Cámara de gas

digestor

compactado

suelo

Salida del líquido

Tubo de gas

Admisión

(Fuente: Tilley et al., 2014)

**Sistema de saneamiento**

Interfaz de usuario

**Almacenamiento de**

**excrementos**

**Vaciado y transporte**

**Tratamiento**

**Uso o eliminación**

**Información general**

Un reactor de biogás (también llamado digestor anaeróbico) convierte los excrementos en (1) biogás que puede usarse como energía y (2) un lodo que puede usarse como fertilizante. El reactor usa procesos de descomposición natural para generar gas metano y dióxido de carbono, que pueden usarse en los hogares para cocinar, iluminar y dar electricidad. El lodo solo se trata de forma parcial y manipularlo no es seguro, por lo cual debería seguir tratándose antes de ser usado para la agricultura. Una familia promedio no genera la cantidad de excrementos suficientes para hacer funcionar un reactor de biogás por sí sola. Los niveles más elevados de biogás se generan cuando también se agregan al reactor excrementos de animales (p. ej., el estiércol del ganado) y materiales orgánicos (p. ej., desperdicios de alimentos y de los mercados).

**Interfaz de usuario**

* El retrete puede colocarse en el interior del hogar o junto a él.
* Solo puede conectarse a un retrete que use agua para eliminar los excrementos.
* Solo deben usarse materiales biodegradables para la limpieza anal.
* El sello hidráulico controla los olores y las moscas.

**Operación y mantenimiento**

* Llenar el reactor diariamente, agregar excrementos de animales o materiales orgánicos, pues la producción de biogás es limitada si solo se usan excrementos de seres humanos.
* Limpiar los equipos de gas frecuentemente para evitar la corrosión y las fugas.
* Vaciar el reactor cada 5-10 años.

**Componentes del diseño**

* Una cámara hermética con entradas para distintos tipos de desechos, una salida para el lodo y una salida para el gas.

**Opciones de diseño**

* Diversas opciones técnicas de diseño, entre ellas: bóveda flotante y bóveda fija.
* Puede conectarse directamente a los retretes domésticos o públicos.
* Puede construirse en la superficie o de forma subterránea.
* Puede adaptarse para flotar próximo a los hogares en aldeas flotantes o en zonas proclives a inundarse.

**Emplazamiento**

* Se precisa contar con acceso a una fuente de agua suficiente y confiable.
* Se necesita espacio suficiente para construir el reactor.
* Construir cerca del lugar donde se usará el gas para reducir al mínimo las pérdidas.
* Menos apropiado para climas fríos (la generación de biogás es limitada por debajo de 15ºC).

**Implementación**

* Para las personas debe ser aceptable manipular y usar excrementos tratados de seres humanos.
* El lodo se genera de forma continua, por eso es necesario almacenarlo, tratarlo, usarlo o eliminarlo.
* El reactor puede usarse de forma compartida entre un grupo de hogares; debería acordarse por adelantado la operación y la administración del mismo.
* Requiere estar diseñado por expertos y construido por mano de obra capacitada.

**Referencias**

Tilley, E., Ulrich, L., Lüthi, C., Reymond, P. y C. Zurbruegg (2014). Compendium of Sanitation Systems and Technologies. Instituto Federal Suizo de Ciencia y Tecnología del Agua (EAWAG), Dübendorf, Suiza. Consultado en: [www.sandec.ch/compendium](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDesktop%5CLaura%5CCAWST%5CSanitation_2014%5CLatrine%20Fact%20Sheets%5Cwww.sandec.ch%5Ccompendium)

**Recursos adicionales**

CAWST ofrece recursos educativos y de capacitación gratuitos y de contenido abierto sobre sistemas de saneamiento, tecnologías de letrinas, construcción y emplazamiento de letrinas e implementación de proyectos de letrinas. Disponibles en: [www.cawst.org/resources](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDesktop%5CLaura%5CCAWST%5CSanitation_2014%5CLatrine%20Fact%20Sheets%5Cwww.cawst.org%5Cresources)