

Aguay y baño seco



Manual de baño seco ecológico



Equipo de trabajo
Alejandra Nava Mireles
León Alberto Pérez Manzanera
Adrián Cruz Renteria
Andrea Moctezuma Mendoza

Edición y dibujos
Andrea Moctezuma Mendoza

Índice

Del agua surge la vida	1
¿Cómo se agrava el problema del agua?	4
El drenaje	5
El baño seco ecológico	8
¿Cómo funcionan los baños secos ecológicos?	8
El baño seco ecológico y la salud	10
Composición y uso de las heces y la orina	12
Modelos de baños secos ecológicos	15
¿Cómo construir un baño seco ecológico?	20
usando ya el baño	28



Agradecemos la participación de Miguel Flores Vázquez y Vicente Moctezuma Mendoza para la elaboración del presente manual.

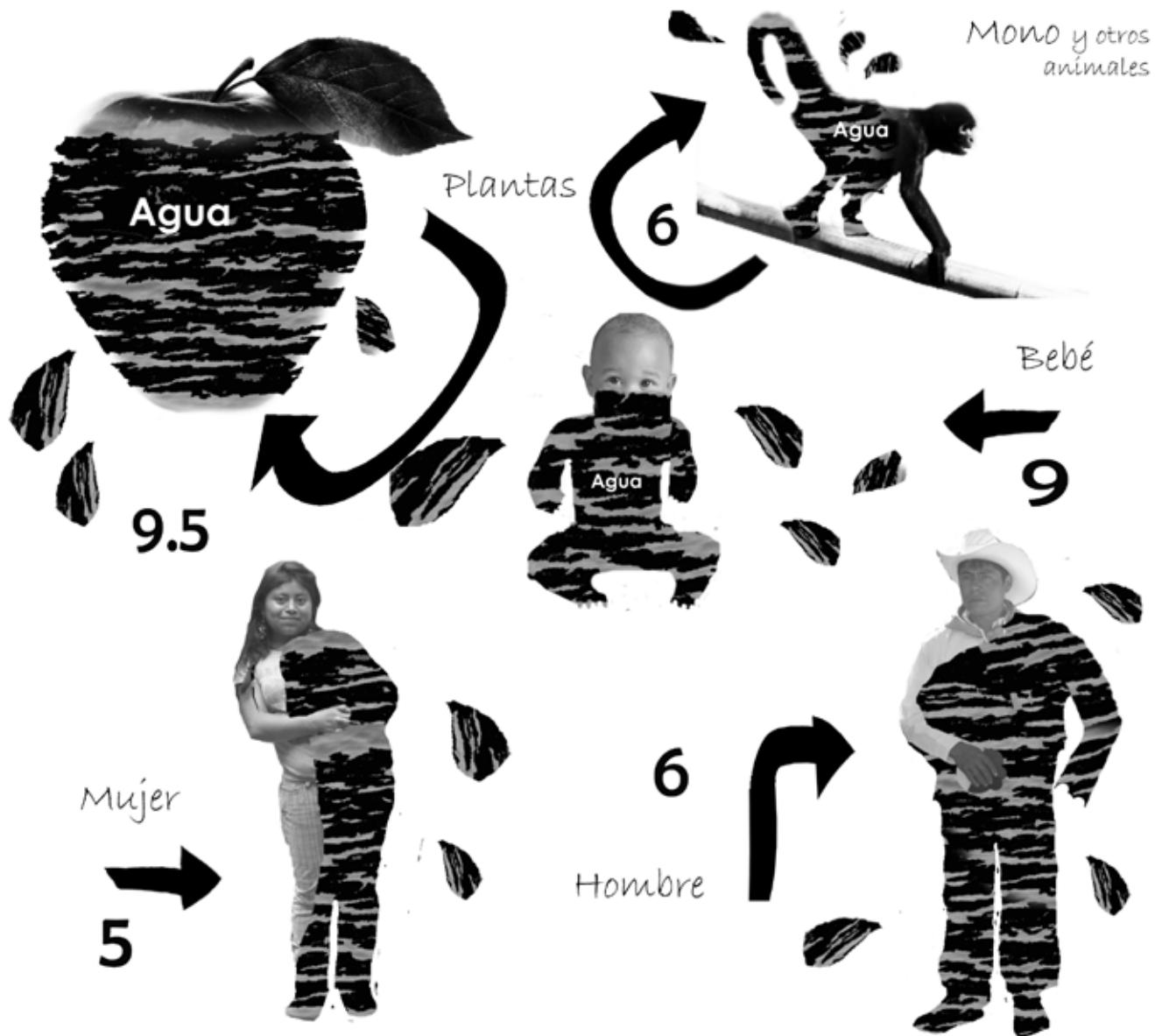
Nosotros tenemos letrina que nos ayuda a no gastar en agua y a prevenir enfermedades, pero es incómoda. Nosotros necesitamos un baño seco y hacer valer nuestro derecho al agua.



Del agua surge la vida

Es imposible imaginar la vida sin agua porque toda vida depende del agua, y sin el agua, simplemente, ninguno de nosotros podría existir. Los animales, los insectos y hasta los troncos de los árboles están formados en su mayoría por agua.

¿Cuánta agua hay en un ser vivo? Si cada ser vivo lo dividimos en 10 partes
¿Cuántas son de agua?

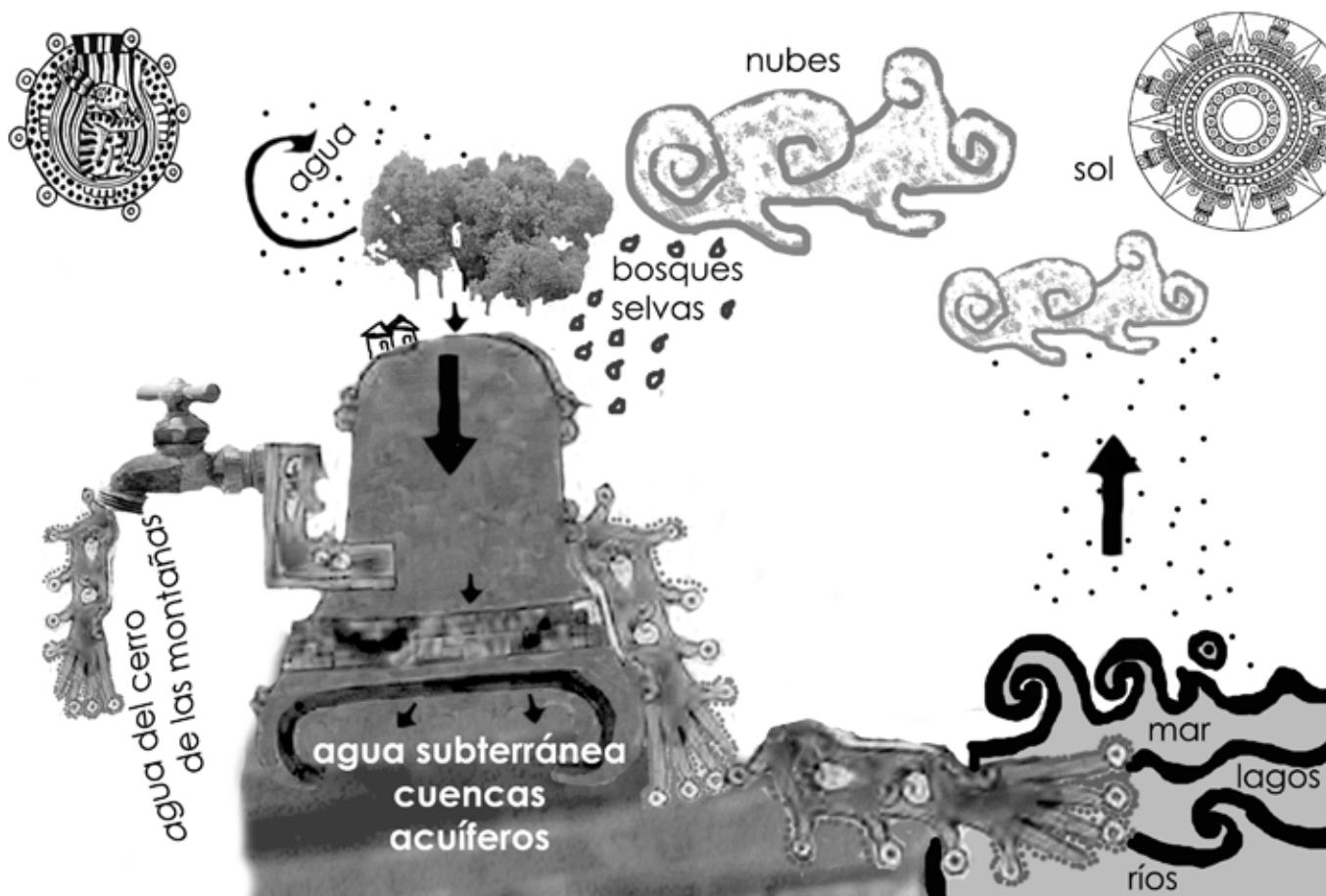


Más de la mitad de nuestro cuerpo está formado por agua, si algún día nos faltara, ningún ser vivo sería capaz de sobrevivir, ni siquiera las bacterias. El planeta Tierra, lugar en donde vivimos, es dos terceras partes de agua.

