

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN SOCIAL

5.1 Cuantificación de beneficios sociales

Como se señaló, los beneficios corresponden al ahorro de STAT que el proyecto genera; éstos se midieron y cuantificaron a través de simular la operación del puerto en la situación sin proyecto, es decir, con la actual infraestructura portuaria, y en la situación con proyecto, esto es, incluyendo las inversiones del proyecto y su impacto en las velocidades de transferencia de carga. El diferencial de STAT entre ambas situaciones corresponde al beneficio del proyecto.

En el Anexo 1 se presenta la información de la operación del puerto y las naves-carga arribadas para las simulaciones en la situación sin y con proyecto.

Para iniciar la simulación se requiere contar con la proyección de la demanda de servicios portuarios derivada de las importaciones y exportaciones esperadas para el periodo de la evaluación. En el Anexo 2 se presenta la metodología para la estimación de la demanda por importaciones y exportaciones para las cargas relevantes al proyecto.

Los resultados que proporciona el simulador fueron calibrados tomando como año base normal de operación a 1994. Los comentarios a dicha calibración y los resultados se presentan en el Anexo 3. Una vez calibrado el modelo, se procedió a incorporar la información para el periodo de evaluación.

El modelo de simulación es un modelo probabilístico, razón por la cual se obtuvo una distribución probabilística de los ahorros de STAT, la que se presenta en el gráfico 5.1 para el periodo de julio de 1998 a junio de 1999, correspondiente a 5,000 simulaciones diferentes.

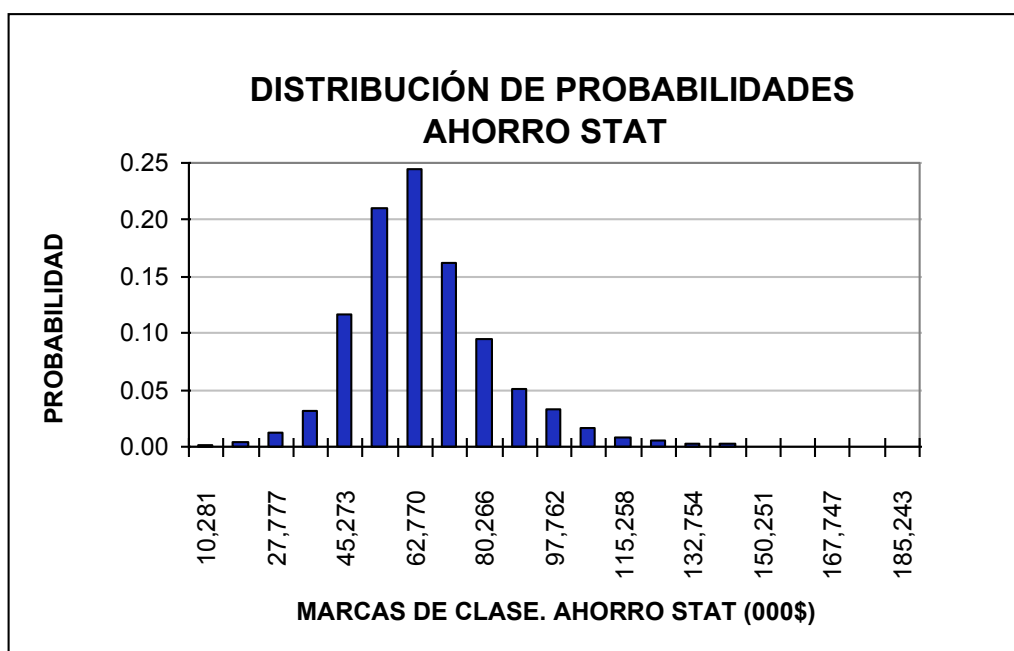


Gráfico 5.1 Distribución normal de los ahorros en STAT

El ahorro de STAT medido en días fue convertido a valores monetarios en pesos de junio de 1996, a través de considerar el valor día de cada nave que ingresó al puerto multiplicado por su respectivo STAT.

Para el cálculo del momento óptimo de inversión, se trabajará con el valor esperado del ahorro de STAT y se le asignará un intervalo de confianza construido en función de la desviación estándar para una distribución normal.

Para el periodo de julio 1998 a junio de 1999, primer año de operación posible del proyecto, los valores del ahorro de STAT son:

Valor esperado del Ahorro en STAT: \$ 64.5 millones

Desviación estándar: \$17.8 millones

Intervalo para un 99% de confianza: (\$18.7 millones, \$110.3 millones)

En el Anexo 4 se presentan los resultados del modelo de simulación.

5.2 Cuantificación de costos sociales

- a) Costos sociales de inversión: el valor presente de los costos sociales de inversión al periodo julio 1997-junio 1998, es de \$ 74.5 millones.

El cuadro 5.1 presenta el desglose por concepto para el periodo mencionado y para mayor detalle en el Anexo 5 se presenta la información desagregada para el programa de inversiones a precios privados y los ajustes a precios sociales.

- b) Costos de operación y mantenimiento : los costos de operación y mantenimiento relevantes son el diferencial de las situaciones con y sin proyecto para el periodo julio 1998 -junio 1999, esto es \$ 2.7 millones, que corresponden a un 20% de los costos de operación y mantenimiento que reporta TCE.

El supuesto se adoptó tomando en cuenta que en la situación sin proyecto se presentará el mismo flujo de productos, y con el proyecto se reubicarán los desembolsos a la Instalación de Usos Múltiples, la cual tendrá mayores costos que los actuales muelles en que se opera la transferencia de carga. En el cuadro 5.2 se presentan los costos sociales desagregados por tipo de producto manejados y para mayor detalle acudir al Anexo 6.

Cuadro 5.1 Costos de inversión sociales de rehabilitación y ampliación de la Instalación de Usos Múltiples del puerto de Veracruz (000\$ de 1998).

Concepto	Monto
Estudios y proyectos	9,528
Planta 1 Granos	
Equipo	23,750
Rehabilitación	4,628
Obra civil	2,015
Planta 2 Silos	
Equipo	6,569
Obra civil	8,027
Planta 3 Melazas	
Equipo	9,457
Obra civil	2,966
Planta 4 Aceites	
Equipo	2,317
Obra civil	3,231
Otras inversiones	589
Otros gastos	1,413
Totales	74,545

Fuente: Elaborado con información del Anexo 5.

Cuadro 5.2 Costos de operación y mantenimiento incrementales de la Instalación de Usos Múltiples del puerto de Veracruz (000\$ de 1998).

Concepto	Monto
Operación de granos	1,608

Operación de Saquería	205
Operación de carga general	583
Operación de Aceites	282
Total	2,678

Fuente: Elaborado con información del Anexo 5.

5.3 Determinación del momento óptimo de inversión

Dada una tasa social de descuento del 18% anual para 1999, la información de los cuadros 5.1 y 5.2 se concluye lo siguiente:

Valor esperado del beneficio social neto julio 1998-junio 1999: \$61.8 millones.

Anualidad de la inversión (I_r) : \$13.4 millones

Por tanto, desde el punto de vista social conviene ejecutar el proyecto a la brevedad posible, ya que el beneficio social neto del primer año de operación es superior a la anualidad de la inversión.

Ello sigue siendo válido para la totalidad del intervalo de los beneficios netos (\$16.0 millones, \$107.6 millones), con un 99% de confianza, mostrando la solidez de los resultados obtenidos.