

ANEXO 7

CÁLCULOS DE LA EVALUACIÓN

En este anexo se presentan los cálculos de los beneficios netos, y las tasas de rentabilidad inmediata. En los cuadros se hace un resumen de los beneficios y costos que se tomaron en cuenta para la evaluación de las alternativas del proyecto (ampliación por etapas o en conjunto) a las tasas de crecimiento que se utilizaron (3.5%, 7%, 10% y 15%)

Para hacer los cálculos de los beneficios anuales correspondientes al ahorro en tiempo por tipo de vehículo, se multiplicó el ahorro de tiempo unitario de los vehículos (calculado en el anexo 5 de ahorro de tiempo) por su flujo promedio diario anual y por los 365 días del año.

<u>Ahorro anual en tiempo de viaje de autos</u>	=	(Ahorro en tiempo de un auto)(flujo promedio diario anual de autos)(365 días)
<u>Ahorro anual en tiempo de viaje de autobuses</u>	=	(Ahorro en tiempo de los autobuses)(flujo promedio diario anual de autobuses)(365 días)
<u>Ahorro anual en tiempo de viaje de camiones de 2 ejes.</u>	=	(Ahorro en tiempo de camiones de 2 ejes)(flujo promedio diario anual de camiones de 2 ejes)(365 días)
<u>Ahorro anual en tiempo de viaje de camiones de más de 2 ejes.</u>	=	(Ahorro en tiempo de camiones de + de 2 ejes)(flujo promedio diario anual de camiones de más de 2 ejes)(365 días)

La cuantificación de los costos por molestias anuales se calculó multiplicando la suma de costo por molestias unitarios anuales (calculado en el anexo 6) por el flujo promedio diario anual.

<u>Costos de molestias</u>	=	(Costos de molestias de todos los vehículos)(flujo diario anual)
----------------------------	---	--

El cálculo de las tasas de rentabilidad inmediata (TRI's) se determinó dividiendo los beneficios netos entre la suma de la inversión y costos por molestias durante la ampliación.

$$TRI = \frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Inversión} + \text{costos por molestias durante la construcción}}$$

donde:

Beneficios netos = Ahorro de tiempo de viaje + Ahorro en costos de accidentes +
+ Ahorros por mantenimiento vial