El agua no se encuentra quieta, siempre anda en constante movimiento, va de un lado a otro. El sol, el viento y el suelo la impulsan en su viaje. A este constante movimiento se le conoce como ciclo del agua, es fundamental para regular la temperatura del planeta e influye en el clima de los distintos lugares.

El sol evapora el agua en donde es abundante como en el mar, en los lagos o en las lagunas y la transforma en vapor que forma nubes. Empujadas por el viento, las nubes son distribuidas por todas partes llegando incluso a las sierras y montañas más alejadas.

El agua regresa al suelo en forma de lluvia, para que las plantas puedan absorber sus nutrientes y que los animales podamos beberla. Con la lluvia también se forman los ríos, los lagos y los mares permitiendo que el ciclo pueda continuar, pero gran cantidad de agua queda dentro del subsuelo lo que permite que se formen manantiales, pozos y ojos de agua dulce, dándole vida a los ecosistemas como los bosques, las selvas y los desiertos. A su vez, los árboles y diversas plantas en los montes a partir de la transpiración producen vapor de agua, generando más nubes; y las raíces de las plantas filtran el agua por debajo de la tierra, encaminándola hacia el acuífero, en donde el agua se guarda.



Pues si más de la mitad del planeta es agua...
¿Por qué no tenemos?



En algunos lugares hay más agua y en otros menos, pero hay tanta agua como para que todos viviéramos bien. El problema es que a nivel mundial existe un acaparamiento del agua, lo que provoca que en diferentes lugares millones de personas no tengan acceso al agua, haya o no cerca. En el mundo **1,400 millones de personas** viven sin acceso a agua limpia. La escasez de este vital líquido ocasiona que mueran aproximadamente **7 millones de personas** cada año por enfermedades relacionadas con la falta de agua y que podrían ser curables.

En México el problema del abasto de agua es muy grave. Más de 13 millones de personas carecen de agua limpia, es decir, que de cada 10 mexicanos 1 no tiene agua de calidad, necesaria para realizar sus actividades cotidianas.



Existe agua suficiente para todos y, por lo tanto, nadie debería de sufrir por la falta de este bien vital. Su reparto es desigual y su utilización con fines de lucro, el entubamiento de ríos y manantiales, la contaminación que generan empresas, la corrupción y las concesiones a expensas de los pueblos, sumado a la falta de inclusión de la opinión comunitaria, hacen de esto un problema actual de enormes repercusiones. El agua es un bien común y todos debemos de ser tomados en cuenta en todas las decisiones que involucren el agua. Es muy necesario que conozcamos: ¿Cuánta agua se está utilizando? y así mismo ¿Cómo se utiliza? ¿Se está contaminando? ¿Quién se está beneficiando?

¿Cómo se agrava el problema del agua?

1- Cuando se desvía de sus cauces comunes para llevarla a otro lugar, sin regular la capacidad de extracción de pozos, lagos, mantos acuíferos y ríos; secándolos. Por ejemplo, cuando se levantan megapresas se interrumpe el ciclo natural del agua y el funcionamiento adecuado de las cuencas, lo mismo sucede en las ciudades cuando se impide su filtración hacia el subsuelo.

2- Cuando se deforestan ecosistemas y se pierde la capacidad de estos para retener agua. Principalmente por el cambio de uso de suelo, debido a la privatización de tierras y por el impulso de los monocultivos.

3- Cuando se contamina, ya que no es fácil tratar el agua para volver a convertirla en agua limpia. Algunas industrias y empresas justifican la contaminación de bastante agua tratándola de manera parcial, pues para ellos esto representa un gasto más. Hay tantas sustancias tóxicas derivadas de los fertilizantes, herbicidas, de la industria y de la minería que terminan en el agua y afectan la salud gravemente.



4- También se agrava el problema cuando nos venden el agua porque nos hacen creer que está bien venderla y que alguien puede ser dueño de ella.

Las comunidades y pueblos indígenas son un ejemplo para el mundo de respeto a la naturaleza porque saben una manera de manejarla que la hace diversa. Por eso México es rico en tantos aspectos naturales y culturales. Las comunidades comprenden cómo funciona el ciclo del agua, por eso es importante reconocer y fortalecer la gestión comunitaria del territorio y sus aguas.

El agua es esencial para que podamos producir alimentos. Los pueblos y comunidades generamos la mayoría de nuestros propios alimentos y más de la mitad con los que se alimentan el otro resto de la población que no es campesina, utilizando muy poca agua.

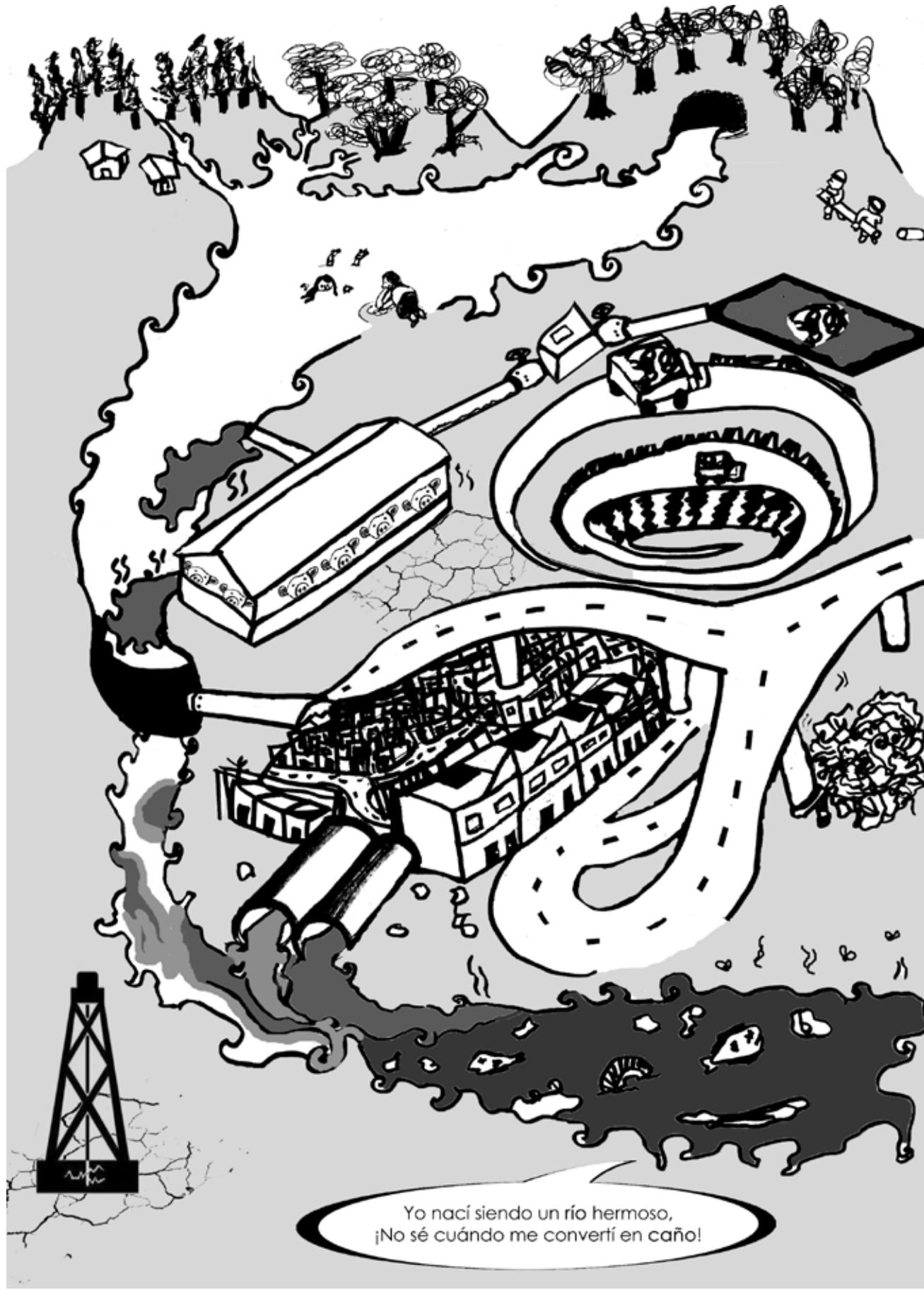
En las **comunidades rurales** cada persona utiliza en promedio **25 - 40 litros de agua al día** (esto equivale a dos cubetas) mientras que en algunas partes de **las ciudades**, algunas personas utilizan más de **400 litros al día** y en algunas fábricas, industrias y monocultivos superan cualquier cifra, gastando millones de litros al día. Por ejemplo, una empresa refresquera consume diariamente de 1 a 2 millones de litros de agua y algunas mineras ocupan más de 12 millones de litros en un solo día, ¡imagínate!

En las ciudades y en zonas industriales, mineras y de actividades agropecuarias intensivas, se utiliza el agua como un recurso inagotable. Hoy estamos viendo cómo se contamina afectando toda la vida, la de ahora y la que viene en camino. En este mundo predominan los intereses de algunos poderosos y se ignoran las necesidades y demandas de la mayoría de la población. La mala distribución y el manejo inadecuado del agua reflejan las injusticias sociales.

