

Industria resinera en el tratamiento eficiente para agua residual para descarga a efluente de agua

Anna Agüero¹, Johanna Flores²

Facultad de Ingeniería en Gestión de Ambiente y Desarrollo, Centro Universitario Tecnológico CEUTEC, Universidad Tecnología Centroamericana, UNITEC, Tegucigalpa, Honduras

Antecedentes

- La Empresa Resinera está ubicada en la zona norte de Tegucigalpa, la empresa es de principal interés por sus prácticas sostenibles y culturalmente significativa. Se puede catalogar sus prácticas desde un principio de gestión del agua y la interacción con la filtración natural.

Cuenta con una amplia zona de tratamiento de aguas residual industrial en la cual se implementa biorreactores, y filtro de área hasta la liberación del agua a su efluente natural. El objetivo de la experiencia fue conocer las etapas para la obtención de resinas y el proceso de tratamiento del agua residual de toda la fabricación de resina.

Desarrollo

Etapas de proceso de resina y tratamiento de agua residual: Se inicia con la Recepción de Materia Prima, la resina es descargada, para llevar a cabo una inspección, seguidamente se coloca en Blow case que mide la cantidad de resina contenida en los barriles, y se inyecta vapor de agua a 150 PSI, llevándose a los derretidores, donde se retira los residuos sólidos de la materia, se realiza la dilución de la resina y se reduce la viscosidad por medio de la inyección de vapores directos, posteriormente pasa al Filtro de hoja, un sistema de filtración que consta de 24 hojas, se retiene partículas de 20-24 micrómetros, seguidamente se lleva al Tanque de lavado, donde se coloca la resina que se filtra con el agua para la eliminación de compuestos. Llegando a la parte final, iniciando con la Destilación, la materia se envía al alambique, se baja la temperatura y se comienza a condensar a 40-50°C máximo, procediendo a la Decantación son dispositivos los cuales separan componentes con mayor densidad que el agua, obtención de aguarrás (para envasar) y colofonia.



Figura 1. Etapas del proceso de resina y tratamiento de agua residual.

La prueba de sedimentación se utiliza para medir la velocidad y cantidad de sedimentos que se deposita en un líquido en reposo, común en análisis para medir la calidad del agua.



Figura 2. Prueba de Sedimentación.

- El cilindro de la izquierda muestra una mayor concentración de sedimentos, en comparación con el cilindro de la derecha que contiene menos evidencia de sedimentación.

Parámetros de monitoreo: cantidad de resina recibida, volumen de resina procesada, temperatura de destilación, calidad final del producto, caudal de aguas residuales. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO), sólidos. Suspendidos totales (SST), nutrientes (N, P) y oxígeno disuelto (OD). Parámetros de la Norma Técnica de Aguas Residuales para Descarga:



Temperatura 25°C

DBO 50 mg/L



pH 6-9

DQO 200 mg/L



Figura 3. Parámetros de Normativa Técnica de Agua Residual.



Figura 4. Laguna Facultativa, zona aerobia.

CONCLUSIONES/RECOMENDACIONES

- Se comprendió de manera integral los procesos involucrados en la destilación de resina de pino y el posterior tratamiento de las aguas residuales generadas, la complejidad de los procesos y la importancia de contar con tecnologías adecuadas.
- La relevancia de realizar un monitoreo continuo de los parámetros es clave, tanto en el proceso de destilación como en el tratamiento de aguas residuales, con el fin de optimizar la eficiencia y garantizar la calidad de los productos finales y el cumplimiento de los estándares establecidos.

Contacto: annaaguero@unitec.edu

Conflicto de interés: ninguno