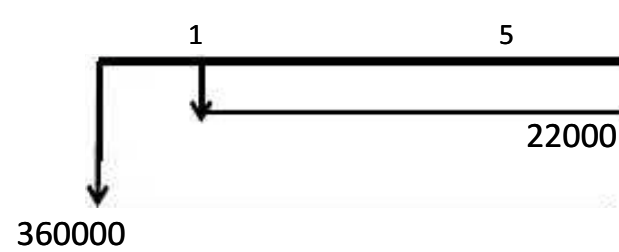


Una compañía de procesamiento de alimentos está evaluando diversos métodos para disponer el sedimento de una planta de tratamiento de aguas residuales. Está bajo consideración la disposición del sedimento mediante atomizador o mediante incorporación a la tierra. Si se selecciona la alternativa de atomizador, se construirá un sistema de distribución por vía subterránea a un costo de \$60,000. Se espera que el valor de salvamento después de 20 años sea \$10,000. Se espera que la operación y mantenimiento del sistema cueste \$26,000 por año. Alternativamente, la compañía puede utilizar grandes camiones para transportar y disponer el sedimento mediante incorporación subterránea. Se requerirán tres camiones con un costo de \$120,000 cada uno. Se espera que el costo de operación de los camiones, incluyendo el conductor, el mantenimiento de rutina y las revisiones, sea de \$42,000 por año. Los camiones usados pueden venderse en 10 años por \$30,000 cada uno. Si se utilizan camiones, puede sembrarse y venderse maíz por \$20,000 anualmente. Para el uso del atomizador, debe sembrarse y cosecharse pasto y, debido a la presencia del sedimento contaminado en los cortes, tendrá que descargarse el pasto en un basurero por un costo de \$14,000 por año. Si la tasa mínima atractiva de retorno para la compañía es 18% anual, ¿cuál método debe seleccionarse con base en el análisis de valor presente?

Datos	Atomizador	Camiones
II (\$)	60000	360000
VS (\$)	10000	90000
n (años)	20	10
Costo de Op. (\$/año)	26000	42000
Maíz (\$/año)		20000
Pasto (\$/año)	14000	

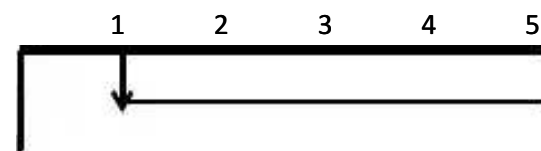
Respuesta: El método que debe utilizarse es la disposición del sedimento mediante atomizador. Debido a que tiene un menos Valor presente, $VP_a < VP_c$.

Camiones



$VP_a(t=$
 $VP_a(t=$
 $VP_a(t=$

Costos= 40000 por año



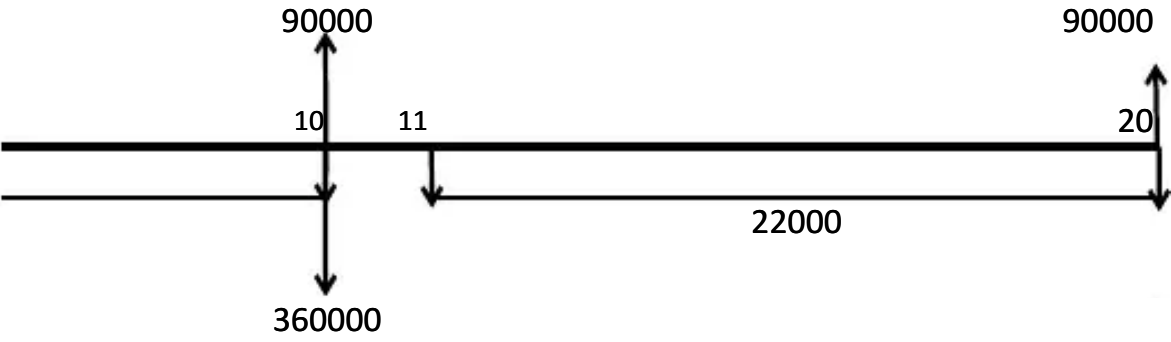


60000

$VPa_{(t=0)}=$

$VPa_{(t=0)}=$

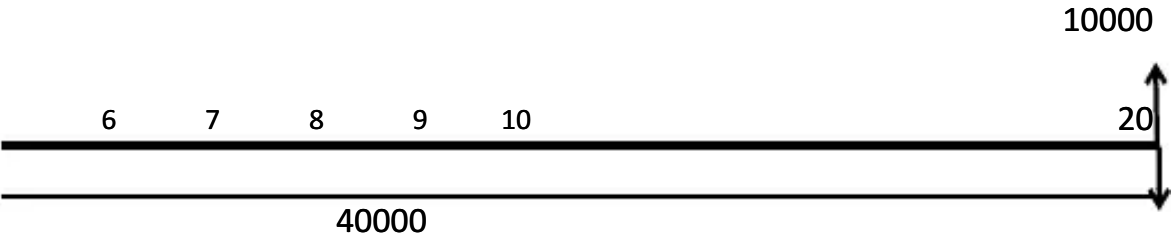
$VPa_{(t=0)}=$



$$=0)=-360000(1+(P/F,18\%,10))-22000(P/F;18\%,20)+90000((P/F;18\%,10)+(P/F;18\%,20))$$

$$=0)=-360000(1+(0,1911))-22000(5,3527)+90000((0,1911)+(0,0365))$$

$$=0)=-526071$$



$-60000-40000(P/A,18\%,20)+10000(P/F;18\%,20)$

$-60000-40000*5,3527+10000*0,0365$

-273743