El drenaje

Una parte del agua que se utiliza en las ciudades se desperdicia rápidamente al jalar la palanca del escusado, convirtiendo en cuestión de segundos agua limpia en aguas negras, sucias y malolientes. **¡Qué desperdicio!**

En el drenaje se contamina gran cantidad de agua. Llevándose consigo la basura, parásitos, desechos y sustancias tóxicas a los ríos, lagos, lagunas y mares. El drenaje tiene como función mandar la suciedad a lugares lejanos y ocultos donde no la podamos ver. Así, sin saber a dónde va todo eso, se genera un inmenso daño ecológico.



Son tan pequeñas algunas ideas sobre el agua y la naturaleza en las ciudades que con frecuencia se cree que el agua pura y cristalina que corre libre por un río es un desperdicio, ignorando que esa agua es el sostén de un montón de ecosistemas y comunidades que van mucho más allá del río mismo y que nos alimentan y nos dan aire puro para respirar.

Y ¿Por qué hay tanta gente que quiere tener drenaje en sus casas?



Los drenajes han sido una solución rápida al problema de los desechos en las ciudades, para evitar las enfermedades y el contacto con heces fecales, arrojando los desechos a los ríos a través de una red de tuberías. Pero esta solución genera problemas y mientras más agua se contamina el negocio del agua crece (se puede vender agua a las personas que no la tienen, pues todos la necesitamos). La gente tenemos que organizarnos para defender y proteger el agua, nuestros recursos naturales y plantear alternativas que permitan hacer un uso sostenible y equitativo de este importante bien común y fuente de vida. La corriente de los ríos se lleva toda la suciedad lejos de los hogares a un lugar desconocido. Afecta a otras personas que más abajo dependen del río para vivir, altera los ecosistemas y provoca escasez de agua limpia.

El baño seco ecológico

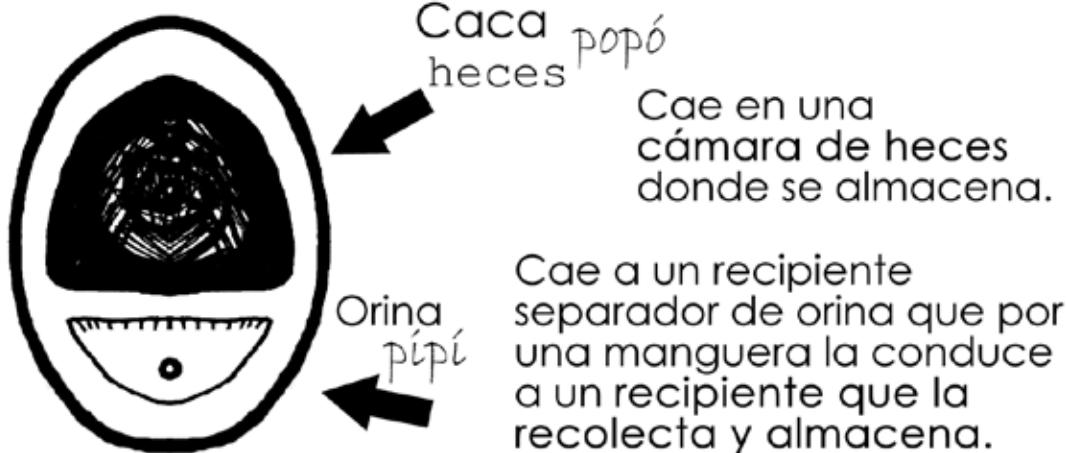
Los baños o sanitarios secos y ecológicos son una alternativa para solucionar algunos problemas ambientales y de salud pública, tanto en las ciudades como en las comunidades rurales. Utilizar este tipo de baños fomenta el uso sustentable de recursos naturales y promueven una cultura de reciclaje. Su principal característica como su nombre lo indica es que no necesitan agua para funcionar, lo que los convierte en una excelente opción para enfrentar algunos de los problemas actuales ocasionados por la escasez del agua.

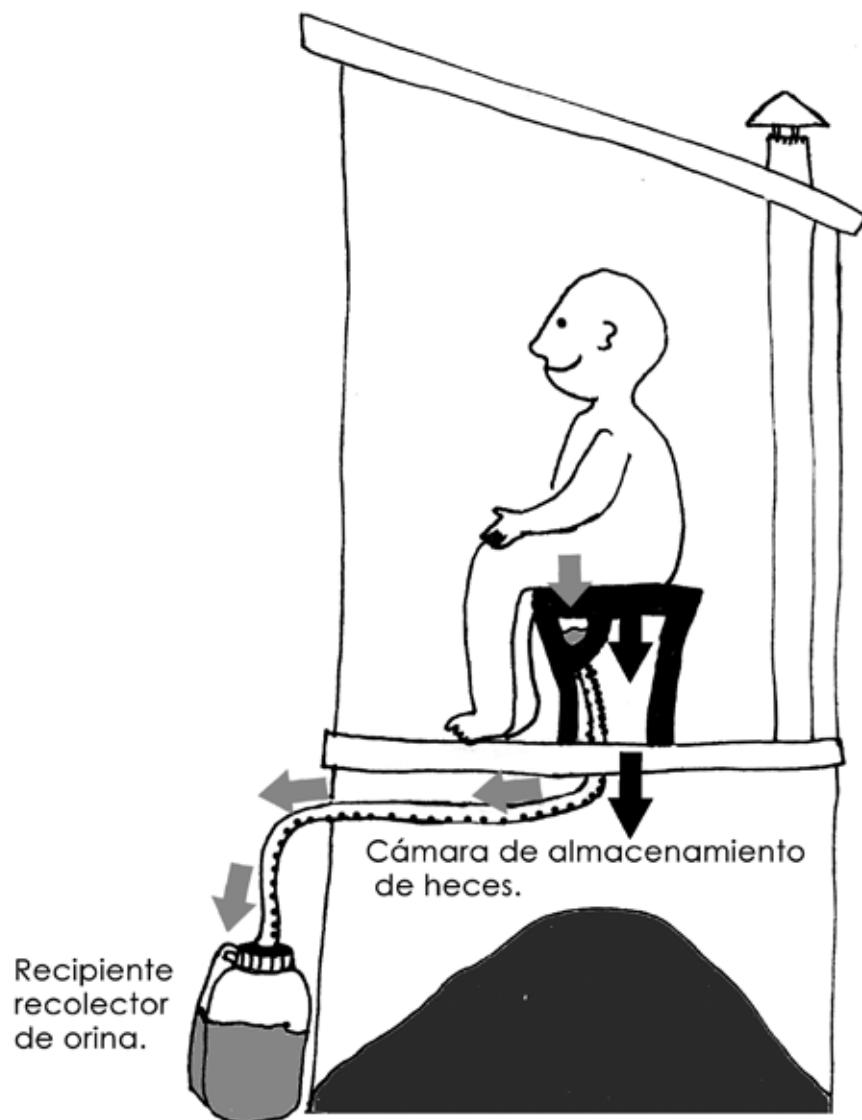
El baño seco ecológico se promueve poco pues es un mal negocio. No requiere que uno compre agua, ni que uno compre el baño pues lo puede hacer fácilmente con diversos materiales, también es un mal negocio para los que venden agroquímicos pues nos proporciona un buen abono. Al no utilizar agua se ahorran hasta 16 litros cada vez que se va al baño.

¿Cómo funcionan los baños secos ecológicos?

El principio para que los baños secos ecológicos funcionen bien es separar los desechos líquidos de los sólidos (la pipí de la popó). Por eso la taza del baño debe de tener un espacio para la orina y otro para las heces, evitando que se junten. La orina cae en un recipiente separador que la conduce fuera del baño por medio de mangueras y se almacena en tanques o bidones para después abonar árboles frutales, la milpa o cualquier otra planta. Mientras que las heces caen a una cámara de almacenamiento donde se recolectan y deshidratan, medida que destruye todos los organismos que pueden transmitir y generar enfermedades, además que no emana malos olores.

¿Cómo es la taza o escusado del baño seco ecológico?





El baño cuenta con dos cámaras de almacenamiento; cuando se llena la primera comenzamos a utilizar la segunda y, mientras la segunda se llena, damos tiempo suficiente a que las heces almacenadas en la primera cámara se deshidraten por completo (en 12 meses como mínimo). Las heces deshidratadas son un abono excelente y completamente inocuo (esto significa que no transmiten ninguna enfermedad).



La idea de que la excreta es un desperdicio sin utilidad alguna es un malentendido de nuestra época, en la naturaleza no existen desperdicios, todos los residuos de los seres vivos son materia prima para otros. El reciclado de la excreta humana y la orina sirve para conservar un ciclo natural que ha sido alterado por nuestras prácticas sociales.

Todo el tiempo nos alimentamos de nutrientes que vienen directamente de la tierra y muchos de esos nutrientes nuestro cuerpo no los necesita y los desecha en forma de heces u orina. Haciendo un manejo adecuado de nuestros desechos, podemos regresar esos nutrientes a la tierra y generar abono humano de excelente calidad que nutrirá el suelo y ayudará a nuestras plantas a crecer sanas.

El baño seco ecológico y la salud

En las heces frescas existen organismos que causan enfermedades en el cuerpo humano, a estos organismos los conocemos como patógenos. La orina, en cambio, es estéril y rara vez contiene organismos que nos pueden enfermar.

Cada vez que vamos al baño enviamos patógenos fuera de nuestro cuerpo esparciéndolos en el ambiente a través de las heces. Si defecamos en un escusado estos patógenos son enviados al río y si después alguien toma de esa agua corre el riesgo de contraer alguna enfermedad. Lo mismo pasa si defecamos al aire

libre, pues esos patógenos son esparcidos, facilitando que muchas personas y animales entren en contacto con ellos y corran el riesgo de contraer alguna enfermedad.

La diseminación de patógenos y, en consecuencia, el contagio de enfermedades puede reducirse o evitarse totalmente con un manejo adecuado de las heces, aunado a una buena higiene personal. Una excelente medida para evitar la propagación de patógenos es utilizar los sanitarios ecológicos secos y lavarnos las manos después de ir al baño y antes de comer.

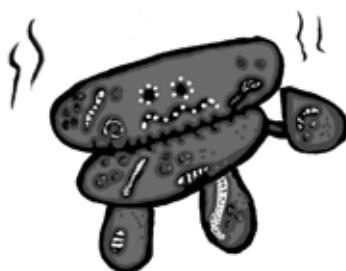
Los patógenos, al igual que nosotros, necesitan de ciertas condiciones para sobrevivir, principalmente de una temperatura y de humedad adecuadas, es por eso que para eliminarlos se tiene que alterar su ambiente. El método más efectivo es la deshidratación, que consiste en eliminar la humedad impidiendo de esa manera que se puedan reproducir y sobrevivir. Para esto se evita que la orina se mezcle con las heces desde el principio, así las humedecen menos y podemos mantenerla limpia e inocua. Además es de suma importancia agregar una porción de material secante que ayude a absorber la humedad de las heces después de hacer del baño. Lo mejor es utilizar ceniza pero también puede ser tierra fina mezclada con cal.



En los baños secos se busca reducir la humedad de las heces al menos un 75%. Manteniendo una humedad baja por largos períodos de tiempo se garantiza la destrucción de los patógenos. El tiempo mínimo de deshidratación recomendado para garantizar que no se transmitan enfermedades a través de las heces es de 12 meses en lugares cálidos y para los templados en 18 meses. Después de este tiempo las heces almacenadas se pueden utilizar sin ningún problema mezclándolas con la tierra de nuestras macetas o parcela, con muy buenos resultados.

Todos los desechos de humanos y animales son un excelente abono, y tanto la orina como las heces tienen nutrientes y características que ayudan a nutrir los suelos y a mantenerlos productivos.

Caca fresca
-alta humedad
-alta cantidad de patógenos
-peligrosa para la salud



Almacenamiento de más de 12 meses con ventilación y material secante.



Caca deshidratada
-baja humedad (menos del 20%)
-sin patógenos
-no representa un riesgo a la salud
-por su contenido de fósforo y materia orgánica es buen abono



Composición y uso de las heces y la orina

Orina

Un adulto produce cerca de 540 litros de orina al año, más de un litro cada día. Cada año desechamos

en nuestros orines **4 kilos de Nitrógeno**

(N), 400 gramos de Fósforo

(P) y 900 gramos de

Potasio (K). El nitrógeno

es desechado en forma de urea, el fósforo como superfosfato y el potasio como ion. Esto es mejor que cualquier fertilizante ya que se encuentran de forma accesible y como las plantas los necesitan. Para evitar que se transmitan enfermedades a través de la orina, es necesario dejarla almacenada durante al menos un mes en un recipiente cerrado con lo cual se matan todas las bacterias y microorganismos que podría generar enfermedades. El recipiente puede ser de plástico o concreto, de metal no es recomendable porque se corroa.



¿Cómo utilizar la orina como abono?

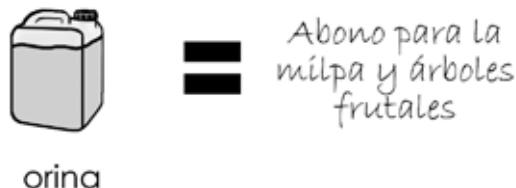
Para forrajes y plantas de ornato

Para utilizar la orina como abono en los forrajes y plantas de ornato es necesario diluir **1 litro de orina en 5 litros de agua**. Esta fórmula es ideal para utilizarla en macetas ya que la orina tiene tanto nitrógeno que si la aplicamos directo podríamos quemar las plantas.



Para árboles frutales y milpa

Si lo que queremos es regar la milpa o árboles frutales puede utilizarse tal y como sale de nuestro cuerpo, aunque se recomienda dejarla almacenada al menos durante un mes por prevención.



Para plantas comestibles y medicinales

En caso de que se utilice la orina para abonar y regar plantas comestibles se recomienda almacenarla en tambos o bidones por al menos 6 meses, tiempo durante el cual la orina cambia su acidez eliminando cualquier indicio de patógenos y garantizando que no transmita ninguna enfermedad. Es recomendable aplicarla cada tercer día diluida cada litro en 5 litros de agua e interrumpir el suministro 1 mes antes de la cosecha.



Heces

La materia orgánica no digerida que se origina al deshidratar las heces es un excelente mejorador del suelo que además de proporcionar algunos nutrientes, ayuda a producir humus que es el resultado de la descomposición de la materia orgánica e inorgánica de los suelos, también protege a las plantas de enfermedades y las ayuda a tener mejor retención de nutrientes, además que alimenta a los microorganismos benéficos del suelo, retiene agua y previene la erosión.

Cada año, una persona produce entre 50 a 60 kilos de heces (150 gramos diarios) que están constituidas por 90% de agua y 10% de materia orgánica que contiene 1.1% de nitrógeno (N), 0.36% de fósforo (P) y 0.74% de potasio (K).



¿Cómo utilizar las heces como abono?

Una vez que las heces de nuestra cámara de almacenamiento están listas para utilizarse, en un proceso que puede durar de 12 a 18 meses, simplemente deben mezclarse con la tierra de nuestras macetas o parcelas.

Para aplicar la mezcla, se deben de excavar zanjas y colocarla a un profundidad suficiente para que permanezca húmeda, pueda disolver nutrientes y las raíces puedan absorberlos. Luego debe de cubrirse con una capa de tierra para proteger sus nutrientes de sol.



Modelos de baños secos ecológicos

Existen muchos modelos de baños secos ecológicos, el más apropiado dependerá de las características del lugar donde se piensa construir y de los materiales con los que contemos, pues podemos utilizar los que tengamos a la mano como adobe, carrizo, tejas, maderas, tabiques... infinidad de materiales.

Hay que buscar que el baño que construyamos tenga características que lo hagan apropiado a la región y al uso que se le dará. Por ejemplo, en un lugar donde llueve fuerte durante varios meses al año tenemos que dotarlos de un techo amplio que impida que las paredes de las cámaras del baño se mojen y humedezcan. También hay que tomar en cuenta el espacio con que se cuenta para almacenar las heces y bidones de orina y la cantidad de personas que lo ocuparán.

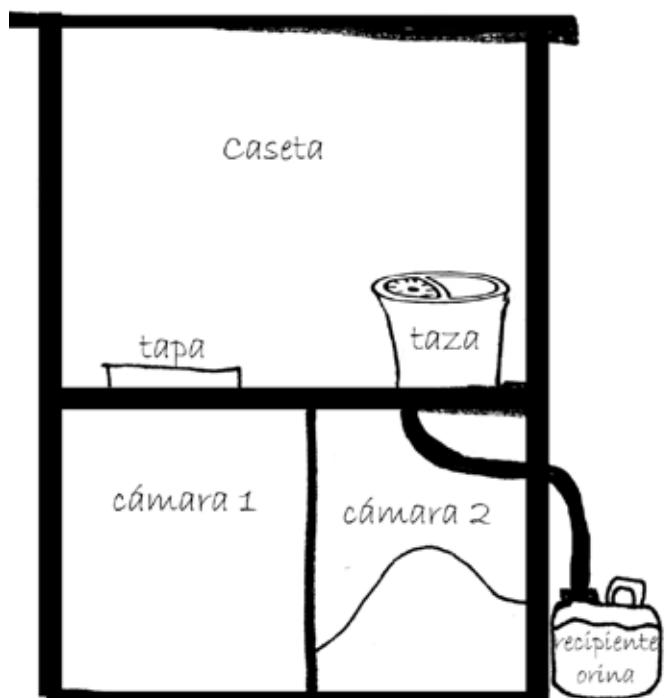


Dos modelos de baño seco ecológico

A continuación les presentamos ideas para construir dos tipos de baños secos, uno tiene dos cámaras de almacenamiento de heces y el otro tiene solamente una.

1. Baño de dos cámaras

El primer modelo tiene 2 depósitos o cámaras de almacenamiento. El principio de este modelo es que cuando la primera cámara se llena de excrementos, la taza o escusado se cambia a la cámara vacía y así se comienza a utilizar la segunda cámara. Para cuando la segunda cámara se llena (mínimo 12 meses) ya se puede sacar el abono de la primera y volver a utilizar, y así sucesivamente. Cada cámara puede tener dimensiones aproximadas de 1 metro de largo por 1 metro de ancho y 1 metro de alto, es decir, el baño en su conjunto tendría dimensiones de 2 metros de largo por 1 de ancho y más de 1 metro de altura pues falta considerar la caseta del baño. Esta altura de las cámaras es recomendada para que sea fácil sacar el abono de las heces con una pala. Las dimensiones pueden ser más grandes o pequeñas dependiendo de las características del material con que decidamos construir nuestro baño.



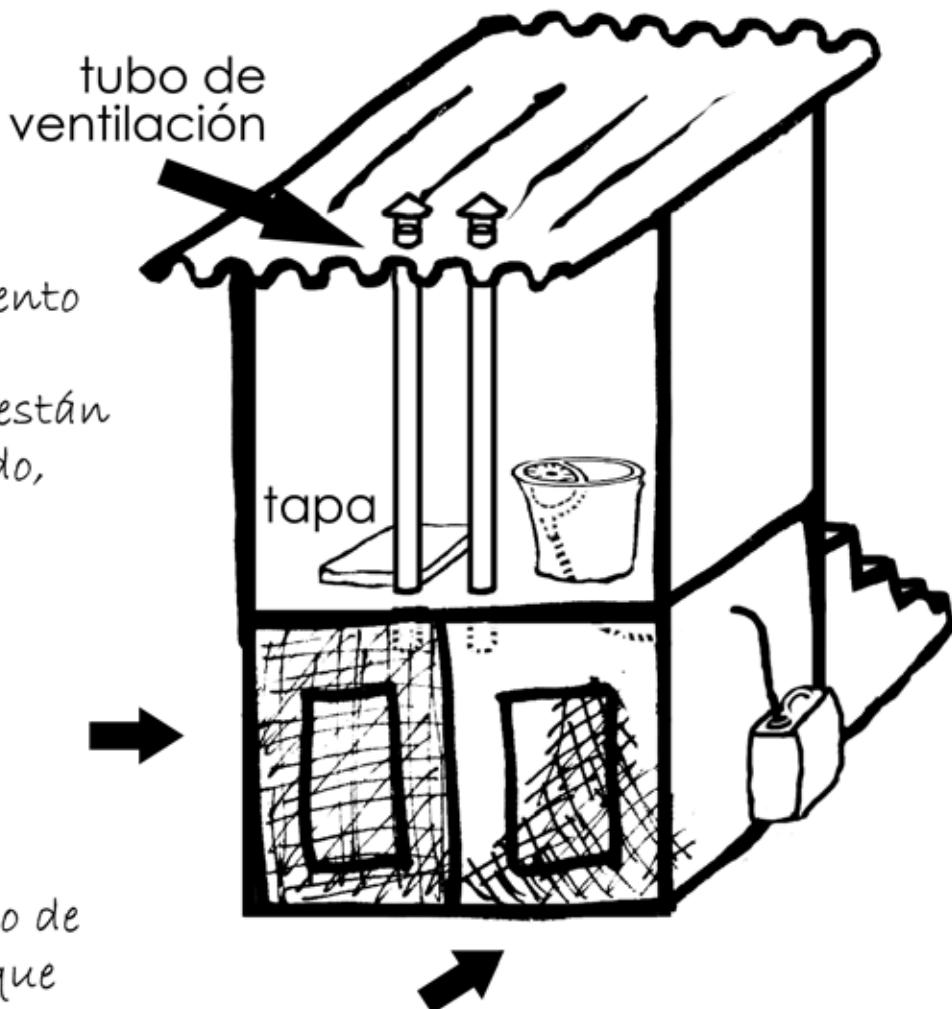
Características:

- Dos cámaras de almacenamiento de heces.
- Mayor tamaño.
- Es necesario cambiar la taza de una cámara a otra por lo que no se fija a la losa en su construcción.
- Al cambiar la taza necesita taparse el agujero que queda vacío en la losa.
- Las heces se descomponen dentro de las cámaras.
- El recipiente recolector de orina tiene que estar fuera de las cámaras.
- Es un baño cómodo, pues implica un menor manejo de las heces.

cámara de almacenamiento de heces.

Las heces se están deshidratando, mientras, permanece cerrada para impedir la entrada de humedad o animales.

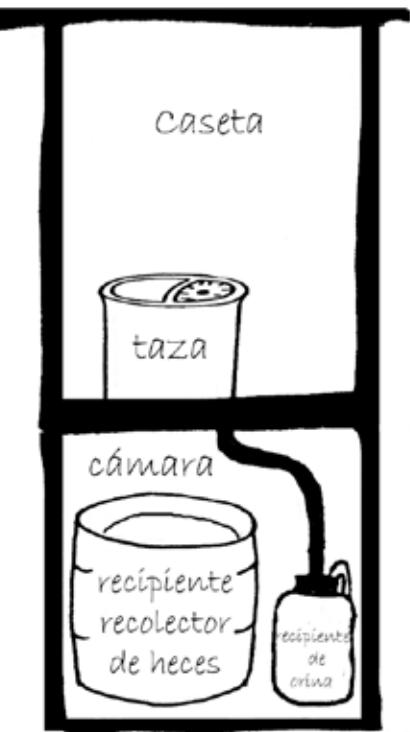
Tiene un tubo de ventilación que permite la entrada y salida de aire.



Cámara en uso. Por esto tiene la taza instalada en la losa.

2. Baño de una cámara con recipiente

Este modelo de baño tiene una sola cámara y por eso puede variar en sus dimensiones. La cámara puede tener la altura de una cubeta de 20 litros o la de un tambo de 200 litros. En esta única cámara no se almacenan las heces sino que adentro se coloca un recipiente (como la cubeta o el tambo) que recolecta las heces, así, los desechos se pueden sacar de la cámara cuando sea necesario y se dejan deshidratar en otro lugar mientras se coloca otro recipiente vacío en la cámara del baño. Por esta razón, no requiere cambiar el inodoro o escusado. Además, en su interior se puede introducir el bidón o recipiente recolector de orina. Este modelo es muy útil para los que contamos con poco espacio y también puede utilizarse en eventos donde el baño se colocará temporalmente. Es el ideal para los lugares en donde no se puede construir un baño grande como en ciudades y edificios.



Características:

- Tiene una sola cámara almacenamiento de heces, pero éstas no caen directamente a la cámara sino a un recipiente.
- El recipiente recolector de heces es móvil, así, las heces se pueden deshidratar fuera de la cámara, lejos del baño.
- Menor tamaño.
- La taza se queda fija en la losa.
- El recipiente recolector de orina puede estar dentro de la cámara.
- Ideal para ciudades, edificios y para lugares donde hay poco espacio.
- Funcionales para ser ocupados por gran cantidad de gente.

Las heces deben ser manejadas con cuidado y almacenadas en sitios aislados, donde las personas y los animales no entren en contacto.



El recipiente en donde se recolectan, ya vacío y limpio, se puede volver a colocar para utilizarlo nuevamente. Si se cuenta con más recipientes, se puede almacenar las heces en el mismo en que se depositaron, cuidando de colocarlo después en un lugar ventilado y que cuente con filtros y mallas en las bocas o aperturas del recipiente para que no entren insectos, mientras otro recipiente es colocado en la cámara.

¿Cómo construir un baño seco ecológico?

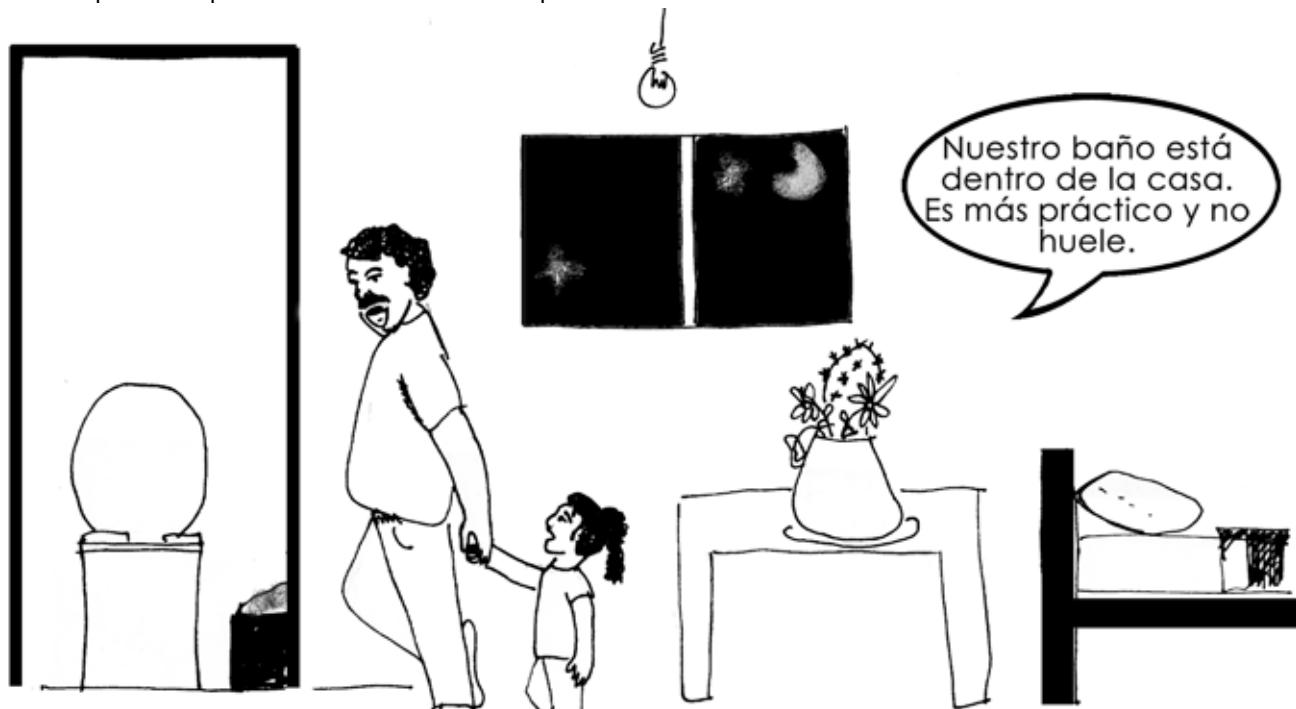
A continuación abordaremos los pasos más importantes para construir un baño seco ecológico de dos cámaras de almacenamiento de heces. La idea es brindar un panorama general de una agroecotecnología de vivienda muy útil que puede elaborarse de infinidad de maneras. Con la idea de cómo construir el baño de dos cámaras se puede construir fácilmente el baño de una cámara, el cual es más sencillo.

