

APRENDIENDO A TRATAR LOS DESECHOS SÓLIDOS Y AGUAS SERVIDAS

¡Mantengamos
limpios nuestro
hogar y escuela!

SOLUCIONES PRÁCTICAS

Tecnologías desafiando la pobreza



León Obando, V. *Aprendiendo a tratar los desechos sólidos y aguas servidas. Mantengamos limpios nuestro hogar y escuela!* Lima: Soluciones Prácticas, 2011.

32 pp. : il.

DESPERDICIOS DOMICILIARIOS / DESPERDICIOS ORGÁNICOS / DESPERDICIOS / DESPERDICIOS SÓLIDOS / ENFERMEDADES

363/O22

Clasificación SATIS. Descriptores OCDE

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú 2011-03281

v

Primera edición: 2011

© Soluciones Prácticas

Razón social: Practical Action

Domicilio: Av. Jorge Chavez 275, Miraflores. Casilla postal 18-0620 Lima 18, Perú

Teléfonos: (51-1) 444-7055, 242-9714, 447-5127 Fax: (51-1) 446-6621

Correo-e: info@solucionespracticas.org.pe

www.solucionespracticas.org

Autoras: Victoria León Obando

Revisión: Gilberto Villanueva, Benito Ramírez, Liliana Lezama, Rafael Escobar

Edición y corrección de estilo: Yllari Briceño

Coordinación: Francis Salas, Mario Cossío

Diseño y diagramación: Giuliana Campodónico

Ilustración: Silvana Campodónico

Impreso por: GMC Digital

Producido en Perú, marzo de 2011

CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN

Introducción para las niñas y niños

II. LOS DESECHOS SÓLIDOS O BASURA

2.1. ¿Qué son los desechos sólidos o basura?

2.2. Clases de desechos sólidos o basura

III. ENFERMEDADES QUE PODEMOS TENER SI DISPONEMOS MAL LA BASURA

IV. ¿POR QUÉ DEBEMOS DISPONER O SEPARAR ADECUADAMENTE LA BASURA?

V. ¿QUÉ HACEMOS CON LA BASURA EN NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA?

5.1. Tengamos en cuenta algunas acciones importantes

5.2. Separemos los desechos o basuras de acuerdo a las clases de basura que existen

5.3. Aprovechemos los desechos

VI. ¿CÓMO PODEMOS MEJORAR EL TRATAMIENTO DE LA BASURA?

VII. ¿QUÉ SON LAS AGUAS SERVIDAS?

7.1. ¿A dónde van las aguas servidas?





PRESENTACIÓN

La inadecuada eliminación o tratamiento de la basura y aguas servidas en las escuelas ha generado que muchas de ellas se conviertan en focos de contaminación y transmisión de enfermedades en la comunidad educativa (docentes, alumnos y padres de familia). La promoción de prácticas saludables desde la escuela busca trascender a los hogares, con la finalidad de contribuir a la mejora de las condiciones de vida de las familias rurales.

La presente cartilla busca promover prácticas saludables sobre cómo eliminar o tratar adecuadamente los desechos sólidos o basura y las aguas servidas que se producen en la escuela. Además, da pautas para la preparación de abono orgánico que puede ser usado en los huertos escolares.

Esta cartilla forma parte de la serie *Educación sanitaria*, que contiene tres cartillas correspondientes a los siguientes temas: manejo de residuos y aguas servidas; higiene en la escuela; y consumo de agua segura; y fueron realizadas en el marco del proyecto: *Promoción de escuelas saludables para el desarrollo comunitario* implementado por Soluciones Prácticas en la comunidad de Chulipamapa, distrito y provincia de Hualgayoc (región Cajamarca), y financiado por Lutheran World Relief.

“Mantengamos limpios
nuestro hogar y
escuela”



1. INTRODUCCIÓN PARA LAS NIÑAS Y NIÑOS

Muchas personas en el mundo se han olvidado sobre cómo cuidar la tierra y a ellos mismos. Por eso hay problemas como la contaminación ambiental y algunas enfermedades que se pueden prevenir.



