



VI Congreso Bianual PROIMCA
IV Congreso Bianual PRODECA

6, 7 y 8 de septiembre de 2017.
Bahía Blanca. Argentina.



LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE PLANTAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

Vidal, Marta C.¹; Epulef, Rosana M.²

1: Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Bahía Blanca.
11 De Abril 464

Universidad Nacional del Sur
Departamento de Matemática
Avda. Alem 1261
e-mail: mcvidal@criba.edu.ar

2: Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional bahía Blanca.
11 De Abril 464
e-mail: repulef@frbb.utn.edu.ar

Resumen. *El crecimiento poblacional deriva en un marcado aumento de la generación de residuos sólidos urbanos, estos no sólo conllevan a un problema ambiental sino que también son un recurso que se debe aprovechar.*

En la implementación de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, que considera diversas etapas como la generación, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, recuperación, reciclaje y disposición final, las plantas de separación de residuos constituyen un eslabón esencial para un manejo eficiente de los mismos, permitiendo entre otros beneficios, no sólo el aprovechamiento del residuo sino un ahorro económico en el transporte ya que sólo la fracción no recuperable se transportará al sitio de disposición final. En el caso de las ciudades de mediana escala se deben considerar las distancias que existen desde los centros urbanos hacia los sitios de disposición final, con el fin de lograr menores costos de transporte. Por lo tanto es fundamental contar con plantas de separación bien planeadas y adecuadamente ubicadas.

La importancia de separar los residuos no solo es importante por los recursos que se pueden obtener de los mismos y sino también por la reducción de la contaminación que provocan al suelo, el aire y el agua cuando son dispuestos en vertederos clandestinos.

En este trabajo se presenta un modelo matemático para el problema de instalación de plantas de separación de residuos sólidos urbanos, en el cual se busca minimizar el costo de instalación de las mismas a la vez que se minimiza el impacto ambiental. El modelo resultante es un modelo de programación lineal entera mixta, es decir las variables de decisión involucradas son binarias y enteras. Se describen en detalle tanto las variables como los parámetros que forman parte del modelo. A los efectos de validar el modelo se simulan

diferentes escenarios tomando distintos parámetros. El modelo determina la cantidad óptima de plantas a instalar y los sitios definitivos de ubicación de las mismas a un costo mínimo.

Palabras clave: Residuos Sólidos Urbanos, Plantas de separación de residuos sólidos urbanos, Contaminación ambiental, Optimización.

Póster