

Revalorización energética de estiércol equino mediante digestión anaerobia en reactor flujo pistón modificado

Valdebenito, Bastián*, bioquímico, asistente de investigación, encargado de la operación y monitorización diaria de la planta de digestión anaerobia de ProCycla SpA; **Marín, Felipe**, ingeniero ejecución en mecánica, jefe de planta de ProCycla SpA, encargado de la mantención de la planta de digestión anaerobia de ProCycla y de la supervisión del trabajo en terreno; **Lobos, Juan Matías**, operador de planta de ProCycla SpA, apoyo en las tareas de operación y monitorización diaria de la planta de digestión anaerobia de ProCycla; **Donoso-Bravo, Andrés**, ingeniero bioquímico y Dr. en ciencias de la ingeniería, investigador senior de ProCycla SpA, experiencia en dirección de proyectos I+D en digestión anaerobia y tratamiento de aguas; **Sadino-Riquelme, Ma. Constanza**, ingeniera civil en biotecnología y Dra. en ingeniería química, investigadora de modelamiento de ProCycla SpA, experiencia en modelación de (bio)procesos industriales; **Gruñeiro, Adriana**, ingeniera civil química, directora de ProCycla SpA, experiencia en tratamiento de residuos líquidos industriales y producción de biogás; **Valdés, Gabriela**, ingeniera en biotecnología vegetal y Dra. en ciencias forestales, directora de laboratorio de Aroma SpA, experiencia en el desarrollo de proyectos I+D+i de biotecnología; **Valdebenito, Emky**, bioquímico con Magíster y Doctorado en ciencias, director de I+D de ProCycla SpA y director ejecutivo de Aroma Micro, experiencia en investigación microbiológica orientada a la biotecnología; **Gómez, Daniel**, ingeniero industrial químico con Master en ingeniería de los recursos naturales, director ejecutivo de ProCycla SL, experiencia en el desarrollo de soluciones para la gestión de residuos orgánicos; **Hansen, Felipe**, arquitecto, CEO y fundador de ProCycla SpA, ProCycla SL y Aroma SpA, experiencia en gestión comercial de proyectos en el área de sustentabilidad y economía circular.

* Correspondencia: ProCycla SpA, Camino Fundo El Junco, S/N, 9580000, Melipilla, RM, Chile; Teléfono 56 2 2753 3758; E-mail bvaldebenito@procycla.com.

Tema: tratamiento de residuos sólidos – Número de registro: IV-Valdebenito-01 – Modalidad: Oral

Palabras Claves: digestión anaerobia, estiércol equino, reactor flujo pistón modificado, planta piloto

Resumen: El presente estudio tiene como objetivo validar la digestión anaerobia de estiércol equino en digestores tipo reactor flujo pistón modificados, como una estrategia de revalorización de residuos ganaderos para la producción de biogás y fertilizante. Se describe el montaje y la operación de una planta piloto con siete digestores diseñados por ProCycla, con el fin de evaluar el rendimiento del proceso bajo condiciones mesófilas. Se realizó una caracterización bioquímica del sustrato, biogás y digestato. Los resultados demuestran que los digestores explotan de manera satisfactoria el potencial metanogénico del estiércol equino, alcanzando un rendimiento en torno a 95.11 mL_{CH₄}/g_{SV}. Además, se obtuvo un digestato con una reducida carga orgánica para la aplicación como biofertilizante. Estos resultados contribuyen al avance de la gestión sostenible de residuos ganaderos y al fortalecimiento de la economía circular.