



Dra. Carola Blázquez

El aumento del volumen de los residuos domésticos generados y su impacto en el medio ambiente ha impulsado diversas investigaciones sobre el diseño y planificación de sistemas de recolección, potenciando el desarrollo de modelos y herramientas matemáticas que puedan apoyar de mejor manera dichas actividades.

Con el objeto de abordar esta problemática, la investigación "Diseño y planificación de un sistema de recolección de residuos sólidos domiciliarios rurales", que cuenta con financiamiento Fondecyt, propone un nuevo enfoque, motivado por la situación que ocurre en las provincias de Chiloé y Palena.

"El problema estudiado no se puede abordar con los modelos existentes, por lo que se plantea un innovador enfoque integrador para el diseño de un sistema de recolección de residuos sólidos domiciliarios para un archipiélago utilizando una barcaza", explica la doctora Carola Blázquez, investigadora del Departamento de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Andrés Bello (UNAB). "Este proyecto tiene como objetivo desarrollar herramientas matemáticas para resolver los modelos de diseño y planificación en forma eficiente", agrega.

En esa línea, el trabajo –en el que participa también el doctor Pablo Miranda, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso– propone formular el problema como un modelo de programación lineal entera mixta, teniendo como objetivo minimizar los costos de operación e inversión del sistema, optimizando la selección de puntos de acopio a visitar en cada isla, la frecuencia de recolección en cada uno de estos, y la generación de rutas de recolección del sistema.

Según detalla la experta, la metodología propuesta está sujeta a un período máximo de tiempo entre visitas consecutivas en cada punto, con el fin de reducir la exposición de la población y del medioambiente a los residuos generados, y a su vez, cumplir con las restricciones y regulaciones ambientales. Además, el estudio evalúa dos estrategias para operar el sistema, contemplando el transporte de un compactador de residuos a bordo de una barcaza, versus el transporte de contenedores de basura.

Por último, el trabajo tiene también como objetivo diseñar e implementar un Sistema de Información Geográfica (SIG), con el fin de facilitar el proceso de toma de decisiones y asistir en la visualización y análisis de las metodologías propuestas y sus resultados.



Soluciones para la
de residuos en zonas