

MAPEANDO EL POTENCIAL DE HIDRÓGENO Y AMONÍACO VERDE DE LOS RELLENOS SANITARIOS EN CHILE: EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

Lorenzo-Llanes, J.*, Escalona, N., Canales, R., A. Videla

1. *Junior Lorenzo-Llanes: Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Mención Ingeniería Química y Bioprocesos. Miembro de Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable. Dirección: Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile. Teléfono: 56-95-200-6775. Email: jlorenzo2@uc.cl
2. Néstor Escalona: Profesor Asociado Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Director de Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable
3. Roberto Canales: Profesor Asociado Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos, Escuela de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile. Investigador Asociado Núcleo Milenio en Procesos Catalíticos hacia la Química Sustentable
4. Alvaro Videla: Profesor Asociado Departamento de Ingeniería de Minería, Escuela de Ingeniería, Director del Centro de Energía UC, Pontificia Universidad Católica de Chile

Tema IV – Residuos Sólidos: recolección, reciclaje, disposición final, rellenos sanitarios. IV-Lorenzo-Llanes-01. Presentación Oral.

Palabras claves: hidrógeno y amoníaco verdes, rellenos sanitarios, evaluación técnica-económica

Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo evaluar el potencial de generación de hidrógeno y amoníaco verde empleando el biogás de los rellenos sanitarios. Para ello, se evaluaron todas las regiones del país (177 rellenos sanitarios). Para la producción de hidrógeno se consideraron dos alternativas: electrólisis del agua y reformado con vapor. Los resultados mostraron un potencial de hidrógeno y amoníaco igual a 112.314 y 606.493 toneladas anuales respectivamente, empleando reformado con vapor (dos veces el potencial obtenido empleando electrólisis del agua). La Región Metropolitana representó ~56% de todo el potencial evaluado independientemente de las tecnologías empleadas. Económicamente, el reformado con vapor resultó la tecnología más atractiva en especial para las mayores escalas ($> 100.000 t_{RSU}/a$). Se evaluaron distintos esquemas centralizados obteniéndose costos nivelados de hidrógeno entre los 3 – 7 US\$/kg y de amoníaco entre 780 – 1800 US\$/t empleando electrólisis, mientras que para las alternativas de reformado con vapor estuvieron entre los 1,5 – 5 US\$/kg y para el amoníaco entre 348 – 1200 US\$/t.