Las niñas y niños podemos aprender cómo mantener limpio nuestro hogar, nuestra escuela y la naturaleza, separando los desechos sólidos, que también llamamos basura, haciendo abono orgánico y eliminando las aguas servidas, es decir las aguas que están sucias y nos pueden causar enfermedades. Así ayudaremos a que todos, adultos y niños juntos, enfrentemos el problema de la contaminación y vivamos más sanos y felices.

2. LOS DESECHOS SÓLIDOS O BASURA

2.1. ¿Qué son los desechos sólidos o basura?

Son todos los residuos, restos o desperdicios que se producen en los lugares donde las personas realizamos nuestras actividades, como: viviendas, instituciones educativas, instituciones públicas, mercados, fábricas, negocios de comida, etc. Entre los desechos encontramos los residuos de cáscaras, plásticos, papeles, frascos, huesos, trapos, cartones, pilas, etc., es decir, productos que ya no sirven y necesitamos eliminar o que, la mayoría de veces, podemos reutilizar o reciclar.

- 👁️ **Ojo:** No todas las cosas tienen que apestar o estar podridas para ser consideradas basura o desechos sólidos, ya que existen muchos tipos de basura, como los papeles, cartones, plásticos, chatarra metálica, restos de comida, aceites usados, etc.



La recolección y disposición inadecuada de los desechos sólidos, sobre todo de los desechos orgánicos que provienen de la comida, atrae muchos insectos, roedores y otros animales que producen enfermedades a las personas como la tifoidea, parasitosis, diarreas y otras enfermedades gastrointestinales; además de algunas enfermedades de la piel.

Cuando los desechos se acumulan en un lugar inadecuado, causan molestias a las personas, generando malos olores y se convierten en criaderos de moscas, cucarachas y ratones, contaminando las fuentes de agua, el suelo, el aire y el ambiente en general.

La basura o desechos sólidos que se arrojan a campo abierto causan el deterioro del medio ambiente y afectan la salud de todas las personas.

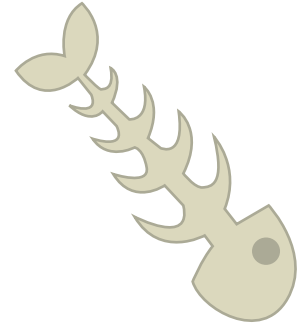
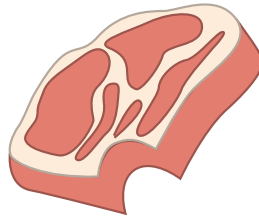


2.2. Clases de desechos sólidos o basura:

Es importante que conozcamos los tipos de desechos o basura que producimos. Pueden ser de tres tipos:

Basura orgánica

Es todo desecho de origen biológico, es decir que alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo (animal o planta), como las hojas, ramas, cáscaras, semillas de frutas, huesos, animales muertos, papel, guano de animales, cartón, sobrantes de comida, aserrín de tajar nuestros lápices y colores, etc. A este tipo de basura también la llamamos biodegradable, es decir que se descompone o pudre fácilmente transformándose en otro tipo de materia orgánica más simple.



