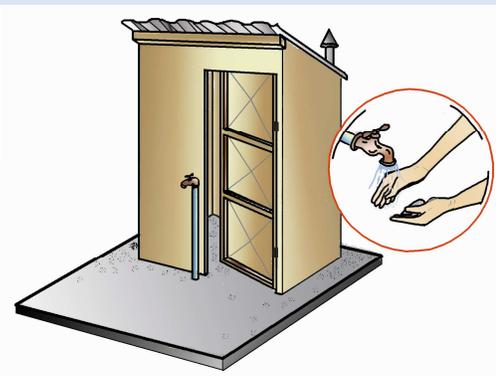


ECHAR DOS PUÑOS DE CENIZA, CAL, SACATE O GRAMA VERDE; DOS O TRES VECES POR SEMANA



DEJAR TAPADA LA LETRINA

CERRAR LA PUERTA AL SALIR



LAVARSE LAS MANOS CON AGUA Y JABON

TIPOS DE LETRINAS

TIPO A.

LETRINA DE HOYO SECO Y VENTILADA (madera)

La caseta es construida de madera, incluye un tubo de ventilación de $\varnothing 3''$, taza prefabricada, brocal y techo de lámina acanalada.



TIPO B.

LETRINA DE HOYO SECO Y VENTILADA (lámina)

La caseta es construida de lámina, incluye un tubo de ventilación de $\varnothing 3''$, taza prefabricada, brocal y techo de lámina acanalada.



TIPO C.

LETRINA DE HOYO SECO Y VENTILADA (plycem o fibrolit)

La caseta es construida de fibrolit (Plycem), incluye un tubo de ventilación de $\varnothing 3''$, taza prefabricada, brocal y techo de lámina acanalada.



TIPO D.

LETRINA ABONERA (madera)

La caseta es construida de madera, lámina o Plycem y va colocada sobre una caja construida de block y en la parte de atrás lleva una compuerta para sacar el abono, por lo tanto no cuenta con un pozo, incluye un tubo de ventilación de $\varnothing 4''$, taza prefabricada, brocal y techo de lámina acanalada.



Esta cartilla fue elaborada en base a los criterios de agua y saneamiento vigentes en Guatemala, con el aporte de Inspectores de Agua y Saneamiento y Personal Técnico del Instituto de Fomento Municipal -INFOM- del Departamento de San Marcos.

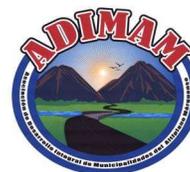
La elaboración e impresión de este cartilla fue posible gracias a la coordinación de:



con la colaboración directa de las Municipalidades de:



y con el apoyo de:



Para más información:

Helvetas Guatemala

2a. Avenida 9-42, zona 9, Ciudad de Guatemala

Teléfonos: +502 2361-2904 al 06

Sitio web: www.helvetas.org.gt

Distribuido por: