

## CAPÍTULO V

### EVALUACIÓN PRIVADA

La evaluación privada que se presenta a continuación, se realiza con el objeto de proporcionar a la CAPA elementos que le permitan determinar si resulta conveniente utilizar sus recursos para el proyecto. Al igual que en la evaluación social, el horizonte es de 20 años.

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

##### a) Costos de inversión privados

Los costos de inversión en los que tendría que incurrir la CAPA corresponden a la construcción del sistema de abastecimiento de agua potable de la zona Sur de la Isla. En el cuadro 5.1 se presenta el detalle de dichos costos sin incluir el I.V.A., tomando en cuenta sólo 18 pozos y su equipo electromecánico.

**Cuadro 5.1** Costos de inversión (miles de \$ de julio de 1998).

Concepto	Precios privados
Zona de captación	
Camino de acceso de terracería (24.5 Km)	3,428
Electrificación (24.5 kms.)	2,560
Perforación de pozos (18)	713
Línea de conducción (24.5 kms.)	3,428
Equipamiento mecánico y eléctrico (18 pozos.)	189
Subtotal de zona de captación:	10,318
Cárcamo de bombeo	
Construcción de tanque superficial	1,469
Equipamiento mecánico y eléctrico de tanque	833
Línea de conducción (19.6 Km)	7,599
Tomas domiciliarias	34
Subtotal de cárcamo de bombeo:	9,935
Total sin indirectos:	20,254
Gastos Indirectos 4%	810
Total	21,064

Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Chetumal.

Como las cantidades demandadas de agua se modifican año con año, los costos sin IVA por la entrada en operación de los nuevos pozos son de \$39.6 miles de pesos de julio de 1998 por perforación y \$10.5 miles por equipamiento.

b) Costos de operación y mantenimiento privados

Los costos de operación y mantenimiento anuales se calcularon tomando como referencia los del sistema de abastecimiento en la zona norte de la Isla, mismos que se presentan en el cuadro 5.2.

**Cuadro 5.2** Costos de operación y mantenimiento anuales con proyecto (miles \$ de julio de 1998).

Concepto	Precios privados
Mantenimiento	858.8
Operación	600.4
Electricidad para bombeo	4,889.8
Productos químicos	232.4
Total	6,581.4

Fuente: Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.

Tomando en cuenta la producción de agua para 1997, el costo variable por m<sup>3</sup> asciende a \$ 1.5 de julio de 1998.

c) Valor actual de los costos privados (VACP)

Para determinar el VACP se consideró un horizonte de 20 años utilizando una tasa de descuento privada de 12%. En el cuadro 4.3 se muestra el valor actual de la inversión y los costos de operación y mantenimiento.

**Cuadro 5.3** VACP del proyecto (miles de pesos).

Costos	Valor actual (miles \$/julio/1998)
Inversión	21,253
Operación y mantenimiento	1,666
Valor Actual de Costos Privados (VACP)	22,919

Fuente: Elaboración propia.

## 5.2 Identificación, cuantificación y valoración de beneficios

Con la ejecución del proyecto la CAPA obtendría los siguientes beneficios por el servicio de agua potable:

- Ingresos por derechos de conexión
- Ingresos por venta de agua
- Valor de rescate de las inversiones

### a) Ingresos por derechos de conexión

Los hoteles y servicios turísticos estarían dispuestos a conectarse siempre y cuando los costos variables de suministro con la fuente actual sean mayores a la tarifa que establezca la CAPA, según el rango de consumo registrado. En los cuadros 5.4 y 5.5 se muestran los niveles de consumo por tipo de usuario con sus costos de suministro actuales relevantes para comparación con la tarifa.

**Cuadro 5.4** Consumo mensual y tarifa aplicable por CAPA para hoteles.

Usuario	Temporada/Fuente	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Costo privado <sup>a/</sup> s/p (\$/m <sup>3</sup> )	Tarifa CAPA (\$/m <sup>3</sup> )
Reef Club	Alta/Pipas	8,750	17.50	17.37
	Baja/Pipas	4,500	17.50	10.50
Fiesta Americana	Alta/Desaladora	5,065	8.00	17.37
	Baja/Desaladora	3,633	8.00	10.50
Presidente Intercontinental	Alta/Desaladora	8,160	13.00	17.37
	Baja/Desaladora	5,187	13.00	17.37
Allegro Resort	Alta/Desaladora	9,179	8.00	17.37
	Alta/Pipas	2,694	17.50	10.50
	Baja/Desaladora	9,179	8.00	17.37
	Baja/Pipas	1,020	17.50	6.98
Club del Sol	Alta/Pozos	834	11.31	6.98
	Baja/Pozos	570	11.31	6.07

Fuente: Elaborado con información de hoteles.

Nota: <sup>a/</sup> En desaladoras no incluye el costo de capital debido a que la empresa ya cuenta con la planta.

**Cuadro 5.5** Consumo mensual y tarifa aplicable por CAPA para servicios turísticos, residenciales y domésticos.

Usuario	Consumo (m <sup>3</sup> /mes)	Costo privado s/p (\$/m <sup>3</sup> )	Tarifa CAPA (\$/m <sup>3</sup> )
Playa Palancar	76.5	17.50	12.75
Punta Francesa	78.00	11.31	12.75
Mac y Compañía	30.00	11.31	10.07
Playa Sol	675.00	17.50	28.94
San Francisco	48.00	11.31	10.07
Playa Corona	80.00	24.00	12.75
Capi Navegante	84.00	17.50	12.75
Chankaanab	3,900.00	19.86	28.94
Kiro's Beach	88.00	20.66	12.75
Varadero 2001	84.00	30.30	12.75
Villas	55.50	17.50	6.85
El Cedral	22.20	19.19	3.42

Fuente: Elaborado con información de hoteles.

Tomando en cuenta los cuadros 5.4 y 5.5, los hoteles que estarían dispuestos a conectarse al sistema serían el Reef Club, el Allegro y el Club del Sol. Por su parte, las Villas y El Cedral se conectarían y los únicos que no lo harían serían los servicios turísticos Playa Sol y Chankaanab.

Los ingresos por servicio de conexión por usuario ascienden a \$1,797.35 para los usuarios comercios y hoteles y de \$412.64 para los usuarios domésticos. Con el proyecto se conectarían al sistema 19 usuarios diversos, para un total de \$ 23,072 pesos de julio de 1998 en el año 1999. El detalle de los cálculos se presenta en el Anexo 7.

b) Ingresos por venta de agua potable

A partir del consumo mensual de cada usuario que se conectaría al sistema, se ubica la cuota fija a pagar y el exceso, de acuerdo al rango de consumo, se cobraría según las tarifas diferenciales presentadas en el apartado 3.3. En el cuadro 5.6 se presenta un resumen del volumen de ventas anuales y los ingresos que recibiría la CAPA. Estos ingresos cambian de acuerdo a la tasa de crecimiento de los diferentes usuarios.

**Cuadro 5.6** Volumen de ventas e ingresos de CAPA para 1998 (\$ de julio de 1998).

Usuario	Ventas (m <sup>3</sup> )	Valor de Ventas (miles \$)
<b>Hoteles:</b>		
Reef Club	79,500	1,065.96
Allegro Resort	24,000	233.37
Club del Sol	8,424	55.57
<b>Servicios turísticos</b>		
Playa Palancar	918	8.84
Punta Francesa	936	9.07
Mac y Compañía	360	2.33
San Francisco	576	4.51
Playa Corona	960	9.37
Capi Navegante	1,008	9.99
Kiro's Beach	1,056	10.60
Varadero 2001	1,008	9.99
<b>Domésticos:</b>		
Villas	1,998	12.24
El Cedral	1,332	1.92
<b>Total</b>	<b>122,034</b>	<b>1,433.76</b>

Fuente: Elaboración propia. Detalle en Anexo 7.

c) Valor de rescate de las inversiones en nuevo sistema

Al igual que en la evaluación social, se calculó el valor de rescate tomando en cuenta 12 años más de operación del proyecto con su flujo de beneficios netos de la operación. El valor presente del flujo es de \$1,677 miles de pesos de julio de 1998.

d) Valor actual de los beneficios privados (VABP)

Para determinar el VABP se consideró un horizonte de 20 años utilizando las tasas de descuento del 12%. En el cuadro 5.7 se presenta el cálculo del valor actual de los beneficios privados.

**Cuadro 5.7** Valor Actual de los beneficios privados.

Beneficios	Valor actual (miles \$ julio de 1998)
Derechos de conexión	21
Ventas de agua	13,199
Valor de rescate de inversiones	1,677
Valor actual de beneficios privados (VABP)	14,896

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3 Rentabilidad privada

Para evaluar el proyecto privadamente, al igual que en la evaluación social se utiliza el criterio del Valor Actual Neto Privado (VANP). El flujo de beneficios y costos para obtener los indicadores mencionados se presenta en el Anexo 8 y los resultados en el cuadro 5.8.

**Cuadro 5.8** Indicadores de rentabilidad privada del proyecto (pesos de julio de 1998).

Concepto	Miles \$
Valor Actual de los Beneficios Privados (VABP)	14,896
Valor Actual de los Costos Privados (VACP)	22,919
Valor Actual Neto Privado (VANP)	(8,023)

Fuente: Elaboración propia.

El VANP obtenido indica que el proyecto no es rentable para la CAPA.