Basura inorgánica

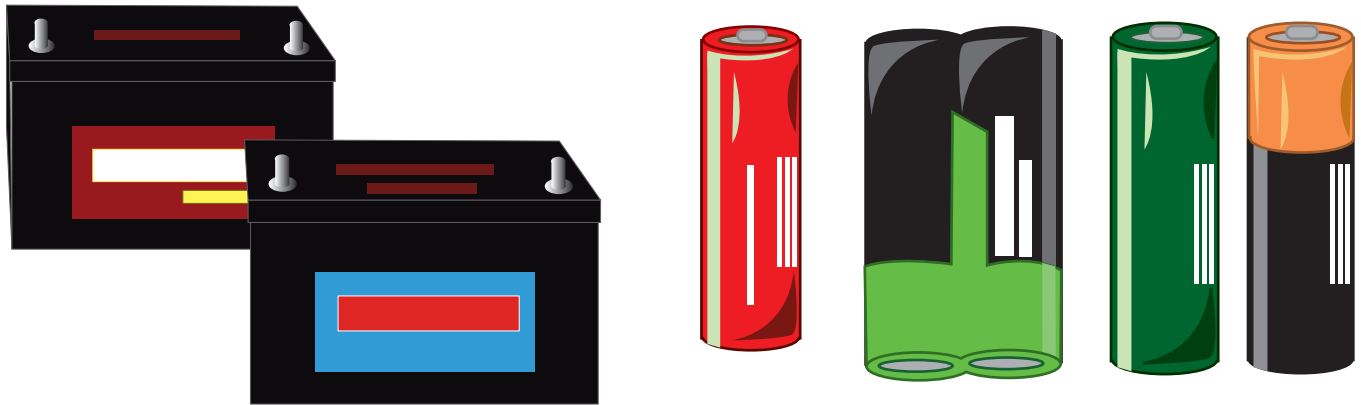
Es todo desecho de origen no biológico, es decir que no proviene de un ser vivo. Es el resultado de algún proceso no natural, normalmente de origen industrial. Éstos no se descomponen rápidamente (no se pudren) y generalmente se pueden reusar o reciclar (transformarse en otros productos para ser usados nuevamente). Entre ellos encontramos: metales, bolsas de plástico, vidrio, cartón plastificado, telas sintéticas, botellas descartables, pañales descartables, bolsas de golosinas, etc. Dichos materiales no son degradables.



Desechos peligrosos

Es todo desecho, ya sea biológico o no, que es un peligro contra nuestra salud y el ambiente. Debemos tratarlo con especial atención, es decir, tener mucho cuidado al manipularlo o tocarlo. Normalmente estos desechos no pueden ser reciclados.

Dentro de los desechos peligrosos encontramos: cualquier material médico infeccioso, material radiactivo, ácidos y sustancias químicas corrosivas como las que encontramos en pilas y baterías, medicinas, envases de productos veterinarios, pilas de radio y de relojes, baterías, etc.



3. ENFERMEDADES QUE PODEMOS ADQUIRIR SI DISPONEMOS MAL DE LA BASURA

La incorrecta disposición o separación de la basura nos puede causar las siguientes enfermedades:

- ✔ Infecciones respiratorias, por respirar aire contaminado cuando quemamos los plásticos
- ✔ Infecciones intestinales, por tomar agua y alimentos contaminados
- ✔ Enfermedades de la vista (Conjuntivitis hemorrágica), por tocar material contaminado y rascarnos los ojos con las manos sucias
- ✔ Enfermedades de la piel (dermatitis de contacto) como la sarna y acarosis (rasca rasca), por tener contacto directo con material contaminado
- ✔ Tétano, por cortarnos con latas, clavos o fierros oxidados



4. ¿POR QUÉ DEBEMOS DISPONER O SEPARAR ADECUADAMENTE LA BASURA?

- ✔ Prevenimos la aparición de enfermedades
- ✔ Mejoramos nuestras condiciones de vida y salud en nuestra institución educativa, nuestras viviendas y nuestra comunidad
- ✔ Evitamos que nuestros animales y plantas se enfermen
- ✔ Ayudamos a conservar nuestro ambiente, no contaminando el suelo, el agua y el aire



5. ¿QUÉ HACEMOS CON LA BASURA EN NUESTRA INSTITUCIÓN EDUCATIVA?

5.1. Tengamos en cuenta algunas acciones importantes


- 🌱 No quememos la basura o desechos sólidos
- 🌱 Realicemos periódicamente campañas de limpieza dentro de la institución educativa



5.2. Separemos los desechos o basura de acuerdo a las clases de basura que existen (orgánico, inorgánico, peligroso)

- Podemos hacerlo en cada aula, en el patio y en la cocina de la escuela, para que todos puedan participar en la separación de desechos. Pongamos tachos de diferentes colores y claramente identificados de la siguiente manera:
 - Tacho o cilindro color verde para la basura orgánica
 - Tacho o cilindro color amarillo para la basura inorgánica
 - Tacho o cilindro color gris para los desechos peligrosos. Puede haber solo uno o dos en toda la escuela. Recordemos poner los desechos peligrosos dentro de una bolsa sellada antes de tirarlos al tacho

Ejemplo:

 En el aula:



También podemos separar los desechos sólidos o basura en nuestros hogares. Así ayudamos a cuidar la salud de nuestras familias, de las plantas y de los animales.



5.3. Aprovechemos los desechos

¿Qué hacemos con la basura orgánica?

Con ella, vamos a preparar compost o abono orgánico, para usarlo en el huerto escolar.

¿Cómo hacemos el compost?

- Identificamos un lugar cerca al huerto escolar
- Cavamos un hoyo de 1 metro de largo, 1 metro de ancho y 1 metro de profundidad
- Arrojamos la basura orgánica que se recoge en las aulas, en la cocina y en el patio diariamente



- Cuando hayamos acumulado aproximadamente 30 cm de basura orgánica en el pozo, colocamos una capa fina de cal o ceniza. Luego agregamos una capa de tierra y un poco de agua para facilitar su descomposición. Recordemos el repetir esta acción hasta que se llene el pozo



- Esperamos aproximadamente 6 meses para poder utilizar el compost en nuestro huerto escolar. Este abono natural también se llama humus y es el mejor abono para nuestros cultivos

¿Qué hacemos con la basura inorgánica?

- Podemos encontrar un lugar especial para almacenar las botellas descartables de vidrio y plástico. Así las podemos reusar, reciclar o vender a los recicladores
- Con el asesoramiento de nuestros profesores, podemos usar algunos desechos inorgánicos para elaborar materiales para nuestra aula y nuestra institución educativa. Por ejemplo:
 - Con las botellas descartables podemos preparar portatizas, maceteros, regaderas, etc. Todo depende de nuestra creatividad
 - Podemos forrar los envases de refrescos (tetrapac) para hacer porta lapiceros y rompecabezas



Construyamos un microrrelleno sanitario:

Con los residuos inorgánicos que ya no necesitamos vamos a construir un micro relleno sanitario. Para construirlo debemos seguir las siguientes indicaciones:

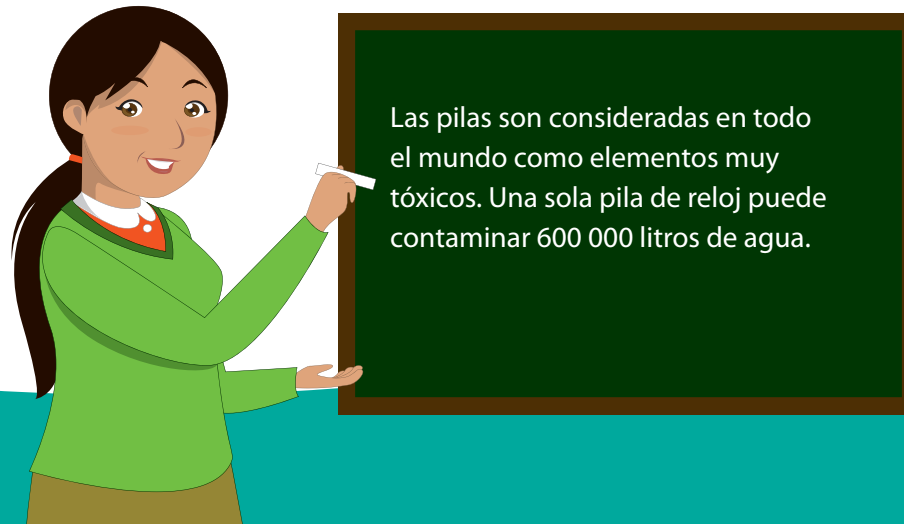
- Identificar un lugar alejado del patio
- Es necesario que el terreno sea seco para facilitar la descomposición de los residuos
- Con ayuda de los padres de familia, cavar un hoyo de 1.5 m de largo, 1 m de ancho y 1.5 m de profundidad
Arrojar allí los residuos inorgánicos que ya no sirven
- Faltando 30 cm para que se llene el pozo echar una capa de ceniza o cal, luego tapparla con tierra para evitar que los animales la saquen



¿Qué hacemos con los desechos peligrosos?

En nuestra institución educativa los desechos peligrosos que podemos encontrar son los residuos que quedan después de haber curado una herida a un niño o adulto, como gasas, algodones y otros materiales. Debemos colocar estos desechos en bolsas y sellarlas antes de arrojarlas al microrrelleno sanitario.

Las pilas que usamos para nuestro radio y linternas son desechos peligrosos que contaminan mucho. No debemos arrojarlas a los tachos de basura o al campo. Tenemos que evitar que toquen el suelo ya que contienen metales pesados y altamente tóxicos como mercurio, plomo y litio; que pueden causarnos graves enfermedades así como contaminar la tierra y el agua subterránea.



Por su alta capacidad de contaminación, se recomienda cementar las pilas.

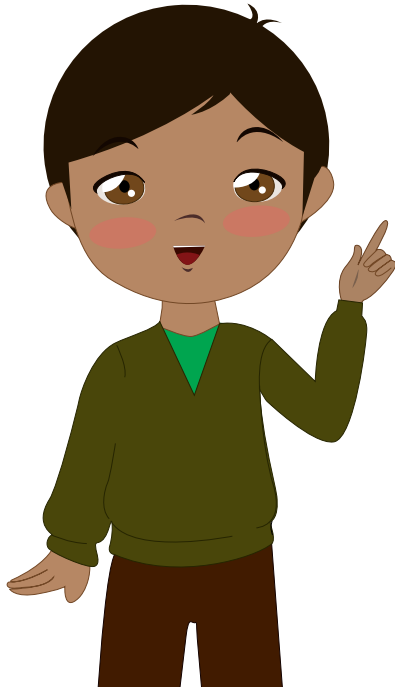
¿Cómo cementar una pila?

- Colocamos las pilas que usamos para la radio y relojes en una botella de plástico, llenánola con pilas hasta la mitad. Luego agregamos aserrín seco que servirá como colchón y para absorber a los químicos que la pila bote. Después tapamos la botella
- En el molde para hacer ladrillos colocamos dos botellas y echamos la mezcla de cemento
- Una vez seco los moldes, podemos usar los ladrillos para construir diferentes cosas como, bancas, empedrados, etc.
- Tener presente que con este tipo de ladrillos no podemos construir nuestras viviendas



VI. ¿CÓMO PODEMOS MEJORAR EL TRATAMIENTO DE LA BASURA?

Debemos estar conscientes de los problemas que nos causa la mala disposición de los residuos sólidos. Por ello tenemos que conocer y poner en práctica las 3 R: reducir, reusar y reutilizar. Así nuestra institución educativa y comunidad serán lugares adecuados y agradables para estudiar y vivir.



Mientras más productos consumimos, mayor será el incremento de basura.

Reducir:

Esta R es la principal. Significa reducir nuestro consumo de productos envasados y con envolturas. Todo lo que compramos y consumimos tiene relación directa con la basura que producimos. Por ejemplo, si consumimos más galletas y gaseosas, tendremos más cantidad de sus envolturas. Por ello debemos reducir el consumo de productos con envolturas plásticas. Otra forma de reducir, por ejemplo, el consumo de bolsas plásticas es trayendo a la escuela nuestros útiles en una bolsita o mochila de tela, o llevando una bolsa de tela cuando vamos a comprar al mercado; así no necesitamos recibir tantas bolsas de los vendedores.

Reusar:

Significa utilizar el producto a desechar más de una vez, todas las veces que podamos. Lo ideal es no tener que botarlo. Por ejemplo, reutilicemos todas las veces que podamos las bolsas y las botellas de plástico.

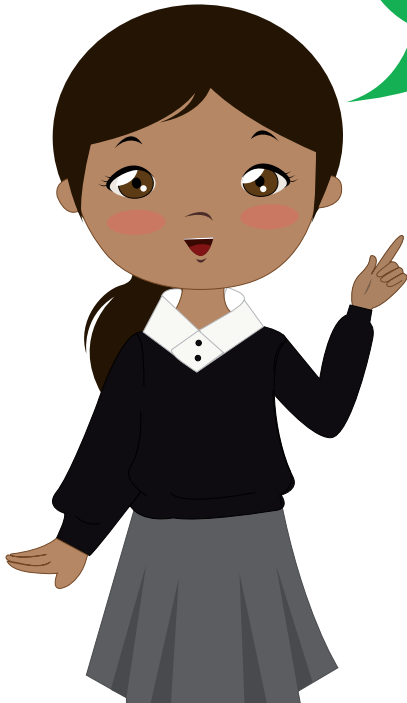
Reciclar:

Significa utilizar los desechos para elaborar un producto nuevo. Así lo utilizamos como materia prima y lo transformamos en algo nuevo y útil. Los productos que más se reciclan son las botellas de plástico, residuos de metal, papel y materiales orgánicos. Mediante el reciclaje, aprovechamos los desechos y reducimos el consumo de nuevos productos y materiales, ayudando a la conservación de los recursos naturales.

No nos olvidemos que después de haber manipulado la basura debemos lavarnos las manos con agua a chorro y jabón. Así nos mantendremos sanos, limpios y felices.



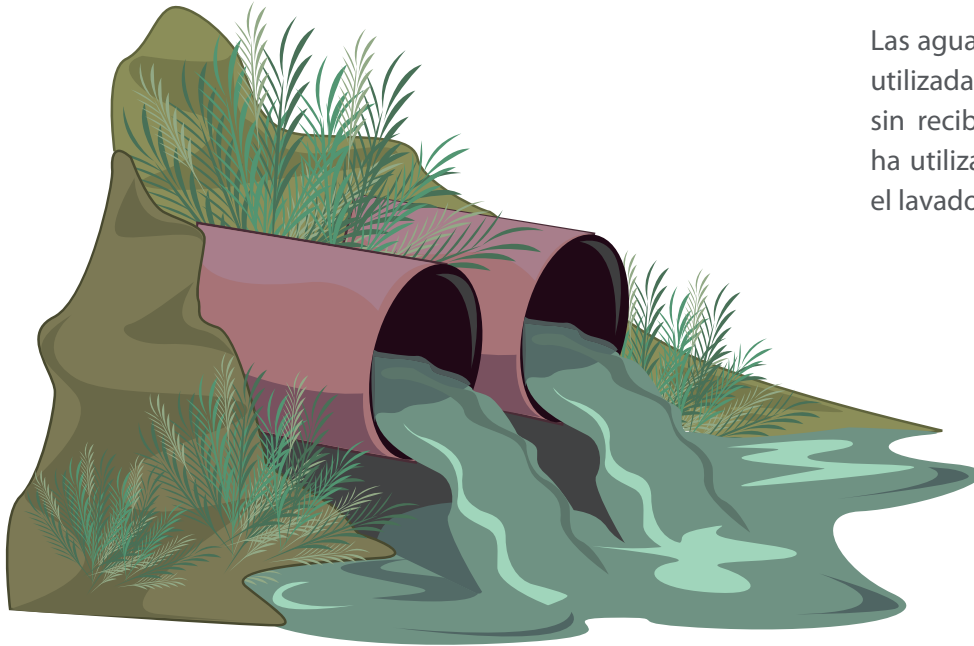
También podemos hacer todas estas acciones en nuestras casas y en la comunidad.



VII. ¿QUÉ SON LAS AGUAS SERVIDAS?

Las aguas servidas o aguas negras son los desechos líquidos provenientes del uso doméstico (en nuestras casas y escuela), comercial (en las tiendas, restaurantes, instituciones y negocios) e industrial (en las fábricas). Llevan disueltas o en suspensión una serie de materias orgánicas e inorgánicas.

Las aguas servidas son aquellas que ya han sido utilizadas y NO pueden utilizarse nuevamente sin recibir tratamiento. Por ejemplo, la que se ha utilizado cuando nos lavamos las manos, en el lavado de la ropa y de los platos, etc.



7.1. ¿A dónde van las aguas servidas?

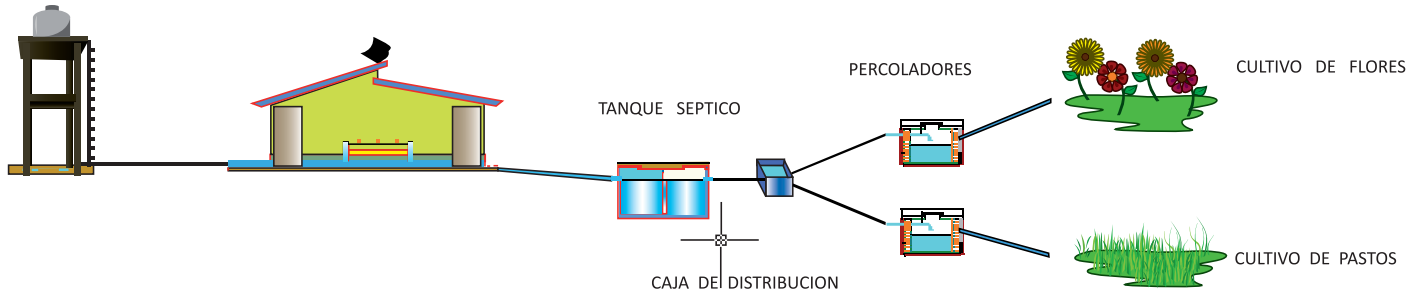
- 🌱 En las comunidades, las aguas servidas son arrojadas directamente a las chacras o ríos
- 🌱 En las ciudades pequeñas, que no cuentan con plantas de tratamiento, son arrojadas directamente a los ríos
- 🌱 En las ciudades grandes, luego de ser tratadas, son arrojadas al mar
- 🌱 **En nuestra institución educativa, el agua que hemos utilizado para los servicios higiénicos, en las duchas, en la cocina y en los lavatorios son eliminadas, botándolas directamente al tanque séptico. El tanque séptico tiene dos compartimientos:**
 - 🌱 El primero donde se queda la parte sólida, la misma que por acción de pudrición se convierte en abono orgánico, similar al compost
 - 🌱 El segundo donde se almacena el líquido. Este líquido pasa a través de la tubería a los percoladores o humedales, los cuales purifican el agua, que puede ser aprovechada para regar el huerto escolar o los pastos

Proyecto de promoción de escuelas saludables para el desarrollo comunitario

EDUCACIÓN - SALUD - AMBIENTE

TANQUE ELEVADO

BATERÍA DE BAÑOS





Soluciones Prácticas es un organismo de cooperación técnica internacional que contribuye al desarrollo sostenible de la población de menores recursos, mediante la investigación, aplicación y diseminación de tecnologías apropiadas. Tiene oficinas en África, Asia, Europa y América Latina. La oficina regional para América Latina tiene sede en Lima, Perú y trabaja a través de sus programas de Sistemas de producción y acceso a mercados; Energía, infraestructura y servicios básicos; Prevención de desastres y gobernabilidad local y las áreas de Control de calidad, Administración y Comunicaciones.

www.solucionespracticas.org

Financiado por:



Con la colaboración de:



PERÚ

Gobierno Regional
de Cajamarca

Unidad de Gestión Educativa
Local de Bambamarca



ISBN: 978-612-45923-3-1

9 786124 159233