

Ecotoxicidad de aguas residuales del lavado de Vehículos: un estudio comparativo

Ecotoxicity of car washing wastewaters:

A comparative study

Villasmil Ignacio, Cárdenas Eduars, Marín Julio

Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental
(DISA), Escuela de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería,
Universidad del Zulia. Maracaibo, Zulia, Venezuela.

jmarin@fing.luz.edu.ve

Las aguas resultantes del lavado de vehículos contienen una gran diversidad de contaminantes (material particulado, gasolina, aceites, grasas, productos de limpieza, otros), que pueden resultar tóxicos para la biota acuática y terrestre. Muchas veces estos efluentes son vertidos en el ambiente sin un tratamiento previo, estableciendo la necesidad de llevar a cabo evaluaciones ecotoxicológicas con organismos de distintos niveles tróficos, a fin de determinar el efecto que puedan causar en los ecosistemas receptores. El objetivo de esta investigación consistió en comparar la ecotoxicidad de aguas residuales del lavado de vehículos, considerando: características fisicoquímicas del efluente, niveles de ecotoxicidad, tipo de organismos de ensayo y tiempos de exposición. El estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura científica publicada entre 2000 y 2022 en diferentes medios virtuales especializados, clasificando y analizando la documentación obtenida para posteriormente construir tablas y esquemas comparativos destinados a identificar la sensibilidad y tolerancia de los organismos a partir de índices ecotoxicológicos, como: concentración letal para el 50 % de la población expuesta (CL_{50}), concentración efectiva (CE_{50}) y concentración inhibitoria (CI_{50}). También se determinó el carácter contaminante del efluente, con respecto a las normas nacionales para el vertido a cuerpos de aguas naturales. Se encontró que el pez *Oncorhynchus mykiss* fue el organismo más sensible a estas aguas residuales, con una CL_{50} de 3,13 %. En general, las aguas residuales del lavado de vehículos mostraron un elevado grado de ecotoxicidad sobre distintos organismos de ensayo, aunado al hecho de que los parámetros: demanda biológica de oxígeno, demanda química de oxígeno, sólidos suspendidos totales, aceites y grasas, detergentes, hidrocarburos totales, entre otros, se presentaron por encima de los límites permisibles para el vertido a cuerpos de aguas naturales, por lo que deben ser depuradas antes de ser descargadas al medio natural.

Palabras clave: Calidad de agua, Efluentes industriales, Índices de toxicidad, Límites de descarga, organismos de prueba.

Área temática: Ingeniería ambiental.