



FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

EXAMEN FINAL DE INGENIERIA ECONOMICA

Los Profesores
Fecha: 06 -12 - 06

Semestre: 2006 - II
Hora: 16,00 - 18,00

Grupo: 1 y 2
Duración: 2 horas

1. (4 pts) Una empresa distribuidora de gas natural esta considerando 5 tamaños de tuberías para sus nuevas redes. Los costos asociados a cada alternativa son:

Costos	Tamaño del Tubo (en mm.)				
	140	160	200	240	300
Inversión Inicial (\$)	9180	10510	13180	15850	30530
Costo de construcción (\$)	600	800	1400	1500	2000
CAO (\$)	6000	5800	5200	4900	4800

Si las tuberías durarían 15 años y que la TAMAR de la compañía es del 8%, ¿Cuál tubería debe elegirse? Use B/C. (se recomienda tener en cuenta el criterio de inversión incremental)

2. (4 pts) Una empresa está considerando la compra de un equipo para realizar un trabajo. El costo del equipo es de \$ 53M, la vida contable del equipo es de 10 años con un valor de salvamento de \$5M, pero la empresa sólo está interesada en un horizonte de planificación de 6 años, en el cual el equipo tendrá un valor de mercado de \$20M. Con este equipo se espera que los ingresos anuales sean de \$40M, pero a su vez se esperan que los gastos anuales sean de \$18M, se sabe que los gastos inherentes a la instalación del equipo es de \$7M. La empresa usa el método SDA de depreciación, está afecta a una tasa impositiva del 30% y una TAMAR del 20%. Hallar el VAN y PRI. Se debe comprar el equipo??

3. (4pts) Una laguna situada cerca de una empresa recibe el agua residual (todo) del proceso, a un ritmo diario dado. Cuando la laguna se llena, es necesario remover el lodo a un botadero situado a 4,95 Km de la planta. Actualmente se remueve dicho lodo mediante bombeo a un carrotanque y transportándolo luego, para esto se requiere de una bomba portátil que vale \$8000 y tiene una vida útil de 8 años, la empresa suministra la mano de obra necesaria para operar la bomba aun costo de \$25 diarios, pero el carrotanque y su conductor deben alquilarse a \$ 100 diarios.

De otra parte la empresa podría instalar una bomba y una tubería desde la laguna hasta el botadero. La bomba tendría un costo inicial de \$6000 y una vida útil de 6 años y su costo de operación sería de \$5 por día. La TAMAR de la empresa es del 15%. Si el costo de instalación de la tubería es de \$3,52 por metro,

¿Cuántos días al año deben bombearse lodo hacia el botadero para que se justifique construir la tubería?, si se sabe que la tubería tiene una vida útil de 10 años.

4. (8 pts) Una empresa está analizando 6 propuestas de inversión, los FC son los siguientes:

Propuesta	Inversión Inicial	Ingreso Neto Anual	Vida Util (años)
A1	\$1 200 000	\$240 000	40
B1	\$1 500 000	\$450 000	35
C1	\$2 400 000	\$820 000	45
C2	\$2 600 000	\$840 000	38
D1	\$3 800 000	\$1 200 000	30
D2	\$5 000 000	\$1 500 000	35

Si la TAMAR es del 20%, ¿qué propuesta(s) debé(n) aceptarse si: a) no existe ninguna limitación de fondos, b) si sólo se disponen de \$7,2MM. Sabiendo que las propuestas de letras diferentes son independientes y de letras iguales mutuamente excluyentes.

Nota: el examen se devolverá el día sábado 09 a las 11.30 am. En el aula B-214.