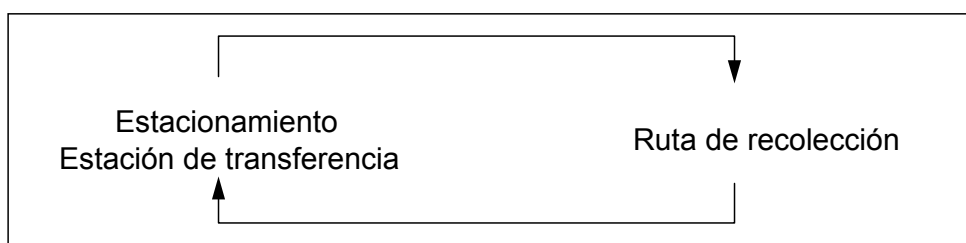


## CAPÍTULO VI

### PROYECTOS 3, 6 Y 8: ESTACIONAMIENTO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA

#### 6.1 Situación con proyecto

Un tercer tamaño de proyecto es la construcción de estacionamientos en las estaciones de transferencia para los vehículos que atienden las rutas de recolección. El flujo de los vehículos modificados es el siguiente:



El proyecto considera la construcción de un estacionamiento en cada estación de transferencia, para los vehículos dedicados a la recolección de residuos sólidos en las rutas establecidas.

Aún cuando sólo existe la estación de transferencia de la zona 1, se parte del supuesto de que ya se cuenta con las otras dos estaciones adicionales, con el objeto de aplicar una evaluación de carácter marginal.

#### 6.2 Identificación, cuantificación y valoración de beneficios

Los beneficios para cada proyecto son:

- Reducción de costos de transporte del régimen municipal
- Liberación de recursos por no utilizar el estacionamiento municipal
- Ahorro de costos de operación y mantenimiento del estacionamiento municipal

#### a) Reducción de costos de transporte del régimen municipal

Este beneficio se obtiene porque en lugar de partir los vehículos del estacionamiento municipal a su zona de recolección y de ahí a la estación de transferencia, para posteriormente, regresar al estacionamiento municipal, el ciclo se acortará para que los camiones salgan de la estación de transferencia correspondiente a la zona de recolección y regresen a la propia estación.

En el cuadro 6.1 se presenta la cuantificación y valoración de los beneficios por la reducción en los kilómetros recorridos para el primer año de operación. El costo por kilómetro de recorrido se presenta a precios de enero de 1997.

**Cuadro 6.1** Beneficio por ahorro en costos de transporte de recolección por estacionamiento en estaciones de transferencia de residuos sólidos en 1998. Chihuahua, Chih.

Estación-Zona	Rutas	Recorrido anual (Km)	Costo por Km <sup>a</sup> (\$)	Costo total anual (\$)
Sin proyecto				
Zona 1	16	66,048	19.26	1,272,084
Zona 2	26	73,685	19.26	1,419,181
Zona 3	40	154,711	19.26	2,979,733
Con proyecto				
Zona 1	16	22,426	19.26	431,917
Zona 2	26	39,941	19.26	769,262
Zona 3	40	63,500	19.26	1,223,066
Ahorro de costos				
Zona 1	0	43,622	19.26	840,167
Zona 2	0	33,744	19.26	649,919
Zona 3	0	91,211	19.26	1,756,727

Fuente: Elaborado con información de Dirección General de Servicios Públicos y Ecología, Presidencia Municipal de Chihuahua. Detalles en Anexo 14.

Nota: <sup>a/</sup> Precios de enero de 1997.

El beneficio por estacionarse en cada estación de transferencia es constante en el tiempo, ya que se realiza una vez al día, independientemente del aumento en las rutas de recolección y la operación, pues no se incrementa el número de camiones recolectores.

#### b) Liberación de recursos por no utilizar el estacionamiento municipal

Como resultado de la reubicación del estacionamiento por rutas, se desocupa el estacionamiento municipal. Existen opciones de utilización del mismo, tales como rentarlo o ponerlo a la venta, recibiendo ingresos

el municipio. Es decir, el valor del mejor uso alternativo del estacionamiento constituye un beneficio social del proyecto.

Como se desconoce la utilización futura del mismo, este beneficio no se valorará dejándose como un beneficio intangible en la evaluación.

c) Ahorro de costos de operación y mantenimiento del estacionamiento municipal

En la situación con proyecto se libera el estacionamiento municipal por lo que se ahorran los costos de operación y mantenimiento. Los costos privados reportados por este concepto son de \$277 mil anuales a precios de enero de 1997, cuyo valor social es de \$205 mil anuales, según se detalla en el Anexo 15.

El beneficio se asignará por estación de transferencia de acuerdo al número de vehículos como sigue:

Estación 1: \$56 mil (34 vehículos, 27.4%)

Estación 2: \$73 mil (44 vehículos, 35.5%)

Estación 3: \$76 mil (46 vehículos, 37.1%)

### 6.3 Identificación, cuantificación y valoración de costos

Los costos identificados para cada proyecto son:

- Inversión social en construcción del estacionamiento
- Costos de operación y mantenimiento del estacionamiento

a) Inversión social en construcción del estacionamiento

La inversión a valores sociales para cada zona es de \$ 396 mil a precios de enero de 1997. En el anexo 15 se presenta el detalle con los ajustes sociales pertinentes.

b) Costos de operación y mantenimiento del estacionamiento

Debido a que los estacionamientos se ubicarán al interior de las estaciones de transferencia, aprovecharán la infraestructura de servicios existente como vigilancia, teléfono y otros gastos. En el Anexo 15 se detallan los gastos adicionales por estación de transferencia que son de \$66 mil anuales por cada una.

#### 6.4 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 del 12% en adelante, se obtienen los resultados de la evaluación de los proyectos de estacionamiento en las estaciones de transferencia, los cuales se muestran en el cuadro 6.2.

**Cuadro 6.2** Evaluación social de los proyectos 3, 6 y 8: estacionamiento para vehículos de recolección en estaciones de transferencia de residuos sólidos en Chihuahua, Chih.

	Estacionamiento	Valor Actual Neto Social	Valor Actual de Beneficios Sociales	Valor Actual de Costos Sociales
Proyecto 8	1	4,099,714	4,855,240	755,526
Proyecto 3	2	3,159,341	3,914,867	755,526
Proyecto 6	3	9,171,924	9,927,451	755,526

Fuente: Elaborado con información del anexo 16.

Como se observa en el cuadro 6.2, los tres proyectos son rentables socialmente, ya que el VANS es positivo, por lo que el país aumenta su riqueza de realizar estos proyectos.

Los detalles de la construcción del flujo de costos y beneficios sociales de cada proyecto se presentan en el Anexo 16.