Terreno de construcción

Antes de construir el baño debemos escoger el mejor terreno para hacerlo, para eso debemos de tomar en cuenta dos aspectos:

1. Tipo de suelo - El suelo donde construyamos debe ser sólido y firme, evitando construir en suelos blandos o húmedos.

2. Terreno sin pendientes - El terreno debe ser plano para evitar que se estanke el agua de lluvias y que se humedezca el interior de las cámaras de almacenamiento. No es recomendable colocar las cámaras a desnivel dentro de una excavación pues es posible que adquieran la humedad que se infiltra del subsuelo.



Ubicación en la vivienda

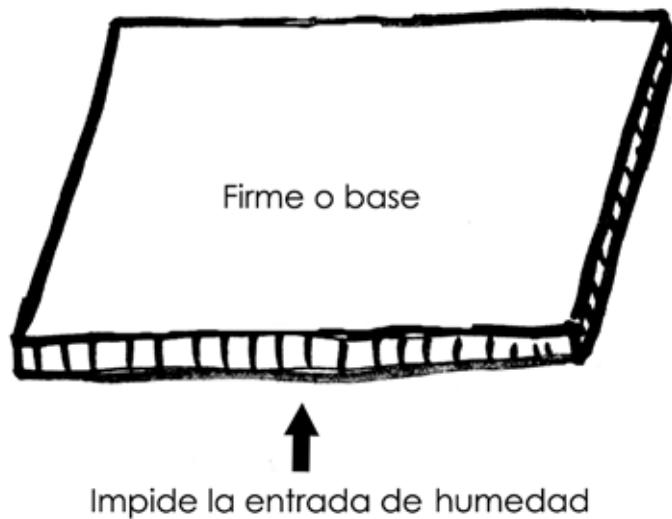
Aconsejamos levantar el baño seco ecológico en el interior de la casa o junto a ella, así, ¡es más cómodo!. Un baño que queda lejos de la casa será menos usado. No tenemos que temer que el baño esté dentro de nuestras viviendas, será muy útil y lo tendremos funcionando adecuadamente.



Antes de construir el baño es importante que el terreno esté nivelado, es decir, dejar un área horizontal que no tenga ninguna pendiente y sea plana. Para esto en algunos casos es necesario excavar y, en otros, rellenar. Despues aplanamos humedeciendo el terreno.

Base o firme

La base del baño puede ser una pequeña losa o firme que impida la entrada de humedad a través del suelo. En lugares muy secos no es necesaria. Si se desea se puede colocar geomebrana para impedir el flujo de humedad y en caso de elaborar una losa de cemento deberá tener en su estructura malla electrosoldada.



Muros o paredes de las cámaras

Despues hay que ocuparnos en levantar los muros o paredes de las cámaras. Podemos utilizar adobes, botellas de plástico PET llenas de arena y pegadas con adobe, piedras, tabiques o tabicones. Las cámaras pueden tener una altura variable, pero deben de ser cómodas para que podamos sacar las heces secas de su interior fácilmente. No conviene hacerlas demasiado grandes, pues gastaremos mucho en material.

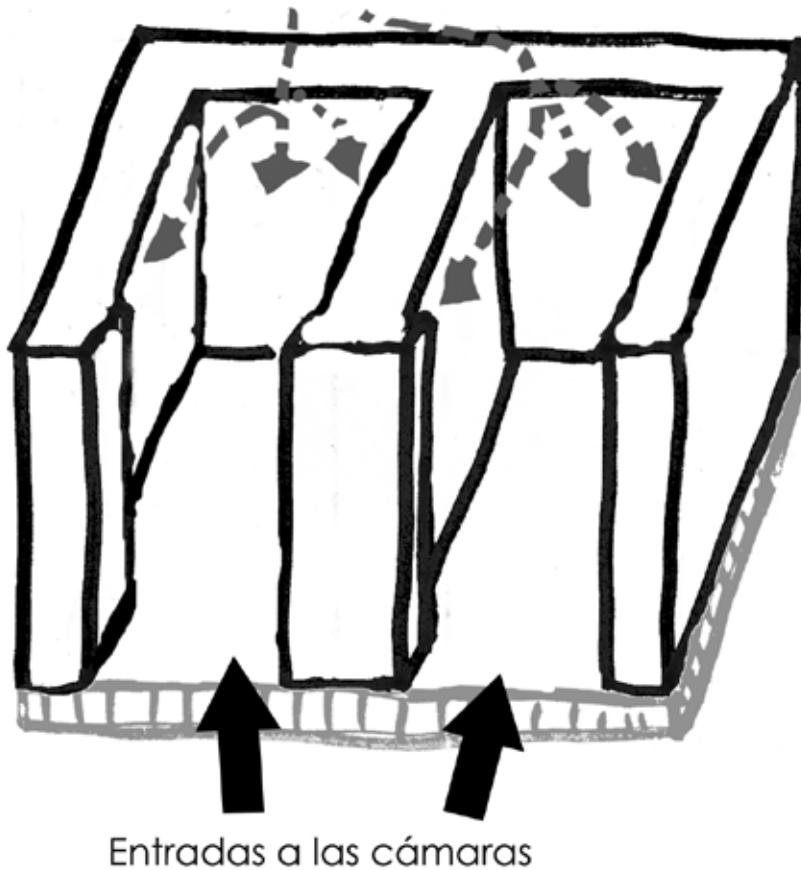
Es importante dejar un espacio de entrada a cada cámara (por este lugar serán sacadas las heces). También hay que dejar un espacio en las paredes (utilizando rollitos de cartón) para despues poder colocar las mangueras que conducen la orina desde el baño hacia el bidón que estará en los costados de las cámaras.

Paredes o muros de las cámaras de almacenamiento de heces

Las paredes en su interior deben de ir aplanadas para impedir la entrada de humedad.

Tomar en cuenta:

- Dónde saldrán las mangueras que conducen la orina.
- Con qué se taparán las entradas de las cámaras.
- Dónde serán colocadas las escaleras para entrar al baño (sin que estorben las entradas de las cámaras).



Las paredes de las cámaras necesitan ser protegidas en su interior con un aplanado para impedir la entrada de humedad.

