



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

---

### CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

## **DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO II**

### **UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA**



# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

**Resultados:** Diseña un sistema de Tratamiento Biológico con Reactores de Digestión Anaerobia mediante cálculos que se ajustan a los caudales y criterios de calidad para el uso del agua residual doméstica e industrial.

TEMA 1.1: Introducción al Tratamiento Biológico

TEMA 1.2: Digestores UASB (REACTOR ANAEROBIO DE FLUJO ASCEDENTE)

TEMA 1.3: Digestores AFF (REACTOR DE LECHO FIJO)

TEMA 1.4: Digestores AAFEB (REACTOR DE LECHO FLUIDIZADO)

TEMA 1.5. Tanque séptico

TEMA 1.6. Tanque IMHOFF y Filtros anaerobios



# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

## TEMA 1.6: Tanque Imhoff

El tanque Imhoff es una unidad de tratamiento cuya finalidad es la remoción de sólidos suspendidos.

Para comunidades de 5000 habitantes o menos, los tanques Imhoff ofrecen ventajas para el tratamiento de aguas residuales domésticas, ya que integran la sedimentación del agua y la digestión de los lodos sedimentados en la misma unidad, por ese motivo se llaman tanques de doble cámara.

El tanque Imhoff típico se divide en 3 compartimentos:

1. Cámara de sedimentación
2. Cámara de digestión de lodos
3. Área de ventilación y acumulación de natas



# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

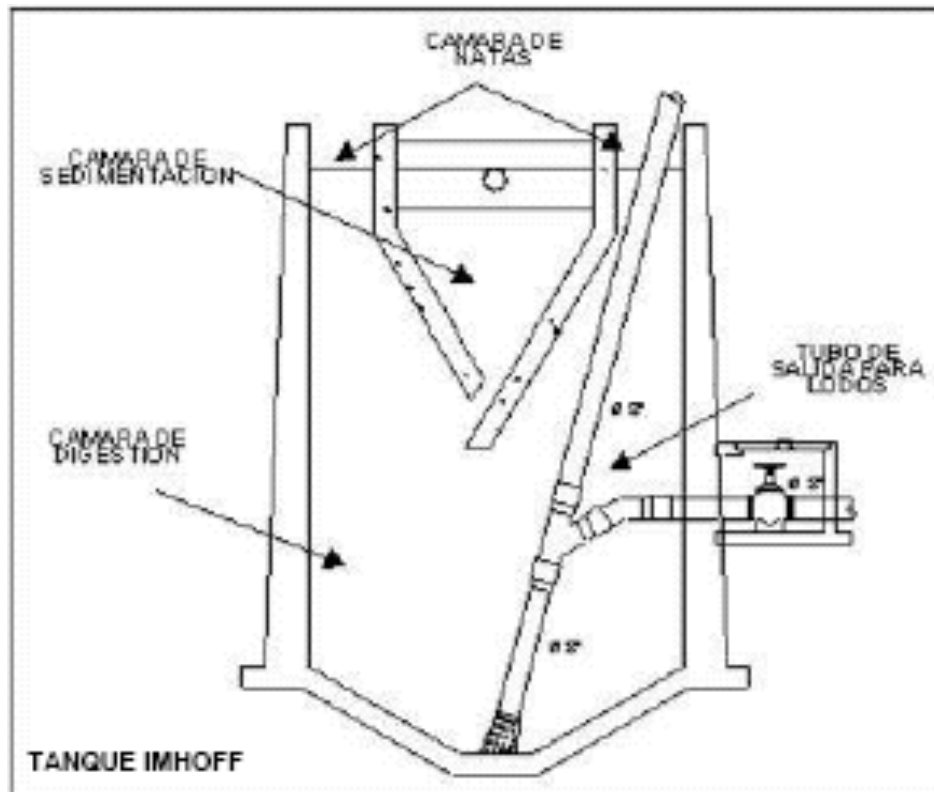
## TEMA 1.6: Tanque Imhoff

Durante la operación, las aguas residuales fluyen a través de la cámara de sedimentación, donde se remueven gran parte de los sólidos sedimentables, estos resbalan por las paredes inclinadas del fondo de la cámara de sedimentación, pasando a la cámara de digestión a través de la ranura con traslape existente en el fondo del sedimentador. El traslape tiene la función de impedir que los gases o partículas suspendidas de sólidos, producto de la digestión, que inevitablemente se producen en el proceso de digestión, sean desviados hacia la cámara de natas o área de ventilación.



# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

## TEMA 1.6: Tanque Imhoff





# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

## TEMA 1.6: Tanque Imhoff

### Ventajas:

Contribuye a la digestión del lodo, mejor que un tanque séptico, produciendo un líquido residual de mejores características.

No descargan lodo en el líquido efluente.

El lodo se seca y se evacua con más facilidad que el procedente de los tanques sépticos, esto se debe a que continen de 90% a 95% de humedad.

Las aguas servidas que se introducen en los tanques imhoff, no necesitan tratamiento preliminar salvo pasar por una criba gruesa y la separación de las arenas.



# UNIDAD 1: BIODIGESTIÓN ANAEROBIA

## TEMA 1.6: Tanque Imhoff

Desventajas:

Son estructuras profundas ( $> 6\text{m}$ )

Es difícil su construcción en arenas fluidas o en roca y deben tomarse precauciones cuando el nivel freático es alto, para evitar que el tanque pueda flotar o ser desplazado cuando este vacío.

En ocasiones puede causar malos olores, aun cuando su funcionamiento sea correcto.