



**INFORME DE INSTALACION DEL TANQUE BIODIGESTOR PARA  
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL CAMPUS “LA TRABANA”  
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY.**

**MODELO INSTALADO DE TANQUE**

Sistemas de tratamiento de la serie Fusion®

Unidades de tratamiento a pequeña escala para uso residencial y comercial

**Descripción general de la serie Fusion®**

Los sistemas de tratamiento de la serie Fusion® combinan los mejores elementos de la digestión aeróbica y anaeróbica para dar un tratamiento superior de aguas residuales. El sistema cumple de manera sencilla y consistente con estándares de tratamiento secundario de 9 mg/L DBO5 y 9 mg/L SST. Dado que el sistema Fusion® incluye un equipo de pretratamiento integrado, no requiere de una fosa séptica adicional a menos que sea necesario. Los dos tipos de medios del sistema proporcionan un entorno estable para garantizar que las colonias de bacterias no pierdan su fuerza incluso después de eventos de flujo elevado que pudieran impedir el rendimiento de una fosa séptica normal.

La cámara anaeróbica utiliza medios fijos para mejorar la eficiencia de tratamiento primario tradicional. La cámara aeróbica emplea medios suspendidos para mejorar el tratamiento. La zona superior proporciona un entorno estable para que las bacterias benéficas formen colonias. Los medios compactados inferiores sirven como un mecanismo de filtración, mientras que el proceso de retorno de lodos permite la reducción eficiente de los sólidos suspendidos en el efluente. Además, la rutina de retrolavado automático mezcla los medios con aire dos veces al día para fragmentar totalmente los sólidos acumulados. Posteriormente, estos sólidos regresan a la cámara de

sedimentación. La desnitrificación se logra al regresar el agua nitrificada a un ambiente anóxico rico en carbono en la parte inicial del sistema.

El uso de medios dentro del sistema Fusion® da como resultado un tratamiento extremadamente confiable.

A pesar de que los elementos que conforman las aguas residuales y el flujo pueden variar todos los días, el sistema Fusion® sigue funcionando de manera consistente, efectiva y eficiente. El sistema puede incluso funcionar en condiciones de flujo bajo o inexistente durante varios meses sin más que una mínima alteración en la calidad del efluente.



FUENTE: Clarus environmental.

## ¿CÓMO FUNCIONA?

### 1. Cámara de sedimentación

Esta cámara está diseñada para separar físicamente los sólidos (lodos) y los materiales flotantes (nata) del agua de entrada.

### 2. Cámara anaeróbica

Esta cámara contiene medios de filtración de tipo esfera esqueleto (con un diámetro de 109 mm [4- 3/10 pulg.]). Mediante procesos de película fija en la superficie de los medios de filtración, el tratamiento biológico anaeróbico se desarrolla sin interrupción mientras que los sólidos se retienen. Además, los microorganismos de esta cámara convierten en nitrógeno gaseoso los nitratos del agua recirculada que regresa a la cámara aeróbica. Posteriormente, el nitrógeno se escapa a la atmósfera.

### 3. Cámara de medios de filtración aeróbica

La cámara que contiene los medios de filtración aeróbica flotantes y circulantes consta de una sección superior de aireación y una sección inferior que contiene los medios de filtración. La cámara está repleta de medios de filtración huecos y cilíndricos (con un diámetro de 15.2 mm [6/10 pulg.] y una longitud de 14 mm [5/9 pulg.]). El tratamiento biológico ocurre con la ayuda de la película fija que se forma en la superficie de los medios de filtración. El proceso de aireación es continuo. Los sólidos residuales suspendidos se acumulan en los medios de filtración que circulan dentro de esta sección.

El sistema de retrolavado ubicado en la parte inferior de la cámara realiza un lavado periódico de los medios de filtración de la cámara de aireación (un ciclo de 5 o 10 minutos, dos veces al día). Por medio de una bomba de aire comprimido, el agua usada en el retrolavado regresa a la cámara de sedimentación para seguir digiriéndose.

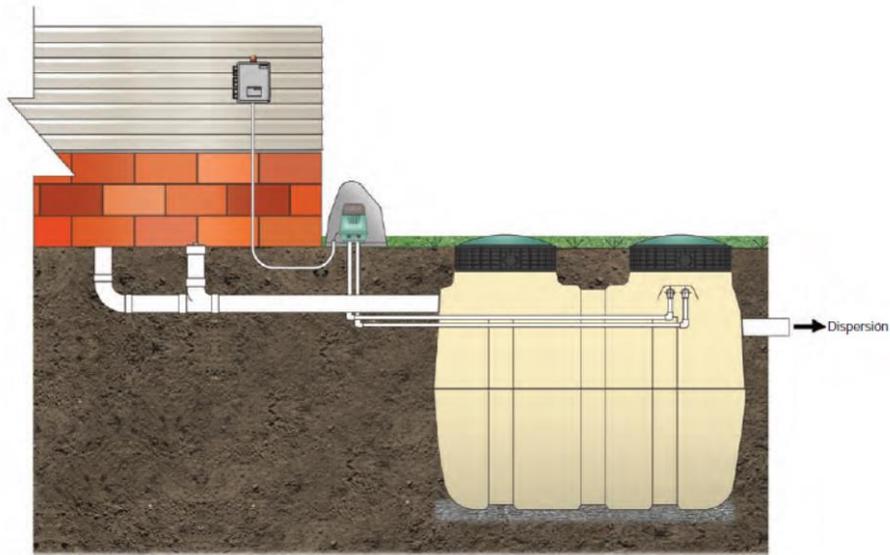
### 4. Cámara de almacenamiento de aguas tratadas

Durante el funcionamiento normal, una línea de recirculación regresa una porción del agua tratada a la cámara de sedimentación por medio de una bomba de aire comprimido. Esta cámara está diseñada para almacenar temporalmente el agua tratada que sale de la cámara aeróbica. El agua tratada contenida en la cámara de almacenamiento está lista para ser descargada.



FUENTE: Clarus environmental.

Instalación típica de flujo de gravedad Fusion®



FOTOGRAFIAS DE LA INSTALACION REALIZADA EN EL CAMPUS LA  
TRABANA.



Foto 1: Traslado del tanque biodigestor.



Foto 2: Proceso de instalación de tanque.



Foto 3: Proceso de instalación de tanque.



Foto 4: Instalación concluida.