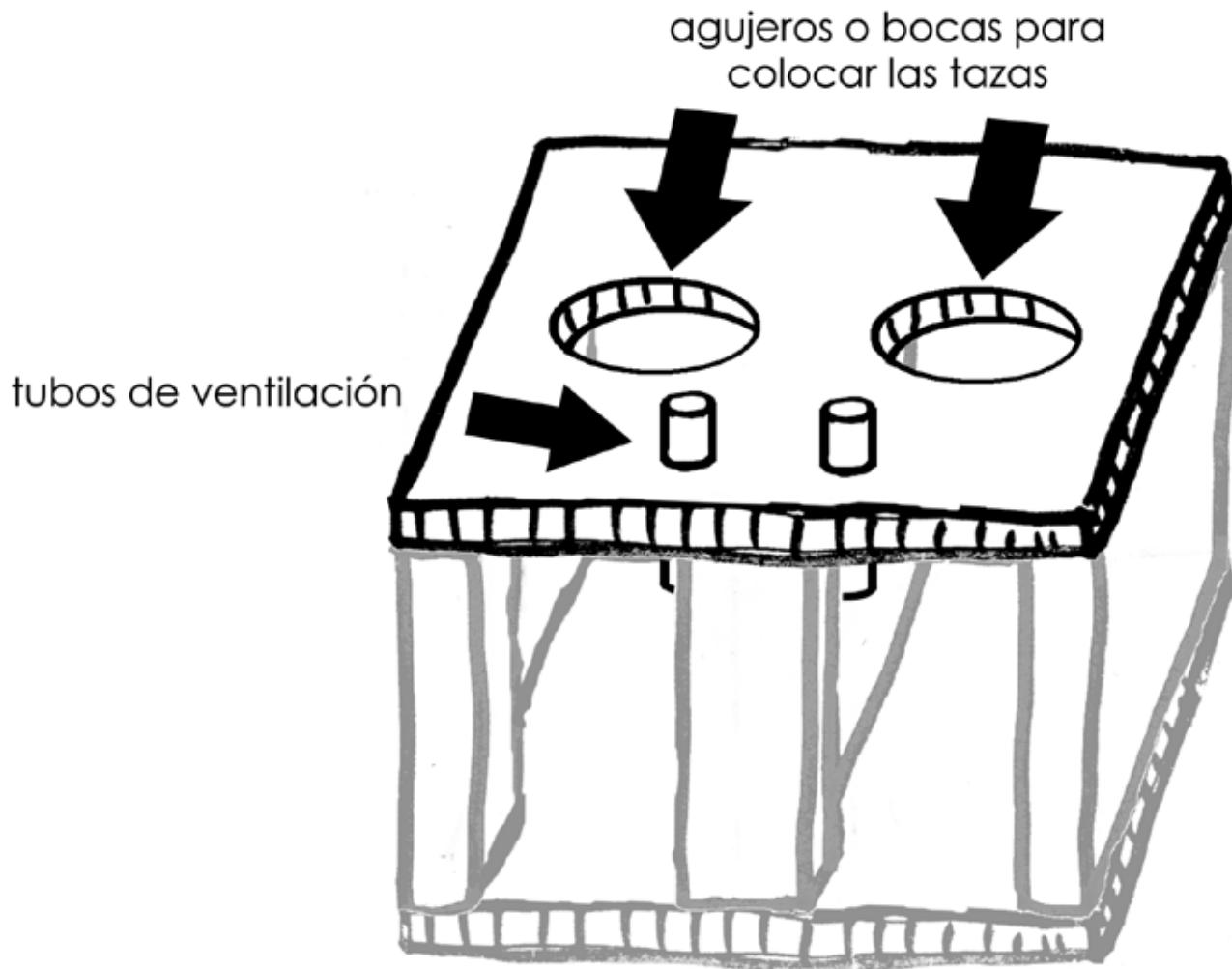
Piso del baño

Ya listas las paredes de las cámaras, colocaremos el piso del baño que también será la parte de arriba de las cámaras. Necesitará tener los agujeros para colocar las tazas y espacios para los tubos de ventilación. Esta estructura puede ser de madera o de concreto.

Si se hace una losa de cemento se puede construir con una cimbra de castillos electrosoldados de 8 x 8 y de 3 varillas de $\frac{1}{4}$ " pulgadas, con estribos a cada 15 cm y reforzando con malla electrosoldada. Cuidemos el dejar los agujeros o bocas para colo-

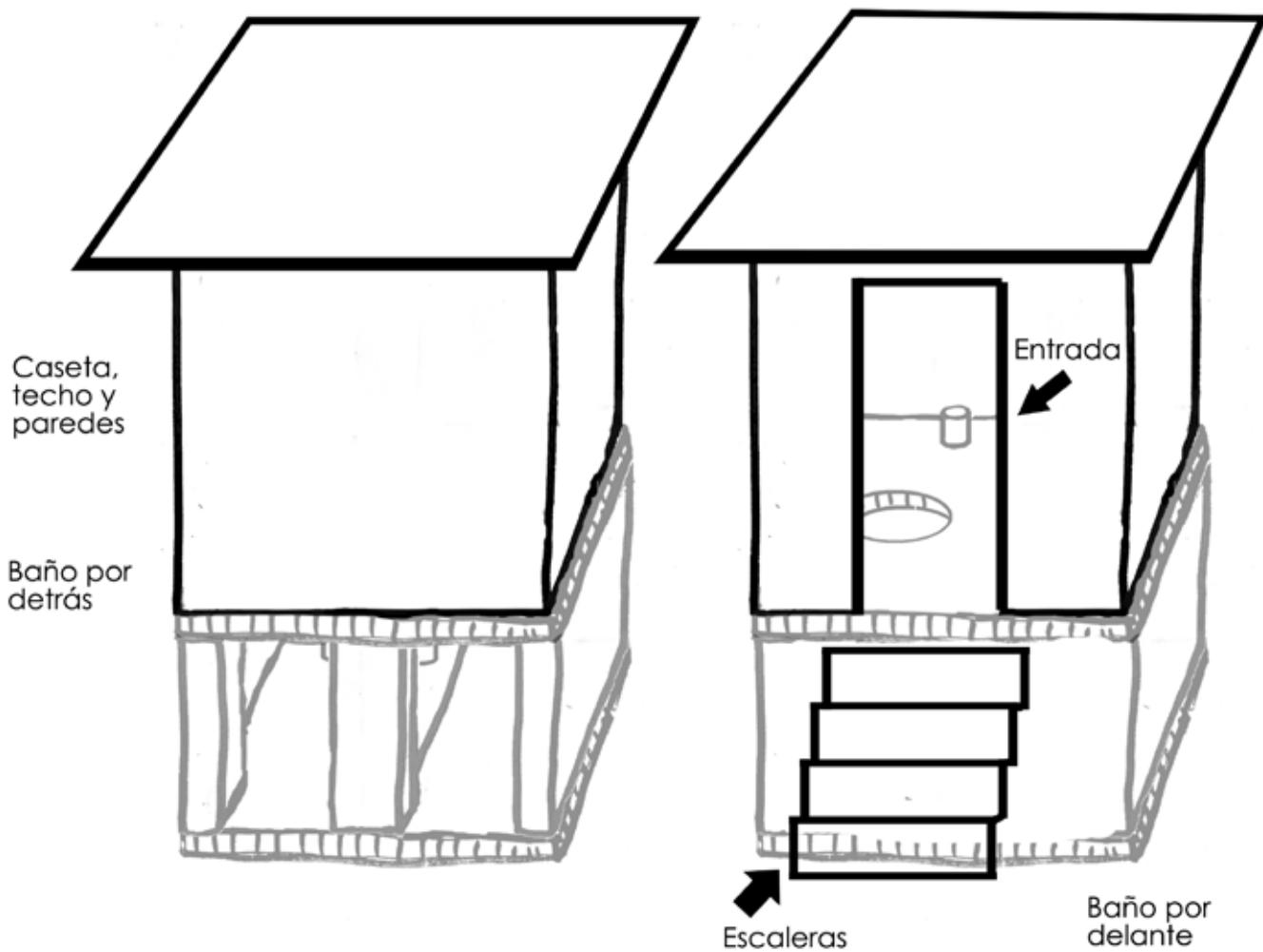
car la taza del escusado, para esto se puede doblar la malla y colocar moldes con el área de las tazas (pueden ser tiras de cartón de la medida de la taza rellenas de arena). Ya elaborada la losa se tiene que fraguar y proteger del sol.

Piso del baño



Casetas del baño

Después de haber elaborado el piso del baño se construye la caseta del baño que consta de paredes, una puerta, techo y escaleras. Puede ser de cualquier material como madera y carrizo, adobe, láminas, tabique, botellas de PET y lodo, recipientes tetrapak y palma. Podemos tomar en cuenta colocar una sencilla instalación eléctrica para que el baño cuente con luz en las noches.

