

Localización Óptima de Centros de Gestión de Residuos Urbanos

Guadalupe Pascal¹, Andrés Redchuk²

¹ Doctorado en Ingeniería. Facultad de Ingeniería. UNLZ, Buenos Aires, Argentina
guadalupe.pascal@hotmail.com

² Instituto de Mejora de Procesos, Excelencia Operacional e Inteligencia de Negocios. Facultad de Ingeniería. UNLZ, Buenos Aires, Argentina
andres.redchuk@gmail.com

Resumen. En este trabajo se describe el modelo de localización óptima utilizado para decidir la construcción de centros de gestión de residuos urbanos, conocidos como puntos limpios. El objetivo es cumplir, de manera óptima, con la legislación vigente y con los requerimientos de los vecinos. Se pone énfasis en la métrica escogida y en la solución escogida. El modelo es utilizado en una Comunidad Autónoma de España y los resultados se presentan de forma detallada.

Palabras clave. Localización óptima, Análisis Multicriterio, Geolocalización, Métrica Manhattan, Puntos Limpios, Residuos Urbanos, Gestión Ambiental.

1 Introducción

Con la Revolución Industrial se produjo un rápido aumento de la población y a la aparición de nuevas tecnologías para obtener materias primas. Todo ello derivó en grandes problemas de contaminación [1]. Entonces comenzó lo que se denomina actualmente la conducta de “usar y tirar”, basado en un aumento constante del consumo y en la fabricación de objetos de vida limitada [2].

Uno de los métodos utilizados para recuperar parte de los residuos generados en los hogares fue la instalación de puntos limpios. Según la Ley vigente [3], los puntos limpios son instalaciones de titularidad municipal destinadas a la recogida selectiva de residuos urbanos de origen doméstico en la que el usuario deposita los residuos segregados, para facilitar su valoración o eliminación posterior [4].

1.1 Localización óptima

El libro “Teoría de Localización de Industria” de Alfred Weber [5] se puede considerar como el origen de la teoría de Localización moderna. A su vez, podemos pen-

sar que el trabajo de Hakimi [6], es el impulsor del desarrollo de algoritmos en esta área de la Investigación Operativa. Los problemas de localización de servicios representan decisiones de nivel estratégico en las organizaciones. Mediante la utilización del algoritmo de localización apropiado encontramos la mejor ubicación de los puntos limpios necesarios para cumplir con la legislación vigente y con los requerimientos de los vecinos en una Comunidad Autónoma de España.

Referencias

1. Fernández Colomina, A., Sánchez-Osuna, M. Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Secretaría Estatal para Asuntos Económicos (SECO) y Laboratorio de Análisis de Residuos (LARE), Ciudad de la Habana. (2007).
2. Manuel, V. Los caminos del reciclaje. PROYECTO NATUR. (2011).
3. Garrigues A. Manual para la Gestión de los Residuos Urbanos. ECOIURIS. (2003).
4. Orden 2505/2005, de 2 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de Bases Reguladoras y convocatoria de subvenciones a las Corporaciones Locales para la construcción y equipamiento de Centros de Recogida de Residuos Valorizables y Especiales (Puntos Limpios). (2005).
5. Weber, A. Theory of the Location of Industries [translated by C. J. Friedrich from Weber's 1909 book]. The University of Chicago Press. (1929).
6. Hakimi, S.L. Optimal Location of Switching Centers and the Absolute Centers and Medians of a Graph. Operations Research, 12:450-459. (1964.)