

## 2.4 Análisis Beneficio / Costo. (Ejercicios- Parcial 3 Tarea 2)

1. Los flujos de efectivo anuales estimados para un proyecto propuesto por el gobierno de una ciudad, son costos de \$450 000 por año, beneficios de \$600 000 anuales y pérdidas de \$100 000 por año. Determine *a*) la razón B/C, y *b*) el valor B – C.
2. Se espera que una norma propuesta para eliminar el arsénico contenido en el agua para consumo humano tenga un costo anual de \$200 por hogar. Si se acepta que en el país hay 90 millones de hogares y que la norma podría salvar 12 vidas al año, ¿cuál tendría que ser el valor de una vida humana para que la razón B/C fuera igual a 1.0?
3. El jefe de bomberos de una ciudad mediana ha estimado que el costo inicial de una estación nueva es de \$4 millones. Se calcula que los costos de adecuación anual son de \$300 000. También se ha identificado que los beneficios para los ciudadanos son de \$550 000 anuales y las pérdidas de \$90 000. Use una tasa de descuento de 4% por año para determinar si la estación tiene justificación económica, por medio de *a*) la razón B/C convencional, y *b*) la diferencia B – C.
4. Como parte de la rehabilitación de la zona central de una ciudad sureña de los Estados Unidos, el Departamento de Parques y Recreación planea desarrollar el espacio debajo de varios pasos elevados a fin de habilitarlos como canchas de basquetbol, boliche, golfito y tenis. Se espera que el costo inicial sea de \$150 000 por mejoras cuya vida se estima en 20 años. Se proyecta que el costo de mantenimiento anual sea de \$12 000. El departamento espera que las instalaciones sean usadas por 24 000 personas al año, con un promedio de 2 horas cada una. El valor de la recreación se ha establecido en forma conservadora en \$0.50 por hora. Con una tasa de descuento de 3% anual, ¿cuál es la razón B/C del proyecto?
5. Dos rutas se encuentran bajo consideración para la construcción de un nuevo tramo de una carretera interestatal. La ruta larga mide 25 kilómetros y tendría un costo inicial de \$21 millones. La ruta corta a través de las montañas abarcaría 10 kilómetros con un costo inicial de \$45 millones. Los costos de mantenimiento se estiman en \$40 000 anuales en el caso de la ruta larga y de \$15 000 anuales en el caso de la ruta corta. Además, se requerirá una reparación mayor y repavimentación cada 10 años a un costo de 10% del costo inicial de cada ruta. Sin importar la ruta que se elija, se espera que el volumen de tráfico sea de 400 000 vehículos al año. Si se considera un gasto de operación por vehículo de \$0.35 por kilómetro y se estima que el valor del tiempo

## 2.4 Análisis Beneficio / Costo. (Ejercicios- Parcial 3 Tarea 2)

de viaje reducido por la ruta corta es de \$900 000 anuales, determine qué ruta debería elegirse aplicando un análisis B/C convencional. Suponga una vida infinita para cada ruta, una tasa de interés de 6% anual y el hecho de que se construirá uno de los caminos.

6. Un ingeniero municipal y un director de desarrollo económico de Búfalo evalúan dos lugares para la construcción de una arena deportiva de usos múltiples. En la zona del centro, la ciudad cuenta con suficiente terreno para la arena. No obstante, el terreno para la construcción de un estacionamiento tendrá un costo de \$1 millón. La zona oeste se encuentra a 30 kilómetros del centro de la ciudad; sin embargo, el terreno será donado por un constructor que sabe que en este sitio la arena incrementaría varias veces el valor del resto de sus propiedades. El terreno de la zona del centro tendrá costos de construcción adicionales de aproximadamente \$10 millones, como consecuencia de las modificaciones en el trazo de la infraestructura, el estacionamiento y las mejoras en el drenaje. Aunque por su ubicación centralizada, habrá mayor concurrencia a la mayoría de los eventos realizados aquí. Esto generará mayores ingresos a los vendedores y comerciantes locales por \$350 000 anuales. Además, el asistente promedio no tendría que viajar tan lejos, lo cual rendirá beneficios anuales de \$400 000. Se espera que los demás costos e ingresos sean los mismos en cualquier sitio. Si la ciudad utiliza una tasa de descuento de 8% anual, ¿dónde debería construirse la arena? Debe elegirse uno de los dos sitios.