

CAPÍTULO VII

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

Este proyecto tiene como propósito incidir en la problemática de la situación actual. Consiste en la construcción de una estación de transferencia. Para esta evaluación se tomó como situación sin proyecto la ejecución del proyecto de ampliación de cobertura.

7.1. Situación con proyecto

Como se ha podido ver en los dos proyectos anteriores los costos de operación de los vehículos recolectores representan un porcentaje significativo en los costos de los proyectos. Estos costos son elevados por la distancia que tienen que recorrer varias veces hasta la disposición final municipal.

La propuesta es la construcción de una estación de transferencia de residuos sólidos municipales, ubicada en un predio en el límite de la ciudad al suroeste, en el área señalada en la Figura 7.1. .

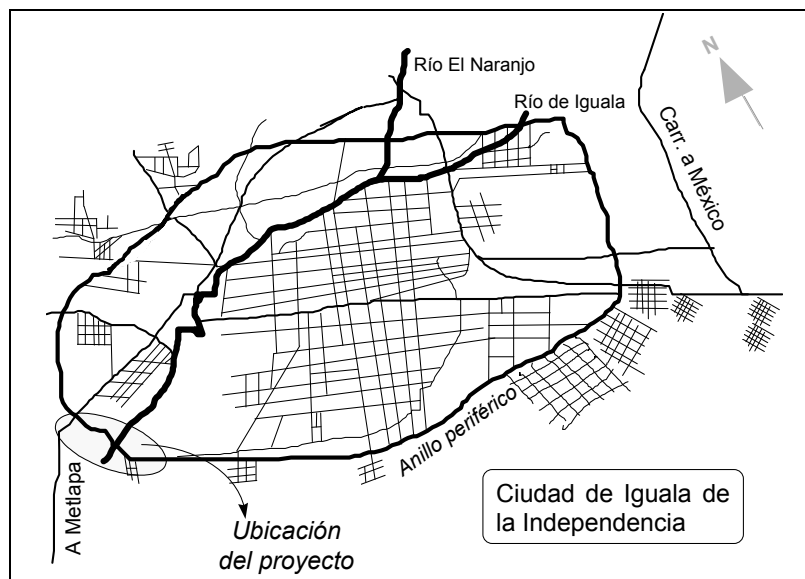


Figura 7.1 Posible ubicación para la estación de transferencia.

Dado que este es un estudio al nivel de perfil y a que no existe proyecto ejecutivo para la construcción de este proyecto, se han utilizado como referencia los parámetros de un proyecto similar en la ciudad de Chihuahua¹⁵.

La estación de transferencia propuesta contaría con el proceso de selección para reciclaje, labor que desarrollarían los pepenadores actualmente ubicados en la disposición final municipal.

Se propone una estación de transferencia con capacidad de 100 toneladas al día, misma que se instalaría en un terreno de 5,000 metros cuadrados con la distribución que se muestra en la Figura 7.2

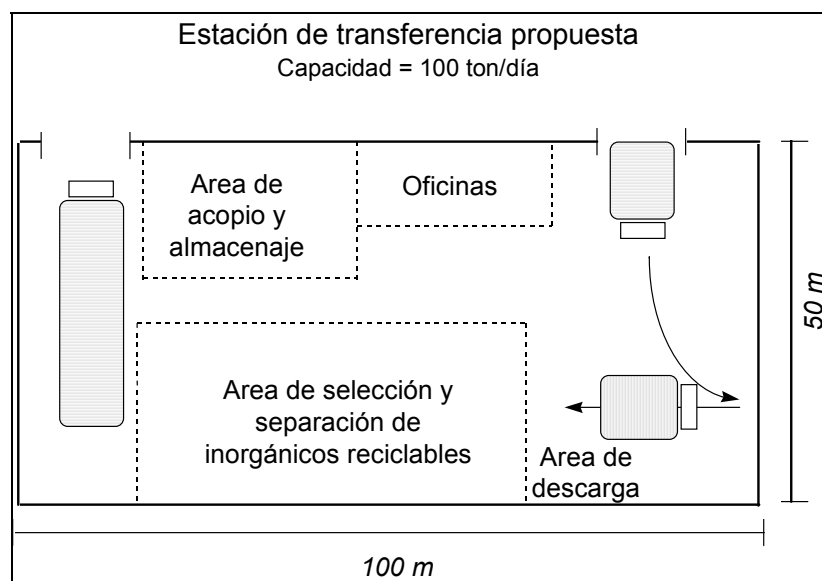


Figura 7.2 Distribución de la estación de transferencia.

