

# AJUSTES MANUAL DE OPERACIONES

*AJUSTES REALIZADOS AL MANUAL DE OPERACIONES SISTEMA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO Y MATERIAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE EBÉJICO*



## 2024



ALCALDÍA DE  
**EBÉJICO**



## **CONTENIDO**

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	GENERALIDADES.....	4
2.1	CANAL DE ENTRADA .....	5
2.1.1	Operaciones diarias:.....	5
2.1.2	Mantenimiento Mensual:.....	5
2.2	TRAMPA DE GRASAS.....	6
2.2.1	Operaciones diarias:.....	6
2.2.2	Mantenimiento Mensual:.....	7
3	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	7

## **LISTA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1.	Esquema del sistema de tratamiento .....	4
Ilustración 2.	Incorporación de canal de entrada y trampa de grasas al esquema de tratamiento.....	5

## **LISTA DE FOTOS**

Foto 1.	Canal de entrada .....	6
Foto 2.	Trampa de grasas.....	7

## 1 INTRODUCCIÓN

El manejo adecuado de los residuos generados en las plantas de beneficio animal es un desafío fundamental para garantizar la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de las normativas sanitarias. En este contexto, el Sistema de Aprovechamiento Energético y Material de Residuos Orgánicos juega un papel crucial al transformar los residuos orgánicos generados en la planta en recursos útiles, como biogás y fertilizantes orgánicos. Sin embargo, para optimizar la eficiencia de este sistema y evitar problemas operativos, es necesario implementar soluciones que faciliten el tratamiento adecuado de los residuos antes de su ingreso al proceso de valorización energética.

En este informe se describen dos complementos esenciales que se incorporan al sistema mencionado en la Planta de Beneficio Animal del Municipio de Ebéjico: un canal de entrada y una trampa de grasas. El canal de entrada tiene como objetivo asegurar un flujo controlado y eficiente de las aguas residuales, mientras que la trampa de grasas se encarga de separar y retener los aceites y grasas presentes en los residuos, protegiendo los equipos y mejorando la calidad del efluente. Ambos componentes contribuyen a un tratamiento más efectivo de los residuos, optimizando el proceso de aprovechamiento energético y material, y minimizando el impacto ambiental de la planta.

Cabe aclarar que los demás componentes existentes del sistema continuarán operando de acuerdo a lo establecido en el documento MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO Y MATERIAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE EBÉJICO realizado por GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS MOLECULARES – GIEM de la Universidad de Antioquia, dado a que no se realiza ninguna modificación en el sistema.

