

Cuestionario de Ingeniería Económica

MarioProfe

26 de diciembre de 2023

Asignatura: Ingeniería Económica Cuestionario de Ingeniería Económica

Valor Presente Neto

1. Santiago quiere montar un negocio en la ciudad de Neiva, para ello requiere una inversión inicial de \$ 35.000.000, los costos y gastos anuales del proyecto son: \$ 10.000.000, \$ 10.300.000, \$ 10.700.000, \$ 11.100.000 y \$ 11.450.000 y los ingresos proyectados por año son \$ 9.400.000, \$ 10.800.000, \$ 12.200.000, \$ 14.625.000, \$ 15.238.000. Al finalizar el año 5, espera vender el negocio por \$ 40.000.000, desea saber si se justifica realizar el proyecto, utilizar una tasa del 5% efectiva anual.
2. La fábrica de colchones Feliz Despertar requiere hacer una ampliación de la planta, está analizando las siguientes alternativas:

Alternativa A

Año	Ingresos	Egresos
0		\$ 34.000.000
1	6.000.000	5.000.000
2	10.000.000	6.000.000
3	11.900.000	7.000.000
4	14.000.000	8.000.000
5	17.000.000	9.000.000

Alternativa B

Año	Ingresos	Egresos
0		\$ 8.000.000
1		10.500.000
2	13.000.000	14.300.000
3	16.500.000	14.600.000
4	17.000.000	14.900.000
5	17.500.000	15.200.000

Si la tasa de oportunidad es del 5.4%, ¿Cuál alternativa es la más adecuada?

Costo Capitalizado

- La empresa Potobón, requiere una máquina para tratamiento del agua, cuyo costo inicial es de \$ 300.000.000, la cual debe ser reemplazada cada 10 años por el 95 % del valor inicial, si la tasa de interés es del 12 % efectiva anual. ¿De qué cantidad debe disponer la empresa para comprarla y reponerla cada vez que sea necesario?
- Si en el problema anterior, el valor de reposición es igual al inicial y la tasa de interés es del 6 % con capitalización semestral, ¿Cuál será esa cantidad?

Tasa Interna de Retorno

- Si se invierten hoy \$ 8.000.000, con la esperanza de tener ingresos anuales de \$ 1.500.000 durante 14 años y al final del año 14 un ingreso final de \$ 15.000.000, ¿Qué tasa de retorno da la inversión?
- Una pequeña empresa de productos comestibles, compró una máquina de empaque con un costo inicial de \$ 10.000.000, con unos costos mensuales de mantenimiento de \$ 840.000 mensuales durante el primer año, de \$ 520.000 mensuales en el segundo año, \$ 750.000 mensuales en el tercer año, espera obtener ingresos mensuales como consecuencia de la utilización de la máquina de \$ 1.350.000 mensuales, por el primer año, \$ 1.400.000 mensuales en el segundo y \$ 2.550.000 en el tercero. ¿Cuál es la tasa de retorno obtenida?
- La empresa de productos de cuero "La Vaca Lujosa", debe tomar la decisión de comprar una máquina nueva para cortar cuero, tiene estas alternativas con sus respectivos flujos de fondos:

Período (Años)	Alternativa A (Vieja)	Alternativa (Nueva)
0	-\$ 14.000.000	-\$ 14.800.000
1 a 9	-\$ 4.000.000	-\$ 3.890.000
9	\$ 6.000.000	\$ 8.000.000

Si la tasa de rentabilidad esperada es del 12 % ¿Cuál es la alternativa más adecuada?

- Una fábrica de mallas metálicas debe cambiar su modeladora, tiene dos alternativas, una automática y otra semiautomática, la automática tiene una vida útil de 12 años y la semiautomática de 6 años. El costo inicial de la automática es de \$ 35.000.000, con costos de mantenimiento de \$ 5.450.000 anuales, la semiautomática tiene un costo inicial de \$ 23.500.000, con costos de mantenimiento de \$ 6.840.000 anuales, las dos tienen un valor de salvamento del 45 % del costo inicial, ¿Qué máquina debe comprarse? Si la tasa de oportunidad del mercado es del 8 % anual.
- Una empresa empacadora de pescado tiene las siguientes alternativas para implementar una trituradora, si la tasa de rentabilidad esperada es del 13 % anual, ¿Qué alternativa debe seleccionar?

Concepto	A	B	C	D
Costo inicial	-\$ 16 MM	-\$ 17 MM	-\$ 18 MM	-\$ 19 MM
Costos de mante. (año 1 al 12)	-\$ 9 MM	-\$ 8.4	-\$ 8.3 MM	\$ 8 MM
Valor de salvamento	\$ 11.8 MM	\$ 12.1 MM	\$ 12.8 MM	\$ 13 MM
Vida útil	12	12	12	12

Costo Anual Equivalente

10. Calcular el CAUE de una máquina que tiene un costo inicial de \$ 100.000.000, unos costos anuales de operación de \$ 5.500.000 y un valor de salvamento de \$ 51.985.000 a los 10 años. La tasa de interés es del 11 % anual.
11. Una empresa de cosméticos, desea evaluar dos alternativas para la compra de una máquina que espera aumente su capacidad de empaque, si la tasa de interés que la empresa utiliza para evaluar sus alternativas es del 9 % efectiva anual ¿Qué alternativa es más favorable?

	Flujo	Fondos
Concepto	A	B
Costo inicial	\$ 120.000.000	\$ 80.000.000
Costos de operación por período	\$ 21.100.000	\$ 31.300.000
Vida útil	4	12

12. El gerente de una planta quiere modernizar el sistema de producción, para ello le han presentado estas propuestas:

	A	B	C
Costo inicial	\$ 50.000.000	\$ 60.000.000	\$ 46.000.000
Costo anual de operación	\$ 22.800.000	\$ 32.200.000	\$ 25.000.000
Costo anual de reparación	\$ 1.000.000	\$ 1.420.000	\$ 1.585.000
Reparación cada 5 años		\$ 3.000.000	
Reparación cada 10 años	\$ 9.000.000		
Reparación cada 15 años			\$ 10.000.000
Valor de salvamento	40 % CI	32 % CI	48 % CI
Vida útil	20	40	30

¿Cuál de las máquinas debe comprar suponiendo una tasa de interés del 16 % anual?

Relación Beneficio Costo

13. Una empresa de marroquinería, quiere evaluar la alternativa de ampliar su fábrica, la cual tiene un costo inicial de \$ 70.000.000, unos costos de operación y mantenimiento de \$ 13.500.000 el primer año y a partir del segundo se incrementan en un 5 % anual, los ingresos esperados por la ampliación se calculan en \$ 11.000.000 en el primer año y a partir del segundo año, crecen en un 15 % anual. La vida útil del proyecto es de 12 años. Si la tasa de retorno esperada es del 17 % anual y utilizando la evaluación por la relación B/C ¿Debe llevarse a cabo el proyecto?
14. Existen 3 alternativas para implementar un nuevo proceso de extracción de pulpa de fruta, la empresa va a tomar la decisión con base en la relación B/C, con una tasa de interés del mercado del 8 % anual, la vida útil de cada método es de 5 años.

	A	B	C
Costo inicial	\$ 25.000.000	\$ 15.000.000	\$ 48.000.000
Costos de opera. y mante. anuales	\$ 9.000.000	\$ 10.000.000	\$ 13.000.000
Ingresos esperados anuales	\$ 19.000.000	\$ 15.000.000	\$ 27.000.000