Con el proyecto no se incrementaría la cantidad de residuos recolectados, pues ya con el proyecto de recolección simple de basura la recolección llegaría a toda la ciudad.

La realización del proyecto modificaría los flujos vehiculares de los camiones recolectores, en el sentido de que las unidades recolectoras ya no irían al basurero municipal y podrían realizar su recorrido mayor número de veces. Ver Figura 7.3.

15 . CEPEP, Evaluación social del proyecto de estaciones de transferencia de residuos sólidos en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, Marzo de 1997.

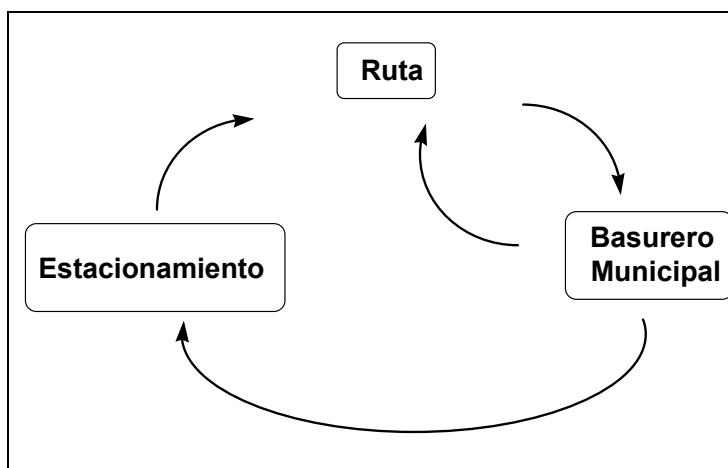


Figura 7.3 Recorrido de las rutas con proyecto.

Construida la estación de transferencia, los residuos que antes eran llevados al basurero municipal por los camiones recolectores, ahora serán transportados por un trailer de 20 toneladas de capacidad, que realizarían 3 veces al día el siguiente recorrido.

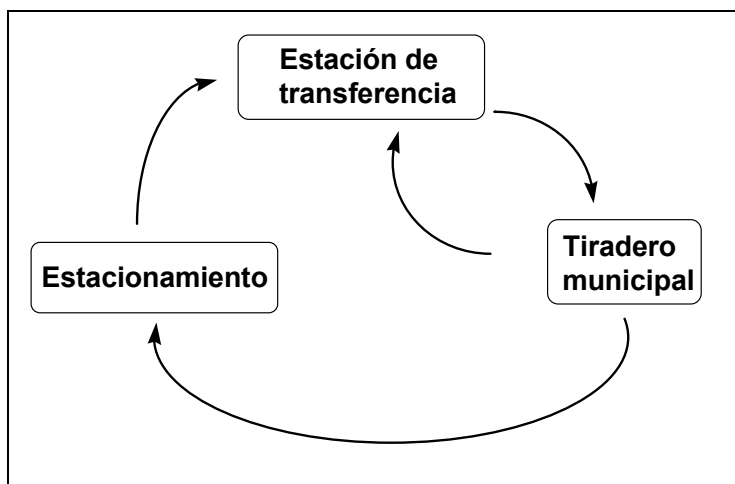


Figura 7.4 Recorrido del trailer con proyecto.

7.2. Identificación, cuantificación y valoración de beneficios

Con la ejecución del proyecto se identifican los siguientes beneficios:

- Liberación de recursos por disminución de costos de operación de camiones
- Valor de rescate de unidades de recolección liberadas
- Valor de rescate de un trailer

La cuantificación y valoración de dichos beneficio se presenta a continuación:

- a) Liberación de recursos por disminución de costos de operación camiones

Los costos promedio de transporte por kilómetro de los camiones recolectores son de \$2.62 a precios de septiembre de 1997.

Para transferencia de los residuos de la estación al basurero municipal se considera un costo de \$8.21 por kilómetro, obtenido a partir de considerar las erogaciones de la experiencia de Chihuahua¹⁶.