## 2 GENERALIDADES

El sistema de tratamiento existente se representa en el siguiente esquema

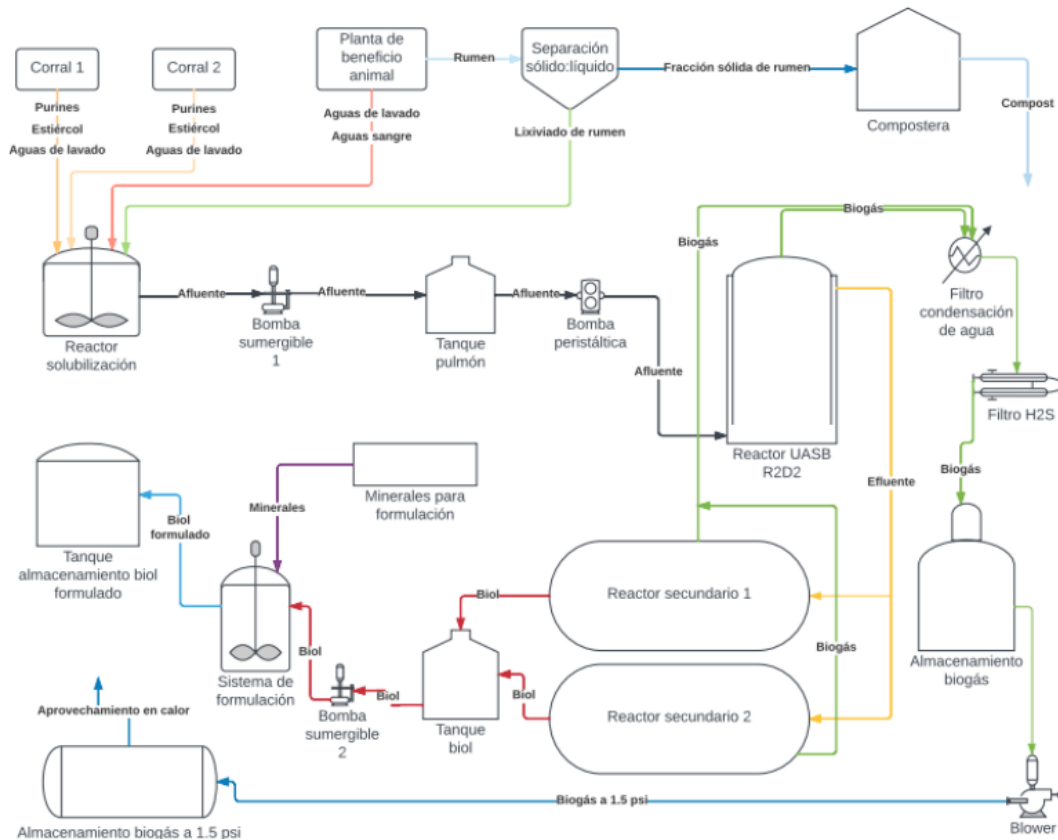


Ilustración 1. Esquema del sistema de tratamiento

Tomado de: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO Y MATERIAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE EBÉJICO realizado por GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS MOLECULARES – GIEM de la Universidad de Antioquia.

De acuerdo con el alcance contractual del CD-017-2024 y con la finalidad de optimizar la operación y funcionamiento del sistema de Aprovechamiento Energético y Material de Residuos Orgánicos Planta de Beneficio Animal del Municipio de Ebéjico, se realizó la construcción del canal de entrada y trampa de grasas, los cuales se describen a continuación.

