

# Rellenos sanitarios de alto estándar, aliados para la sostenibilidad ambiental

*Su evolución ha permitido no solo neutralizar el impacto en los entornos, sino también generar compost y otros mejoradores de suelo. A eso se suma la captura de gas metano y la generación de empleos y oportunidades de emprendimiento asociados al desarrollo de actividades relacionadas con el manejo diferenciado y la valorización de estos residuos.*



La historia de la humanidad está ligada desde sus inicios a la gestión de sus desechos y residuos. Los hemos dejado en los suelos, las aguas y el espacio. Desde el comienzo de la era espacial se estima que existen unos 900 mil objetos de entre 1 y 10 centímetros y otros 34 mil mayores de 10 centímetros orbitando alrededor de la Tierra. Existe la gran "Isla de la Basura" del Océano Pacífico, entre Hawái y California. Una investigación publicada por la revista Nature expone que alcanza 1,6 millones de kilómetros, lo que equivale a unas tres veces el tamaño de Francia. A esto se suman las más de 2 mil millones de toneladas de residuos que los seres humanos generamos por año en las ciudades y que, se estima, podrían duplicarse para 2050.

Las últimas cifras del Ministerio del Medio Ambiente establecen que en Chile se generan anualmente cerca de 20 millones de toneladas de residuos, de los cuales 7,9 corresponden a basura domiciliar. Razón por la cual en los últimos años el país ha impulsado una serie de políticas públicas orientadas hacia un modelo más sostenible, dentro de las cuales están la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, la Ley N° 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor, y la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, conocida como ENRO.

La ENRO se enfoca, en lo específico, en los residuos municipales, ya que aproximadamente el 58% proviene de los hogares, ferias libres, parques y jardines. Es por esto que uno de los objetivos es que los municipios cuenten con la infraestructura, equipamiento y sistemas logísticos que permitan la reutilización de estos desechos orgánicos, el agua, el potencial energético y los nu-

trientes contenidos.

## AVANCE TECNOLÓGICO

Por años el acopio de basura se relacionó a microbasurales, vertederos, focos de infecciones e impacto ambiental y paisajístico. Sin embargo la ciencia y el avance de la tecnología han permitido que el tratamiento de los desechos crezca a pasos agigantados hacia un desarrollo ecológicamente sostenible. De esta manera estos centros de tratamiento integral se han transformado en aliados estratégicos en la solución de la gestión de la basura, alineándose y aportando a la estrategia nacional.

Los rellenos sanitarios modernos en la actualidad cumplen con altas exigencias normativas ambientales. Su evolución ha permitido no solo neutralizar el impacto en los entornos, sino también generar compost y otros mejoradores de suelo aportando a la regeneración del capital natural del país. A ello se suman la captura de gas metano y la generación de empleos y oportunidades de emprendimiento asociados al desarrollo de actividades relacionadas con el manejo diferenciado y la valorización de estos residuos.

Estos centros integrales de alto estándar han fortalecido la seguridad de los recintos tanto en el control de los residuos que ingresan como en los revestimientos que evitan la contaminación del suelo y el agua. Los desechos son trasladados por camiones que son pesados a su ingreso para mantener un registro de cantidad, comuna de origen y tipo de residuo que ingresa al relleno sanitario.

Las materias orgánicas provenientes de ferias y podas de par-

ques y jardines, como así también aquellas que son separadas en los centros de recuperación, reciclaje y compostaje, son trasladadas a ecotrincheras para la generación de compost. Esta materia, que contiene nutrientes y oligoelementos, se transforma en un regenerador orgánico del terreno y ayuda en la compactación de los terrenos, al abonado químico al evitar la percolación e incrementa la capacidad de retención de agua por el suelo.

Los desechos que resulten de esta segregación inicial para compost y reciclaje son depositados y comprimidos dentro de celdas para reducir el volumen, minimizar la generación de olores y la proliferación de vectores. Cuando éstas alcanzan su máxima capacidad, son selladas con una membrana, la que a su vez, ayuda a encapsular la basura y recuperar el gas. Tras este procedimiento, comienzan a ser controladas y monitoreadas por un largo periodo de tiempo.

Es en este periodo cuando comienza la descomposición de los residuos a través de la digestión anaeróbica, es decir, sin la presencia de oxígeno. De este proceso se liberan lixiviados, sustancias líquidas que circulan entre los residuos y biogás, que se compone de gases como metano, dióxido de carbono, nitrógeno y oxígeno, los que son recuperados a través de pozos y tubos de extracción.

Los lixiviados son trasladados a una planta para ser tratados con técnicas físicas, químicas y biológicas con el fin de purificar los líquidos y eliminar restos de contaminantes. Por su parte, el biogás es una fuente de energía renovable que puede emplearse para la generación de electricidad la cual es autoconsumida o inyectada a la red de abastecimiento. ●