

## **“Remoción de ibuprofeno y diclofenaco en un sistema nitrificante de biopelícula con zeolita como soporte”**

Hernández, L.; Salazar-González, R.; Calzadilla, W.; Tello, M.;  
Guerrero, L. y Huiliñir, C\*.

Leslie Hernández, Ingeniera en Biotecnología, Ayudante de Investigación Laboratorio de Biotecnología Ambiental, USACH.

Ricardo Salazar-González, Profesor Asociado, Grupo de Investigación de Análisis, Tratamiento, Electroquímica, Recuperación y Reúso de Agua (WA-TER2), Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Química y de Farmacia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Wendy Calzadilla, Ayudante de Investigación, Grupo de Investigación de Análisis, Tratamiento, Electroquímica, Recuperación y Reúso de Agua (WA-TER2), Departamento de Química Inorgánica, Facultad de Química y de Farmacia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Mario Tello, Profesor Asistente, Laboratorio de Metagenómica Bacteriana, Departamento de Biología, Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile.

Lorna Guerrero Saldes, Profesor Titular, Departamento de Ingeniería Química y Ambiental, Universidad Técnico Federico Santa María. Ingeniero Civil Bioquímico, Doctor en Ingeniería Química.

Dirección: Avenida España 1680, Valparaíso.

\*César Huiliñir Curío, Profesor Asociado, Facultad de Ingeniería, Universidad de Los Andes. Ingeniero Civil Industrial c/m Agroindustria, Doctor en Ciencias de la Ingeniería c/m Ingeniería Química.

Dirección: Av. Mons. Álvaro del Portillo 12.455, Las Condes, Santiago, Chile.

Teléfono: 56-9-66173196

Email: [chuilinir@uandes.cl](mailto:chuilinir@uandes.cl)

Este trabajo está enmarcado en el PROYECTO FONDECYT 1210123

***Tema IV – Residuos Industriales Líquidos (RILES): Caracterización, tratamiento y disposición; Modalidad de presentación: Oral.***

Palabras claves: nitrificación, Ibuprofeno, diclofenaco, zeolita.

**Resumen**

Este trabajo, enmarcado en el proyecto FONDECYT Regular N°1210123, tuvo como objetivo estudiar el proceso de nitrificación con adición de zeolita para mejorar la remoción de dos contaminantes emergentes: ibuprofeno y diclofenaco y comparar dicho rendimiento con un sistema sin zeolita. Para llevar a cabo este estudio, se trabajaron dos condiciones a diferentes concentraciones de ibuprofeno (IBP) y diclofenaco (DFC): Condición 1: IBP 40 µg/L y DFC 40 µg/L; Condición 2: IBP 2000 µg/L y DFC 20 µg/L. Los reactores se trabajaron a TRH de 2,5 días, con un TRS de 13,5 días y 14,5 días para los reactores Blanco (B) y Zeolita (Z), respectivamente. El tiempo de reacción de ambos reactores fue de 46 h. Los resultados obtenidos muestran que al añadir 40 µg/L de ibuprofeno, los dos reactores son capaces de degradarlo en 48 horas, mientras que al aumentar la concentración a 2000 µg/L solo se obtuvo una remoción de un 25% en ambos sistemas. Por el contrario, independientemente de la concentración de diclofenaco añadida (20 µg/L o 40 µg/L), la remoción fue menor al 50% en ambas condiciones (37,5% condición 1 y 25% condición 2) respectivamente. La zeolita permite mejorar la remoción de IBP y DFC a bajas concentraciones, aumentando su velocidad de degradación en comparación a un sistema sin zeolita.