

# **Recuperación de aguas servidas mediante tratamiento aerobio asistido por membranas**

Francois Philippe Crouchett Catalán. Magister en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Bioquímica. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372030.

Eduardo Patricio Ortega Martínez. Doctor en Ciencias de la Ingeniería con mención en Ingeniería Bioquímica. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372030.

M. Cristina Schiappacasse Dasati. Magíster en Medio Ambiente con mención en Ingeniería en Tratamiento de Residuos. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372001.

Álvaro Esteban Torres Aravena. Doctor en Ciencias de los Recursos Naturales. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372002.

Rolando Arturo Chamy Maggi. Doctor en Ingeniería Química. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372002.

David Alejandro Jeison Núñez. Doctor en Ciencias Ambientales. Escuela de Ingeniería Bioquímica. P. Universidad Católica de Valparaíso. Avenida Brasil 2085, Valparaíso. Fono 322372002. Correo:david.jeison@pucv.cl.

## **I-Jeison-01, Oral**

**Palabras Claves:** aguas servidas, biorreactor de membrana, osmosis inversa

### **Resumen**

El cambio climático ha causado en Chile una sequía prolongada, por lo que es importante evaluar nuevos tratamientos de aguas servidas que permitan obtener aguas de mejor calidad para su reuso. El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad del agua tratada mediante un sistema de compuesto por un reactor biológico de membranas (MBR) seguido por un sistema de osmosis inversa (OI) alimentado con agua servida.

Para ello se alimentó con agua servida sintética un MBR de 40 L que posee una membrana de ultrafiltración sumergida de 0,23 m<sup>2</sup>. El permeado obtenido del MBR se procesó en un equipo de OI de tipo doméstico modificado, recirculando el agua de rechazo hasta un nivel de recuperación cercano al 75%.

Durante la operación del sistema MBR/OI se alcanzó una remoción de DQO del 99,9 %. El sistema biológico mostró una gran capacidad de nitrificación (95,9 %), proporcionando un permeado con baja concentración de amonio, pero con una alta concentración de nitritos y nitratos, que pudieron ser notoriamente reducidos en la etapa de OI. Los resultados muestran que el sistema estudiado posee un gran potencial para la recuperación de agua desde fuentes residuales no tratadas, como lo pueden ser hoy las descargas de aguas servidas al mar a través de los emisarios submarinos.