

RESUMEN EJECUTIVO

1. Origen del proyecto

La ciudad de Iguala cuenta con una población de 124 mil habitantes cuya tasa de crecimiento poblacional es de 3% anual. La creciente demanda por servicios públicos ha derivado en una deficiente recolección de los residuos sólidos. En abril de 1995 se realizó un foro ciudadano donde se propuso la realización del proyecto integral “Separación y tratamiento de residuos sólidos” con un costo de 15 millones de pesos de septiembre de 1997.

El proyecto consiste en comprar unidades recolectoras, establecer centros de acopio para almacenar y comercializar los residuos inorgánicos reciclables; construir un confinamiento sanitario para los residuos inorgánicos no reciclables y elaborar fertilizante a partir del tratamiento de los residuos orgánicos.

El diagnóstico de la situación actual indica que existen los siguientes problemas en el servicio de recolección y transporte de residuos al basurero municipal:

- La cobertura total del servicio es del 75% y se estima que diariamente se generan aproximadamente 82 toneladas de residuos sólidos en la ciudad.
- Cada una de las unidades que operan en la recolección es encargada de transportar los residuos al basurero municipal, ubicado a 11 km de la ciudad, incurriendo en elevados costos de operación.

Por otro lado, en opinión del Departamento de Reciclado de Basura del Ayuntamiento de la ciudad, existe la oportunidad del negocio de producción y venta de fertilizante orgánico utilizando como insumo los residuos sólidos orgánicos generados en la ciudad.

2. Separabilidad de proyectos

En este estudio, la evaluación del proyecto integral propuesto por el Ayuntamiento, se realizó aplicando el principio de separabilidad de proyectos. Los proyectos identificados fueron:

- i) Ampliación de la cobertura del servicio de recolección
- ii) Recolección de residuos sólidos separados para la producción de fertilizante orgánico
- iii) Construcción de una estación de transferencia de residuos sólidos (propuesta del equipo evaluador)

- iv) Confinamiento sanitario para residuos tóxicos
- v) Centros de acopio de materiales inorgánicos reciclables

A partir del diagnóstico de la situación actual y de la disponibilidad de información, en este estudio se evaluaron sólo los proyectos i, ii y iii.

3. Evaluación social de proyectos

Los proyectos se evaluaron bajo un horizonte de 20 años y aplicando tasas anuales de descuento sociales decrecientes en el tiempo: 18% de 1997 al 2000; 16% del 2001 al 2005; 14% del 2006 al 2010 y de 12% en los siguientes años.

Los resultados del análisis costo-beneficio social de los proyectos se resume a continuación:

Proyecto 1: Ampliación de la cobertura del servicio de recolección

Los beneficios identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Incremento de la cobertura del servicio
- b) Valor de rescate de las unidades al término de su vida útil

Por su parte, los costos identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Adquisición de 3 unidades recolectoras
- b) Costos de mantenimiento y operación de las unidades adquiridas
- c) Incremento en costos por salario del personal de las unidades recolectoras

Los indicadores de la rentabilidad social del proyecto se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1 Beneficios por incremento de cobertura del servicio (miles de \$ de septiembre, 1997).

	\$
Valor Actual de los Costos Sociales	1,199
Valor Actual de los Beneficios Sociales	1,294
Valor Actual Neto Social	96

Fuente : Elaboración propia.

Proyecto 2: Producción de fertilizante orgánico

Los beneficios identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Liberación de recursos de producción de sulfato de amonio
- b) Valor de rescate de las unidades recolectoras al término de su vida útil
- c) Disminución de costos de transporte de residuos al basurero municipal

Por su parte, los costos identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Adquisición de 8 unidades recolectoras
- b) Adaptación de 10 unidades para la recolección de residuos inorgánicos
- c) Costo de oportunidad del terreno para la planta
- d) Construcción de la planta de fertilizante
- e) Mantenimiento y operación de las unidades recolectoras adquiridas
- f) Incremento en costos por salario al personal de las unidades recolectoras
- g) Costo de oportunidad del tiempo de separación de los residuos para su entrega
- h) Costo de los recipientes para almacenar y entregar los residuos separados
- i) Costos de operación y mantenimiento de la planta productora de fertilizante

Los resultados de la evaluación del proyecto se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2 Beneficios por el proyecto de producción de fertilizante (miles de \$ de septiembre, 1997).

	\$
Valor Actual de los Costos Sociales	32,772
Valor Actual de los Beneficios Sociales	22,266
Valor Actual Neto Social	(10,506)

Fuente : Elaboración propia.

Proyecto 3: Construcción de una estación de transferencia

Los beneficios identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Liberación de recursos por disminución de costos de operación de camiones
- b) Valor de rescate de las unidades de recolección liberadas
- c) Valor de rescate de un trailer

Por su parte, los costos identificados, cuantificados y valorados fueron:

- a) Inversión en la obra
- b) Adquisición de un trailer
- c) Costo de oportunidad del terreno
- d) Operación y mantenimiento de la estación de transferencia y del trailer

Los resultados de la evaluación de este proyecto se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3 Beneficios por la construcción de la estación de transferencia (miles de \$ de septiembre, 1997).

	\$
Valor Actual de los Costos Sociales	5,133
Valor Actual de los Beneficios Sociales	6,671
Valor Actual Neto Social	1,539

Fuente : Elaboración propia.

4. Conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos indican que es socialmente rentable hacer los proyectos de la Ampliación de la cobertura y la Construcción de la estación de transferencia, puesto que el VANS total de ambos proyectos es de 1.63 millones de pesos de septiembre de 1997, lo que refleja el incremento en la riqueza del país si ejecuta la inversión y opera dichos proyectos.

Se recomienda ejecutar la inversión del proyecto de ampliación de la cobertura del servicio de recolección.

Se recomienda elaborar el proyecto ejecutivo de la construcción de la estación de transferencia con el fin de afinar los costos de inversión.

No se recomienda llevar a cabo la producción de fertilizante orgánico, ya que los beneficios sociales que generaría ese proyecto no son suficientes para justificar los costos sociales que representa.