La disminución en costos de transporte en términos reales, es producto del ahorro en el kilometraje de recorrido de los camiones recolectores, que actualmente se trasladan hasta el relleno sanitario y que con la realización del proyecto lo harán únicamente a la estación de transferencia. En el Cuadro 7.1 aparecen los recorridos diarios proyectados en las situaciones sin y con proyecto.

Cuadro 7.1 Disminución en recorridos de las unidades con el proyecto.

Concepto	
km recorridos sin proyecto	1,807
km recorridos con proyecto	750
Ahorro diario en km	1,057
Costo de km recorrido	2.62

Fuente : Elaboración propia. Detalles en Anexo VII.

La reducción en el kilometraje de recorrido ocasionará que las unidades recolectoras de la situación sin proyecto realicen la cobertura de sus rutas en menos tiempo y que por lo tanto, se liberen algunas de ellas para su venta.

Con la ejecución del proyecto se liberan ocho unidades recolectoras. Para valorar los beneficios se considera la venta de unidades en el mercado en la zona, así como el ahorro en los costos de operación de esas unidades.

En el Cuadro 7.2 aparecen los beneficios por la disminución en la operación de unidades que antes transportaban los residuos al basurero municipal.

16 . Ibídem

Cuadro 7.2 Beneficios anuales por ahorro en los costos de operación de las unidades liberadas para 1997 (miles de \$ de septiembre de 1997).

Concepto	Beneficio
Costos de operación de unidades recolectoras sin proyecto	1,475
Costos de operación de unidades recolectoras con proyecto	479
Beneficio anual	996

Fuente : Elaboración propia. Detalles en Anexo VIII.

b) Valor de rescate de unidades

El valor de rescate al liberar con el proyecto 8 unidades de la situación sin proyecto se calculó como el 40% de su valor comercial, lo que equivale a 71 mil pesos por unidad; mientras que el valor de rescate al término de la vida útil del trailer adquirido con el proyecto se calculó como el 20% de su valor comercial actual, esto es 60 mil pesos.

7.3. Identificación, cuantificación y valoración de costos

Los costos de inversión del proyecto son los siguientes:

- Inversión en obra

La inversión en obra se divide en los siguientes rubros:

Cuadro 7.3 Costos de inversión en la obra (miles de \$ de septiembre de 1997).

Concepto	Costo
Preliminares	20
Terracerías	214
Edificación	818
Gastos generales	128
Equipo de estación	1,093

Fuente : Elaboración propia con base en los montos de inversión de la estación de transferencia de Chihuahua.

- Trailer

Se consideró que el proyecto sólo requiere de una unidad transportadora, el valor social del trailer equivale a 299 mil pesos de septiembre de 1997.

- Inversión en el terreno

El terreno para la estación de transferencia se ubicaría en 5,000 metros cuadrados en los límites de la mancha urbana, se estimó que el costo de oportunidad del metro cuadrado es de \$320.

Los costos de operación del proyecto serían los siguientes:

- Operación y mantenimiento de la estación de transferencia y del trailer

El cálculo de estos costos se observa en el Cuadro 7.4.

Cuadro 7.4 Costos de operación del proyecto para 1997 (miles de \$ de septiembre de 1997).

Costos de operación por km de transferencia.	8.21
Toneladas extraídas de la pepena	2
Viajes por día	3
Km promedio por viaje	22
Costo de operación anual	\$ 154

Fuente : Elaboración propia.

7.4 Evaluación social

Tomando en cuenta los beneficios y costos valorados, horizonte de evaluación de 15 años, tasa de descuento social de 18% para 1997 a 2000, 16% del año 2001 al 2005, 14% del 2006 al 2010 y de 12% en adelante, se obtiene los resultados de la evaluación del proyecto que se muestran en el Cuadro 7.5.

Cuadro 7.5 Evaluación social del proyecto de estación de transferencia.

	Miles de pesos
VABS	6,671
VACS	(5,133)
VANS	1,539

Fuente : Elaboración propia con información del Anexo IX.

Como se observa en el Cuadro 7.5, el proyecto resulta rentable socialmente, ya que el Valor Actual Neto (VANS) es positivo, por lo que el país aumenta su riqueza de ejecutar y operar este proyecto.

El detalle de la construcción del flujo de costos y beneficios sociales del proyecto se presenta en el Anexo IX.