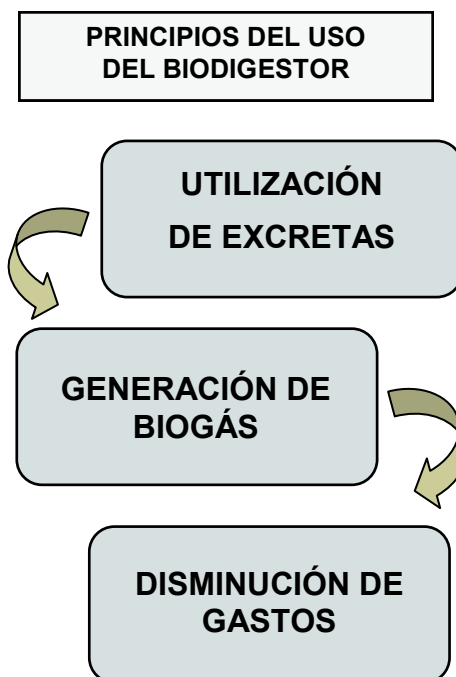


Importancia del Biodigestor

La nueva era de la agricultura se caracteriza por la búsqueda de oportunidades y alternativas que permitan lograr un equilibrio con la naturaleza y productividad de la finca.

De esta forma, se retoman conceptos como la reutilización de la energía disponible en la finca, por medio de la transformación de las excretas animales en biogás o gas natural.

Es de suma importancia conservar estos elementos dentro de un sistema sostenible de finca, para lograr así un ciclo energético y una disminución de gastos. De aquí parte la importancia de un folleto informativo de este tipo, el cual pretende dar a conocer los aspectos generales sobre la producción de energía amigable con el ambiente.



Bibliografía

- BOTERO, Raúl. PRESTON, Thomas. (1987) Biodigestor de bajo costo para la producción de combustible y fertilizante a partir de excretas. Limón, Costa Rica.

BIODIGESTOR "UNA ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS"

Ed. Ebbalar (Antiguo Ed. Numar) 7° piso. Dirección de Programas de Equidad. Depto. De Alimentación y Nutrición.

Elaborado por: Ing. Satish Soni.
2010

Teléfono: 2223-6027
Correo: panea@mep.go.cr

DIRECCIÓN DE PROGRAMAS DE EQUIDAD



BIODIGESTOR
"Una alternativa sostenible para el aprovechamiento de los recursos"



"Al Desarrollo por la Educación"

Dpto. de Alimentación y Nutrición

Teléfono: 2223-6027

¿Qué es un biodigestor como funciona?

Es una alternativa energética para la transformación de excretas a biogás, a través de la fermentación por bacterias anaeróbicas sobre la materia orgánica. Reduciendo así la contaminación ambiental y logrando la producción de abono orgánico.

Los principales materiales para su construcción son polietileno tubular transparente, baldes circulares y manguera de jardín plásticos, así como diferentes piezas de PVC.

Como se muestra en la Figura 1, el llenado de la bolsa tiene un 75% de fase líquida y 25% de campana o gas neto.

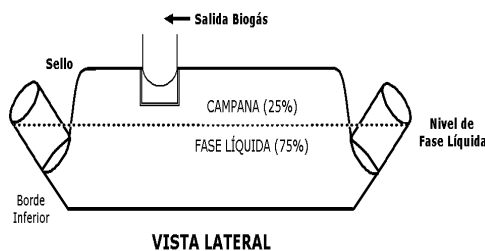


Figura 1. Biodigestor tipo Taiwán.

Las excretas una vez pasadas por un separador de sólidos, ingresan al biodigestor y al final de los primeros 30 días con un flujo continuo de excretas se obtienen las primeras horas diarias de biogás.

Claro está, que todas estas variantes dependen de la capacidad y medida del biodigestor, así como la utilización del mismo.

Instalación

Con el fin de utilizarse como aislante térmico y protección para los materiales, se construye el biodigestor dentro de una fosa con suelo firme, ubicada cerca del manejo de los animales y una fuente de agua.

Para determinar las dimensiones de la fosa, se necesita hacer un estudio sobre la cantidad de animales utilizables (bovinos, equinos, cerdos, caprinos y otros), ya que el tamaño es proporcional tanto para la bolsa como para la fosa. (Figura 2)

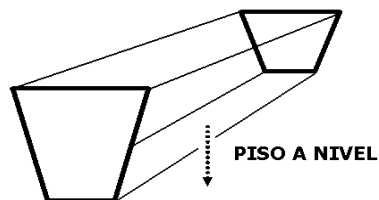


Figura 2. Fosa para alojamiento y protección del biodigestor.

De esta forma, se prepara la bolsa extendiéndola, cortándola a la mitad y colocando una dentro de la otra, para un forro de doble bolsa.

Se procede a colocar la salida del biogás en la parte superior y se llena con humo o aire la misma, para lograr el efecto campana.

Se cierran los extremos con neumáticos, se procede a colocar la válvula de seguridad y se llena la bolsa con agua.

Operación

Una acción eficiente del biodigestor depende de diversos factores en el manejo que se proporcione a toda la cadena del manejo de las excretas. La regulación del pH por ejemplo, debe mantenerse entre 6.7 y 7.5 por medio de la regulación de las cargas.

Otro factor a tomar en cuenta, es la temperatura, ya que la tasa de fermentación ana-

eróbica de los sólidos orgánicos y su conversión parcial en biogás, esta directamente relacionado con la temperatura interna de operación, la cual debe estar en un rango desde 20 °C hasta 60 °C.

Si se requiere una producción diaria de biogás, con la misma frecuencia debe "alimentarse" el biodigestor. Esta, debe realizarse en una proporción de cuatro partes de agua de lavado por una de estiércol.

Para la cual se necesita un tiempo de retención de 50 días, logrando un cálculo para determinar la cantidad de excretas necesarias por día.

La cantidad y composición del estiércol de las diferentes especies, varía con el peso animal y calidad y cantidad del alimento. Como referencia, un bovino de raza lechera produce 8 Kg y un cerdo 4 Kg, ambos diariamente y por cada 100 Kg de su peso vivo.

Utilización

Se inicia con la instalación del conducto para el desplazamiento del biogás hacia el quemador, una vez que hayan concluido los primeros 30 días después de su instalación se obtendrá una llama limpia, incolora y de color azul, perfecta para la rápida cocción de los alimentos, al igual que el gas propano.

Es importante destacar, que los usos del biogás varían según las condiciones y elementos de las instalaciones, así como la importancia del afluente como una alternativa rica en minerales para su utilización como fertilizante.