

Generación de biogás en Colonia Jaime

Ing. Ramiro Casoliba – Ing. Gonzalo Castiglione – Ing. Mariano Olivares
INTI - Santiago del Estero
gonzaloc@inti.gov.ar

INTRODUCCIÓN

En la Provincia de Santiago del Estero, en el Departamento Robles, se encuentra localizada la Asociación Civil Colonia Jaime. La misma posee una propiedad con una extensión que supera las 700 ha, ubicadas sobre la Ruta Nacional N° 34, en el Km 711.

Esta organización fomenta la vida en comunidad y es por esto que allí viven unas veinticuatro familias que en total suman alrededor de ochenta personas. Entre todos pero teniendo responsables directos en cada sector, trabajan sus tierras para producir alimentos tanto para sus animales, como para los integrantes de la Colonia y para comercializar en la Provincia o para otras Provincias que lo requieran. También producen leche bovina, miel, chacinados, verduras etc.

En la Colonia, las mujeres responsables de cocinar a diario para los ochenta integrantes de la comunidad, usaban leña, lo cual era cada vez más complicado debido a la escasez de la misma en el lugar, el trabajo que conlleva su manipulación y todo lo que trae aparejado la utilización de este recurso. Es por esto que surgió la idea y se evaluó la posibilidad de instalar el Biodigestor, con el propósito de utilizar el biogás generado en dicha cocina comunitaria.

OBJETIVO

El objetivo específico del Proyecto es generar biogás, a partir de estiércol vacuno, para ser utilizado en la cocina comunitaria de Colonia Jaime.

Los beneficios del proyecto son los siguientes:

- Eliminar el uso de leña en la cocina.
- Generar bioenergía a partir de un residuo.
- Tratar el estiércol de las vacas, obteniendo el biol (biofertilizante).
- Disminuir las emisiones gaseosas a la atmósfera, provenientes del estiércol.

DESCRIPCIÓN

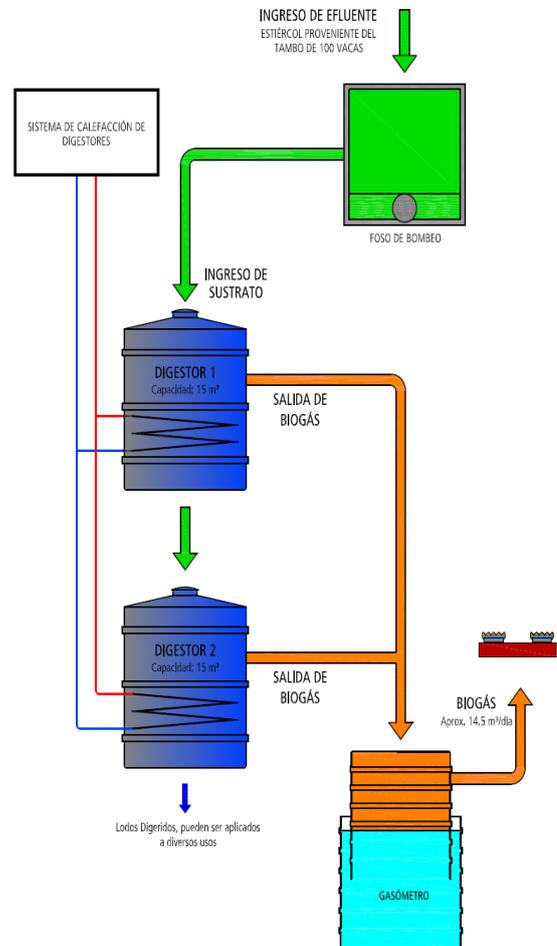


Figura 1: En la misma se puede apreciar el esquema de funcionamiento del Biodigestor.

El corral de espera, es el lugar en donde las vacas aguardan su turno para ingresar a la sala de ordeño. El corral tiene una superficie total 50 m² y está delimitado por un cerco. El piso es de hormigón, para poder realizar de manera correcta la recolección del estiércol de dichas vacas.

Una vez terminado el trabajo de ordeño, el cual se realiza dos veces al día; se procede a la limpieza del corral mediante una manguera con agua a 50 °C a presión, con el objetivo de limpiar el corral y canalizar el estiércol hacia el foso de bombeo.

Desde el foso y a través de una bomba estercolera, se carga el producto en los tanques en donde se produce la fermentación anaeróbica de la materia orgánica y gracias a esta reacción, se obtiene finalmente el biogás.

Los tanques en donde se produce la fermentación son dos, los cuales se encuentran dispuestos en serie y tienen 15 m³ cada uno; los tanques son llamados reactor uno y dos respectivamente.

Los reactores poseen en su interior un sistema de agitación diseñado estratégicamente para trabajar con los deflectores dispuestos en el interior de cada uno de los reactores; tienen además un sistema de calefacción cuyo objetivo es mantener al sustrato (producto a fermentar) a 37 °C. En la parte exterior, estos tanques están forrados con un aislante térmico y cuentan con una protección mecánica de chapa galvanizada, para evitar el deterioro del aislante.

Al biogás generado se lo obtiene por la parte superior de los reactores y el mismo es almacenado, en su primera etapa, en un tanque plástico de 8 m³ de capacidad al cual llamamos gasómetro.

Luego el biogás es filtrado, comprimido y almacenado en un zepelín de 4,5 m³ a 10 kg/cm².

El biogás es transportado hacia la cocina mediante cañerías subterráneas, de una longitud aproximada de 150 m lineales y es utilizado para cocinar, como dijimos anteriormente.



Figura 2: Imagen en donde se observa el Biodigestor.



Figura 3: En la misma se observa el gasómetro.



Figura 4: En la imagen se observa la una de las cocinas alimentada con el biogás.

RESULTADOS

Los resultados del proyecto son óptimos con una excelente producción diaria de biogás con una gran calidad. Se generan diariamente 20 m³ y se eliminó totalmente la utilización de la leña.

El proyecto tuvo tanto interés y grandes repercusiones, tanto en la Colonia como a nivel Provincial y Nacional, que se duplicará la capacidad del Biodigestor.

Se instalará a la brevedad un tercer tanque de 26 m³, que aportó el INTI, para de este modo duplicar la producción de biogás y hacer llegar el suministro a otras dependencias de la misma Colonia, que requieren el servicio.

Estas dependencias son las salas en donde se procesan pollos y en donde se producen los chorizos. Para lograr esto, también se deberán instalar las cañerías normalizadas necesarias para llevar el biogás a estos sectores.