



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 13 de julio de 2015

BIORREACTOR PARA REMOCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA EN AGUAS RESIDUALES

- **Es parte de un sistema de tratamiento secundario biológico**

C-155

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) diseñaron y construyeron, a nivel laboratorio, un biorreactor a través del uso de un Biodisco con sistema de Soporte en Espiral (BSE) para la remoción de materia orgánica en aguas residuales domésticas.

El profesor Jorge Meléndez Estrada de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Zacatenco, dijo que con este biorreactor en espiral se logra mayor transporte de nutrientes y remoción de contaminantes. Además, la carga bacteriológica disminuye a cifras inferiores de mil a cien unidades y tiene un rendimiento del 92 por ciento en coliformes fecales.

Informó que durante su desarrollo el biorreactor se comparó con el desempeño de un Biodisco Independiente Convencional (BIC), utilizando agua residual doméstica de la Planta de Tratamiento de Los Reyes Ixtacala y aseguró que este experimento demostró que el BSE tiene una mayor eficiencia de operación y remoción de materia orgánica que el BIC.

“Es una innovación y un gran avance porque si estos biorreactores se construyeran a escala de planta de tratamiento, habría mayor eficiencia en la remoción de materia orgánica. La ventaja es que no consumen mucha energía y pueden soportar temperaturas bajas”, señaló.

El hidrobiólogo Meléndez Estrada informó que este biorreactor es parte de un sistema de tratamiento secundario biológico y fue elaborado mediante modelos piloto a nivel de laboratorio con lineamientos específicos de construcción.

La creadora de este biorreactor, la maestra en ingeniería civil, Ixchel Elianai Reyes Yáñez, informó que se hizo un análisis bacteriológico y bioquímico del agua para saber en qué condiciones se encontraba después del primer tratamiento.

Agregó que para llevar a cabo este biorreactor fue necesario establecer un sistema para observar las reacciones que ocurren en los tanques y analizar el balance porcentual de masas, con la finalidad de determinar la velocidad a la que los microorganismos degradan un residuo específico.

Elianai Reyes explicó que este sistema estuvo determinado por el monitoreo de los parámetros: Demanda Química de Oxígeno (DQO), sólidos totales, pH, sólidos disueltos totales, turbiedad, conductividad, oxígeno disuelto, velocidad de flujo de aire, sólidos suspendidos totales y suspendidos volátiles.

El uso de los *sistemas biológicos por biodiscos* se destaca porque tiene necesidades mínimas de terreno, fácil operación, mínima producción de sólidos y poco consumo de energía. Los biodiscos tienen numerosas aplicaciones, tanto para aguas residuales urbanas como para aguas residuales industriales.

Es importante mencionar que la instalación de un biorreactor es más sencilla que la de una planta convencional de lodos activados, a pesar de que el sistema implica la construcción de unidades convencionales de pretratamiento.

===000===