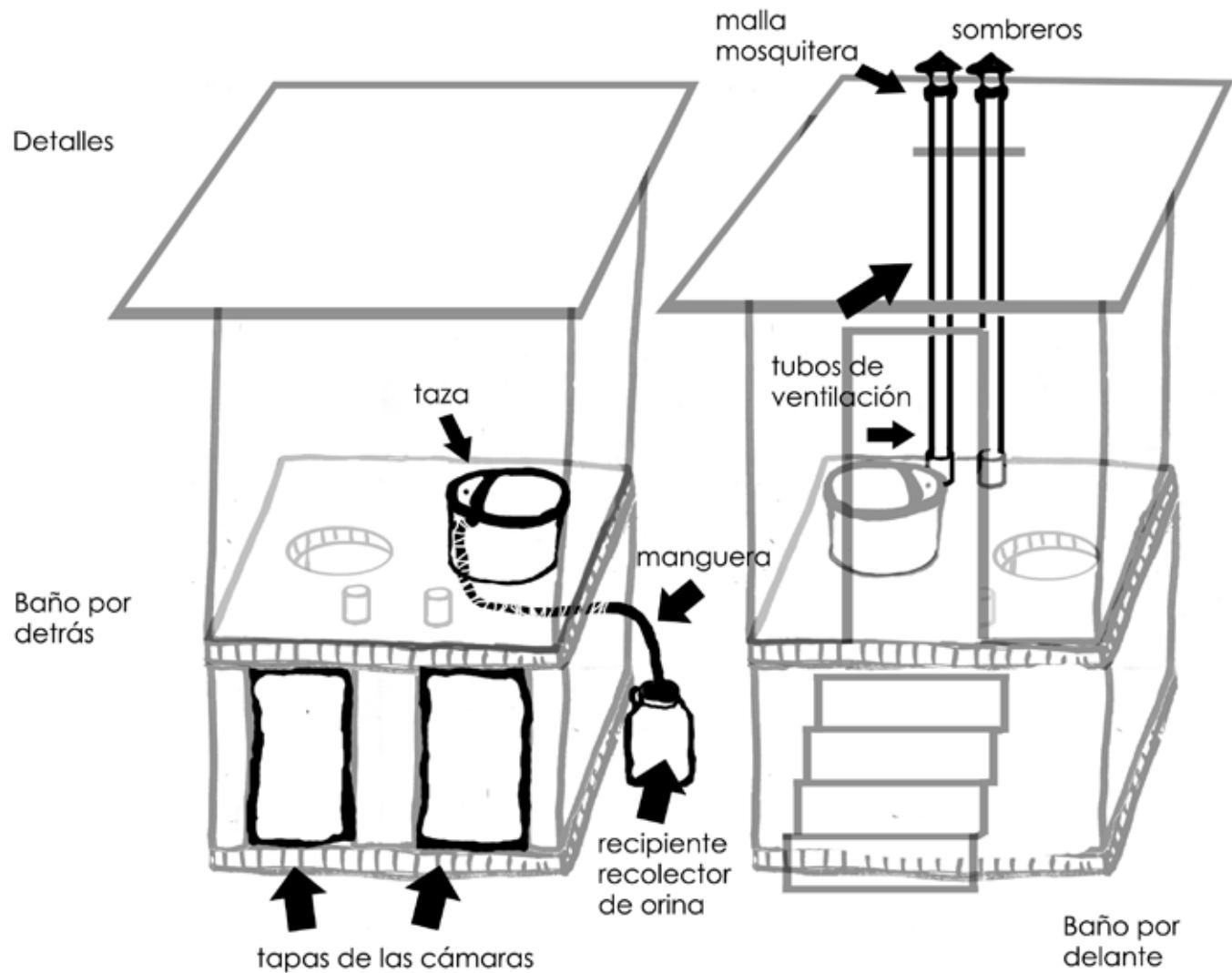


Detalles

Lista la caseta se coloca la taza de baño y se tapa el otro agujero para taza que queda vacío. Se coloca la manguera desde el separador de orina de la taza hasta el recipiente recolector de orina o bidón, pasando por el agujero de la losa de la taza, la cámara de almacenamiento, atravesando la pared, hasta salir por fuera del bidón que se coloca a un costado del baño.

Por el techo de la caseta sacamos los tubos de ventilación, desde las cámaras hasta sobrepasar el techo de la caseta. Los tubos se colocan de manera vertical para facilitar la salida del aire y humedad en la cámara. Es importante cubrir el extremo de los tubos con una malla mosquitera para que impida la entrada de insectos o animales al interior de las cámaras. También deben de llevar un gorro o sombrero para proteger la entrada de agua de lluvia a las cámaras, pues así el proceso de deshidratación se vería interrumpido.

Ya podemos tapar las entradas de las cámaras de almacenamiento. Podemos utilizar adobe, tabiques, madera y hasta láminas de metal y bisagras. Las tapas pueden ser de cualquier material que impida la entrada de humedad, pero que a su vez permitan acceder y sacar las heces de las cámaras cuando sea necesario.



Se puede colocar un mingitorio conectado por mangueras a un recipiente recolector y una taza chica para niños pequeños. También ¡puedes aprovechar el techo del baño para captar agua de lluvia!



Antes de comenzar a utilizar el baño

Antes de comenzar a utilizar el baño seco ecológico, el interior de las cámaras de almacenamiento debe de estar totalmente seco y cerrado. Lo más importante es que nuestras cámaras de almacenamiento estén perfectamente selladas y no pueda entrar nada de humedad. De lo contrario las heces no podrán deshidratarse y su descomposición generará malos olores. Para facilitar la absorción de humedad agregamos una capa de 3 a 5 centímetros de material secante al suelo para comenzar la absorción de humedad. También preparamos un costal o un cubeta con material secante para colocarlo al lado de la taza y con éste cubrir las heces al ir al baño. Recordemos que el material secante absorbe la humedad de las heces y por esto ayuda a destruir los patógenos que generan enfermedades, además que al cubrir las heces impide que animales depositen sus larvas. Algunos materiales secantes como la tierra con un poco de cal o la ceniza también cambian la basicidad de las heces por lo que aceleran el proceso de destrucción de organismos dañinos a la salud.

Para que el separador de orina o el mingitorio no se cubra de sarro oloroso llenaremos una botella usada con agua y le haremos un orificio en la tapa, con esta botella pode-

mos verter tantita agua al separador y al mingitorio cada vez que los ocupamos para enjuagar la pipí. Sólo se necesitará un chorrito de agua.

Por último, prepararemos un bote de basura donde se pueda colocar el papel de baño usado y prepararemos un tapa para colocarla en el escusado cuando no lo ocupemos.

Usando ya el baño ...

Para su óptimo funcionamiento es necesario mantenerlo limpio. La mejor manera de limpiarlo es con un trapo húmedo y vinagre, bicarbonato o un poquito cloro (el exceso en cloro le quita propiedades benéficas al abono), cuidando de que no escorra líquido al interior de la cámara de almacenamiento ni a las mangueras donde recolectamos la orina.

Después de defecar echamos material secante
a la cámara de almacenamiento
para cubrir nuestras heces.



Después de varios usos del baño, es recomendable revolver con un palo, el montón de heces que se forma dentro de la cámara y agregar material secante.

Ocuparemos una sola cámara a la vez y mientras la otra debe de permanecer cerrada y tapada.

Cuidaremos que el agujero de la taza no tenga nada que la obstruya, que por ahí no pasen las mangueras, ni haya alambres, ni pedazos de concreto o madera.

Parte del principio del baño es que la orina jamás se junte con las heces, si hay sospecha de que la orina sí está entrando en contacto con las heces y se está contaminando, se debe de almacenar por 6 meses antes de ocupar como abono.

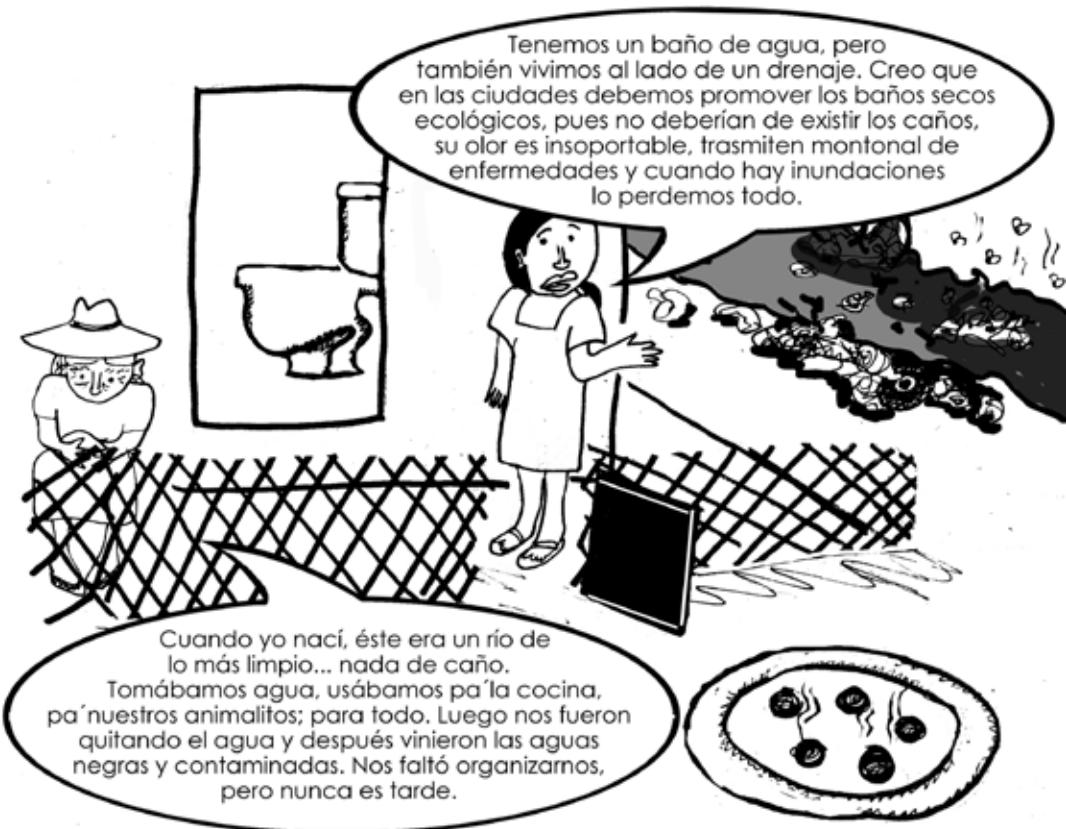
Es importante que todos, hombres y mujeres, nos sentemos al momento de usar el baño para no salpicar y mantenerlos limpios.

Recuerda... siempre sentarte cuando vas al baño.



¡¡El agua es un bien común no una mercancía!!

¡¡Todos tenemos derecho al agua!!



Recuerda que el conocimiento es colectivo. Este manual está hecho para reproducirse libremente sin fines de lucro.
Si te gustó y fue de utilidad agrega tus ideas, experiencias y ¡compártelo!

Si tienes algún comentario o nos quieres contactar, escríbenos a...



Tonelhuayotzin Nuestra Raíz A. C.
nuestraraiz@gmail.com



Indesol

Instituto Nacional de Desarrollo Social



Universidad Autónoma Metropolitana



CONSERVACIÓN
IDENTIDAD Y
DESEMPEÑO COMUNITARIO
UAM

