

<b>PLANTA Y PROCESO DE TRATAMIENTO PARA AGUAS RESIDUALES DE RASTRO</b>	
<i>Organización ofertante:</i>	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.
<i>Tipo de organización:</i>	Centro Público de Investigación
<i>Estado actual de desarrollo:</i>	Laboratorio
<i>Relación deseada:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Financiamiento de investigación y/o desarrollo tecnológico (socio tecnológico);</li> <li>– Implementación de la planta de tratamiento a nivel piloto;</li> <li>– Creación de una nueva empresa (Joint Venture) para la comercialización de los productos;</li> <li>– Licenciamiento de las patentes</li> </ul>
<i>Sector:</i>	Ambiental
<i>Área de conocimiento:</i>	Tratamiento de aguas
<i>Palabras clave:</i>	Aguas residuales, tratamiento, rastro municipales.

#### **DESCRIPCIÓN DETALLADA:**

##### *Planteamiento:*

Los rastros municipales son establecimientos públicos y privados, cuya actividad principal es la matanza de animales. Las aguas residuales de rastros municipales son una fuente potencial de problemas ambientales y de salud pública, además de violar la legislación en materia de protección ambiental. La concentración media de materia orgánica de estos efluentes, medida como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO) es del orden de 6500 y 9000 mg/L; el contenido promedio de (GyA) es del orden de 500 mg/L. Además, las aguas residuales de rastro también contienen una gran cantidad de microorganismos patógenos tales como *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio cholerae* y virus, entre muchos otros, los cuales generan un gran número de enfermedades como fiebre tifoidea, disentería, cólera y hepatitis. En México se tienen registrados oficialmente 1000 rastros municipales, de los cuales sólo 20 cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales. Por lo que las aguas residuales de estos establecimientos son descargadas directamente al alcantarillado municipal, a cuerpos de agua y a suelo sin previo tratamiento.

##### *Solución:*

La presente invención tiene su aplicación en el campo de tratamiento de aguas residuales, específicamente en las aguas residuales de rastro, la cual es capaz de remover de 80 a 98% de materia orgánica medida como DBO y DQO en las aguas residuales de rastros. La planta y proceso de tratamiento está integrado básicamente por un Filtro Anaerobio y un Reactor de Lodos Activados de elevada carga orgánica; además, cuenta con una etapa de pretratamiento para la eliminación de sólidos suspendidos y grasa, así como una etapa de desinfección para la eliminación de microorganismos patógenos.

##### *Aspectos nuevos e innovadores:*

- La planta y proceso de tratamiento para aguas residuales de rastro es flexible y

versátil desde un punto de vista de construcción y operación.

- Las etapas que integra el proceso de tratamiento para aguas residuales son modulares, en materiales comerciales de bajo costo; su operación no requiere productos químicos especiales o cualquier otro cuidado más allá de lo que requiere un sistema de tratamiento convencional.
- Puede tratar aguas residuales de rastro con concentraciones por arriba de 200 y 3000 mg/L de DBO y DQO respectivamente con eficiencias de remoción del 80 al 98% de materia orgánica, medida como DBO o DQO.
- Los costos de tratamiento de agua residual son entre 30 y 50% menores con respecto a los costos de un sistema de tratamiento de lodos activados y coagulación floculación.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

La invención consiste en una planta y proceso de tratamiento para aguas residuales de rastro, la cual está integrada de seis etapas de tratamiento de forma secuencial: cribado y desarenado; homogenización y bombeo, hidrotamizado; retención de grasa y aceite; tratamiento biológico (filtro anaerobio y reactor aerobio) y desinfección.

- Principales ventajas derivadas de su utilización:
- Garantiza la remoción del 80 al 98% de materia orgánica, medida como DBO o DQO, presente en el agua residual de rastro.
- Los costos de tratamiento de agua residual son entre 30 y 50% menores con respecto a los costos de un sistema de tratamiento de lodos activados y coagulación floculación.
- La planta y proceso de tratamiento para aguas residuales de rastro es flexible y versátil desde un punto de vista de construcción y operación, es decir: de fácil implementación, adaptable para tratar caudales grandes y pequeños, adaptable para tratar aguas residuales de diferentes concentraciones de materia orgánica.
- Este proceso de tratamiento garantiza un efluente de agua tratada que cumple con la normatividad vigente (NOM-001-SEMARNAT-1996; NOM-002-SEMARNAT-1996).

*Aplicaciones:*

- Tratamiento de aguas residuales de rastro y similares

**PROPIEDAD INTELECTUAL**

- Solicitud de patente ingresada en 2009.  
Folio: MX/a/2009/014232

**SOBRE LA ORGANIZACIÓN OFERTANTE**

<i>Presentación:</i>	El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) es un Centro Público de Investigación perteneciente a la red de centros de desarrollo e innovación tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Enfocados a los sectores agrícola, alimentario, salud y medio ambiente con énfasis en la aplicación innovadora de Ingeniería Ambiental.
<i>Persona de contacto:</i>	Mtro. Evaristo Urzúa Esteva - <a href="mailto:eurzua@ciatej.net.mx">eurzua@ciatej.net.mx</a>