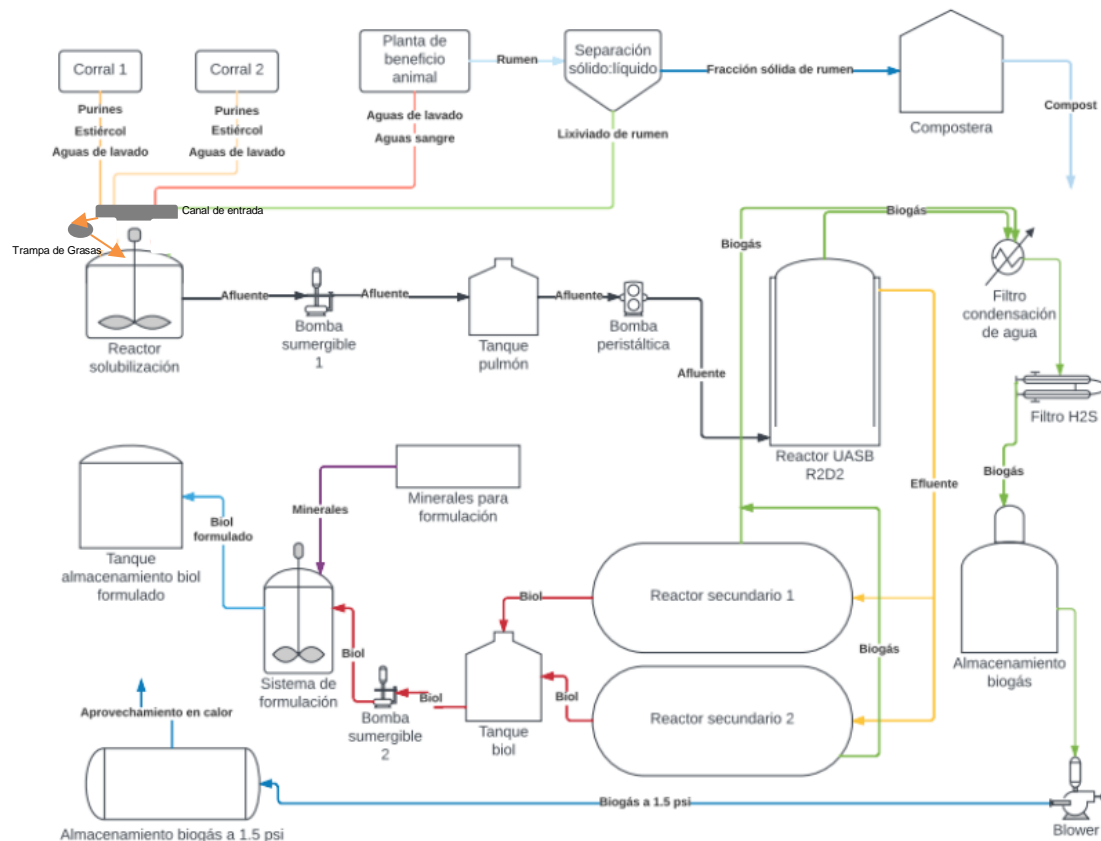


Ilustración 2. Incorporación de canal de entrada y trampa de grasas al esquema de tratamiento

## 2.1 CANAL DE ENTRADA

Permite el ingreso del agua residual a la planta, asegurando una distribución uniforme y evitando turbulencias excesivas, ayuda a mantener un caudal constante hacia las siguientes unidades de tratamiento, minimizando variaciones bruscas que puedan afectar la eficiencia del sistema, evita el ingreso de materiales grandes como ramas, plásticos y demás elementos de gran tamaño que puedan dañar los equipos posteriores.

### 2.1.1 Operaciones diarias:

1. Inspección y remoción de sólidos grandes o acumulación de sedimentos.
2. Revisar y remover las obstrucciones en las pantallas
3. Drenar y remover sedimentos si se observa acumulación excesiva.
4. Reporte y registrar cualquier variación anormal en el flujo o presencia de materiales no esperados.
5. Informar sobre posibles daños en equipos o estructuras para mantenimiento correctivo.
6. Aplicar cal viva a los residuos retirados y llevarlos a los lechos de secado.

### 2.1.2 Mantenimiento Mensual:

1. Lavado externo del sistema
2. Mantenimiento general del sistema



Foto 1. Canal de entrada

## 2.2 TRAMPA DE GRASAS

Permite separar y retener las grasas, aceites y sólidos flotantes que puedan estar presentes en el agua. Estos residuos suelen ser generados durante procesos como el lavado de corrales, el sacrificio y el procesamiento de animales. Debido a que las grasas y aceites tienen una menor densidad flotarán en la superficie del agua, por lo tanto, la trampa de grasas permitirá que estos componentes se acumulen en la parte superior del sistema, evitando que lleguen al sistema de tratamiento y afecten la eficiencia de los reactores biológicos.

### 2.2.1 Operaciones diarias:

1. Inspección y remoción de grasas y aceites.
2. Inspeccionar que los ingresos y las salidas del sistema se hagan de forma adecuada
3. Drenar y remover grasas y aceites si se observa acumulación excesiva.

4. Reporte y registrar cualquier variación anormal en el flujo o presencia de materiales no esperados.
5. Informar sobre posibles daños en equipos o estructuras para mantenimiento correctivo.
6. Aplicar cal viva a las grasas y aceites retirados y llevarlos a los lechos de secado.

### 2.2.2 Mantenimiento Mensual:

1. Lavado externo del sistema
2. Mantenimiento general del sistema



Foto 2. Trampa de grasas

## 3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se evidencia que el tablero eléctrico instalado no tiene la capacidad de suministrar la energía suficiente para la demanda de todos los equipos de bombeo del proceso, adicionalmente las bombas actualmente no cuentan con su respectiva protección, lo cual podría generar fallas y daños en las bombas.

La acometida principal al tablero eléctrico no se encuentra en el calibre adecuado para suplir las demandas de amperajes que requiere el sistema.

Durante las pruebas realizadas en la puesta en marcha del sistema se evidenció que varias de las bombas presentaban obstrucciones, las cuales fueron: la bomba sumergible del tanque de hidrólisis y en la bomba peristáltica del tanque pulmón al bioreactor.

Para la operación del sistema se deberá seguir con los lineamientos establecido en el documento MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO Y MATERIAL DE RESIDUOS ORGÁNICOS PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL DEL MUNICIPIO DE EBÉJICO realizado por GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE ESTUDIOS MOLECULARES – GIEM de la Universidad de Antioquia, dado a que no se realiza ninguna modificación en el sistema