

## CAPÍTULO V

### PROYECTO 2 AMPLIACIÓN DEL COLECTOR PRINCIPAL Y PTAR

#### 5.1 Identificación, cuantificación y valoración de costos

##### a) Costos de inversión

Estos costos se derivan de la utilización de recursos para la construcción de la obra civil, incluyendo el colector de La Providencia debido a que se encuentra en las inmediaciones del sitio propuesto para la PTAR, terreno, materiales, mano de obra y equipo, como se muestra en el cuadro 5.1 (Detalle en anexo 4).

**Cuadro 5.1** Inversión social (pesos de junio de 1998).

Concepto	Valor actual
Ampliación colector	1'458,913
Planta de tratamiento	18'428,744
Reinversión	5'915,300
Terreno	150,000
Colector La Providencia	78,560
Total	26'031,517

Fuente: Elaboración propia con información de la CEAPA y la CAPAS.

##### b) Costos de operación y mantenimiento

La construcción y operación de la PTAR generará costos de operación y mantenimiento estimados en \$5'248,508 pesos de junio de 1998. Detalles en el anexo 4.

## 5.2 Identificación, cuantificación y valoración de beneficios

### a) Aumento en el valor de los predios aledaños a la zona del proyecto

La ejecución del proyecto generaría beneficios debido a que la tendencia del crecimiento urbano en San Francisco de los Romo es hacia el sur de la ciudad, la ampliación del colector permitiría que esta área pueda verter sus ARC en dicho colector. Considerando que los beneficios se obtendrán de inmediato, para efectos de la evaluación se supondrá que estos serán del 100 % en el primer año de operación. Los beneficios por este concepto se obtendrían de la franja oriente colindante al colector (ver figura 3.1), y se estiman en \$3'720,678 pesos de junio de 1998<sup>14</sup>, como se muestra en el cuadro 5.2. (ver anexo 4).

**Cuadro 5.2** Aumento en el valor de los predios de la parte sur de la cabecera municipal de San Francisco de los Romo, Aguascalientes. (pesos de junio de 1998).

Área (m <sup>2</sup> )	\$/m <sup>2</sup> S/P	\$/m <sup>2</sup> C/P	\$ S/P	\$ C/P	Diferencia (\$)
159,600	40	44	6,384,000	7,022,400	638,400
354,000	40	44	14,160,000	15,576,000	1,416,000
105,600	30	33	3,168,000	3,484,800	316,800
196,800	40	44	7,872,000	8,659,200	787,200
308,000	40	44	12,320,000	13,552,000	1,232,000
Total					4,390,400

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Departamento de Desarrollo Urbano de la Dirección de Obras Públicas de San Francisco de los Romo, Aguascalientes.

### b) Liberación de recursos

Con la ejecución del proyecto será posible vender ART a los industriales de la zona, lo que reducirá la cantidad de agua extraída del subsuelo. El monto de este beneficio se cuantificó en \$1'019,107 pesos de junio de 1998, valorando el ahorro de agua en \$.10/m<sup>3</sup>.<sup>15</sup>

### c) Intangibles

Se estima que se evitará la contaminación de los mantos acuíferos, pero no hay elementos para cuantificar este beneficio.

14. En base a indicadores del Departamento de Desarrollo Urbano de la Dirección de Obras Públicas de San Francisco de los Romo. Ver anexo 9.

15. Detalles en los anexos 1y 4.

### 5.3 Rentabilidad social

La rentabilidad del proyecto 2 se obtuvo mediante el indicador del Valor Actual Neto Social (VANS).

**Cuadro 5.3.** Valor actual neto social (pesos de junio de 1998).

Concepto	Valor actual
<b>Beneficios</b>	
Prevención de la contaminación	Intangible
Aumento en el valor de los predios zona sur	3'720,678
Liberación de recursos (agua)	1'019,107
Ahorro en costos de salud	290,574
Total de beneficios	5'030,359
<b>Costos</b>	
Inversión	26'031,517
Operación y mantenimiento	5'248,508
Total	31'280,025
Valor Actual Neto Social (VANS)	(26'249,666)

Fuente: Elaboración propia con información de la CEAPA y la CAPAS.  
Detalle en anexo 4.

La evaluación social realizada indica que el proyecto 2 tiene una rentabilidad social negativa de \$26'249,666 pesos de junio de 1998.