

# Estudio de factibilidad del uso de un lombrifiltro empacado con lombriz roja californiana, en el tratamiento de agua residual de un rastro avícola.

FONSECA, C. LAURA C.

Estudiante del PICYT

Asesor Técnico: MALDONADO, S. M.

CIATEC, León.

Omega 201, Industrial Delta, 37545. León, Gto. Tel. 01 477 710 00 11

E-mai: laurafonseca64@yahoo.com.mx

## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En el presente estudio describe los elementos que se consideran necesarios en el inicio de esta investigación que tiene que ver con una necesidad del sector agropecuario la cual es poder reutilizar el agua que se desecha de las diferentes etapas del proceso de matanza y que además el agua tratada pueda cumplir con la norma oficial mexicana NOM - 003 .



Estudiar la factibilidad del uso de un lombrifiltro empacado con lombriz roja californiana, el cual se propone como un método biológico para el tratamiento de agua residual de un rastro avícola y lograr con su tratamiento que el agua pueda ser rehusada en alguna parte del proceso.

## OBJETIVO

## DESARROLLO



Figura 1. Selección de soportes del lombrifiltros

Lograr que la lombriz roja californiana sobreviva en el agua residual y logre convertir los elementos contaminantes en benéficos al medio ambiente.



Figura 2. Acomodo de soportes filtrantes en el lombrifiltro.



## RESULTADOS DEL FILTRADO

1. Día cero = 7.3791 gr (tiempo de filtración 4 horas continuas)
- Día 7 = 7.4037 gr (tiempo de filtración 4 horas continuas)
- Día 14 = 7.4283 gr (tiempo de filtración 4 horas continuas)
- Día 21 = 7.4526 gr (tiempo de filtración 4 horas continuas)

## CONCLUSIONES

- I. Las lombrices rojas californianas son las mas usadas en el tratamiento de aguas residuales.
- II. El agua es filtrada por este medio biológico donde la materia orgánica disuelta en el agua residual es atrapada en el cuerpo de la lombriz y es usada para subir su masa corporal.
- III. La lombriz defeca y esto es usado como biofertilizante conocido como humuz.
- IV. El agua es limpiada por la lombriz y queda preparada para su rehuso.

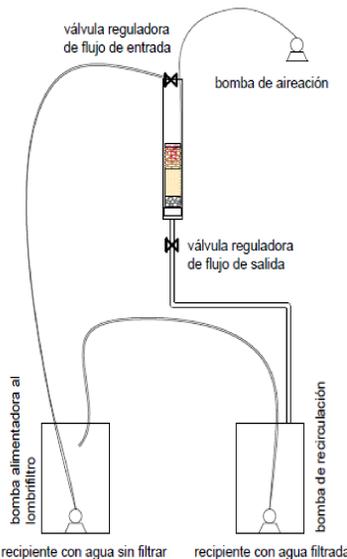


Figura 3. Funcionamiento del sistema del lombrifiltro usado en el tratamiento de agua residual.

Tabla 1. Resultados del experimento en lecturas con el espectro

NO. DE FILTRADOS	DQO	CINÉTICAS
FILTRADO 1	0.140	1.606
	0.144	1.616
	0.149	1.611
FILTRADO 2	0.139	1.603
	0.135	1.601
	0.138	1.577
FILTRADO 3	0.114	1.544
	0.111	1.532
	0.110	1.542
FILTRADO 4	0.109	1.498
	0.107	1.497
	0.105	1.488

## BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla Padilla, Mauricio. (2007). GUÍA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS EN RASTROS Y MATADEROS MUNICIPALES. COFEPRIS. México, 25 pp.
- Cárdenas et al (2003). Tratamiento biológico de compuestos orgánicos volátiles de fuentes fijas. Instituto Nacional de Ecología. 1ª. Ed. México. D.F. pp 37 – 42
- COFEPRIS (2006). Evaluación de riesgos de los rastros y mataderos municipales. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. México, D.F. 32 pp
- López, López. A. et al. (2007). ACOPLAMIENTO DE UN SISTEMA ANAEROBIO / AEROBIO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DE RASTRO. CIATEJ, México.
- Parra Piérrat, Izaúl ; Chian Rojas, Gustavo. (2013). MODELO INTEGRADO DE UN SISTEMA DE BIODEPURACIÓN EN ORIGEN DE AGUAS RESIDUALES DOMICILIARIAS. UNA PROPUESTA PARA COMUNIDADES PERIURBANAS DEL CENTRO SUR DE CHILE. *Revista Gestión Ambiente*, Vol. 16, No. 3. Universidad Nacional de Colombia. Medellín, Colombia, 39-51
- Revista: *Tecnología Ambiental*. Vol. 31, No. 3, 2010. EVALUACIÓN DE UN SISTEMA ANAERÓBICO COMBINADO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL DE UN MATADERO. México.
- Reyes-Pantoja, Marlé et al. (2009). TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PROVENIENTES DE RASTROS MEDIANTE UN SISTEMA DE BIODEGRADACIÓN ANAEROBIA-AEROBIA. XIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. VII Simposio Internacional de Producción de Alcoholes y Levaduras, Acapulco, Gro., México.
- Salazar Miranda, Patricia Isabel. (2005). Tesis: SISTEMA TOHÁ: UNA ALTERNATIVA ECOLÓGICA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN SECTORES RURALES. *Universidad Austral de Chile*. Santiago de Chile.