

# Tratamiento de lixiviados de rellenos sanitarios mediante ultrasonido y foto-Fenton

**Alanis F., Nordenflytch R., Guerrero M., Villalobos K., Pérez N., Cortés E., Poblete R\*.**

## Curriculum:

Alanis F: Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medioambiente y Magister en Gestión Ambiental de la Universidad Católica del Norte, profesor de la Escuela de Prevención de Riesgos y Medioambiente.

Nordenflytch R: Licenciado en Química de la Universidad de La Serena.

Guerrero M: Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medioambiente y candidato a Magister en Gestión Ambiental de la Universidad Católica del Norte.

Villalobos K: Bióloga Marina de y asistente de laboratorio de la Universidad Católica del Norte.

Pérez N: Bióloga, Magíster en Ciencias con mención en Microbiología, Doctora en Ingeniería Agrícola mención en Recursos Hídricos en la Agricultura, profesora e investigadora de la Escuela de Prevención de Riesgos y Medioambiente.

Cortés E: Ingeniero Químico, Magister en Química y Doctor en Química y académico de la Escuela de Prevención de Riesgos y Medioambiente.

Poblete R: Ingeniero en Acuicultura, master en Sistemas de Energía Térmicos, Magister en Ingeniería Ambiental y Doctor en Ingeniería ambiental y académico de la Escuela de Prevención de Riesgos y Medioambiente.

[\\*rpobletech@ucn.cl](mailto:*rpobletech@ucn.cl)

Tema IV Residuos líquidos y sólidos.

Palabras claves: Procesos avanzados de oxidación; sonoluminiscencia; Radiación ultravioleta.

## **Resumen**

En el contexto de escasez hídrica, las aguas residuales surgen como un recurso importante de ser aprovechado y su tratamiento posibilita su uso. Se investigó la viabilidad de mejorar experimentalmente, la calidad del lixiviado del relleno sanitario el Panul, Coquimbo, mediante procesos avanzados de oxidación (PAOs), donde se utilizó foto-Fenton acoplado a ultrasonido. Se cuantificó la generación de peróxido de hidrógeno y sonoluminiscencia obtenido por diferentes combinaciones de frecuencia y potencia ultrasónica en agua destilada, para determinar configuración óptima, para el proceso foto-Fenton. La combinación que optimizó el proceso fue el uso de ultrasonido a 864 kHz a una potencia del 100%. Esto fue posteriormente probado en lixiviado simulado de relleno sanitario, obteniéndose una eliminación del 88%, 56%, 56% y 59% en la demanda química de oxígeno, en el color, de ácidos húmicos y una reducción del de amonio, respectivamente. Por otro lado, bajo la misma configuración se evaluó la potencia radiante generada por efecto de la sonoluminiscencia al interior del reactor, siendo comparada con la potencia radiante de una lámpara UVC de 12W.