

El modelo M-GRCT, principal producto desarrollado en esta investigación, tiene por objeto promover mejores prácticas ambientales de gestión de residuos sólidos aprovechables en contextos municipales desfavorecidos (municipalidades de economía deprimida). Se trata de un importante instrumento técnico que brinda soporte a la gestión de residuos municipales con un enfoque de promoción de la economía circular.

M-GRCT esta soportado en una herramienta ofimática dinámica que se ha programado para calcular variables de dos grandes módulos en escenarios predefinidos de simulación, con el objetivo de evaluar su eficiencia comparando el modelo tradicional de gestión de residuos reciclables (lineal) y el promocionado (circular).

Los dos módulos principales del modelo corresponden a un módulo de evaluación ambiental y otro de evaluación financiera. En el módulo ambiental se calculan entre otras variables, los beneficios por reducción de huella de carbono que se logran al minimizar volúmenes de residuos aprovechables transportados y dispuestos en vertederos, o el censo de recuperadores/recicladores de oficio para promover su importante labor en la cadena de gestión de residuos, diseño de rutas selectivas y promoción de empleo.

En el módulo financiero, se calculan las variables económicas a partir de la cuantificación de residuos aprovechables producidos en las municipalidades de interés, considerándolos como unidad de negocio asociada a la correcta separación que deben realizar todos los sectores de generación tipificados.

Se realizan así, estimaciones de ingresos, costes e inversiones para la implementación de plantas de aprovechamiento de residuos, a partir de flujos de caja con un horizonte de evaluación predefinido y consideraciones de financiación.

Como ejemplos de aplicación, M-GRCT se ha utilizado para simular la gestión de residuos aprovechables en un conjunto de municipios de economía deprimida en Colombia. Las características socioeconómicas de estos territorios, los informes oficiales asociados a la gestión de sus residuos y otros criterios base, permitieron la selección de estos. Los resultados logrados, exponen interesantes contrastes y cifras asociadas a los potenciales beneficios ambientales y económicos que se pueden lograr con la implementación real del modelo.