



Análisis financiero
Francisco Puente
ESCAN

Taller formativo de gestión de la eficiencia energética en la refrigeración industrial del sector alimentación y bebidas Formato online 19 de Mayo 2021



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 847040. The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



Tipos de costes

Costes de inversión:

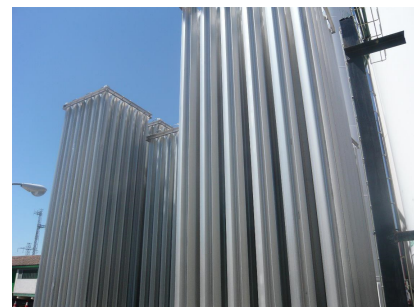
Inversiones, refinanciación de la inversión, materias

Coste de consumo energético:

Fuentes de combustible - gasóleo, gas, electricidad, etc.

Otros costes de operación y mantenimiento:

Horas de operación y mantenimiento, piezas, ...



Fuente: Escan



Secuencia de un análisis económico

- Paso 1: Recogida de datos técnicos y económicos actuales
- Paso 2: Cálculo de los costes en la situación actual
- Paso 3: Cálculo de los costes para las medidas de eficiencia energética
- Paso 4: Aplicación de los métodos económicos y financieros
- Paso 5: Presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones

3



Cálculo del Pay-Back simple

Pay-back simple o tiempo de retorno de la inversión.

Permite establecer si una inversión puede ser recuperada en un tiempo razonable comparado con la vida estimada del equipo.

Se utiliza normalmente cuando solamente se quiere tener en cuenta el "cash-flow"; es decir, la motivación principal es recuperar la inversión lo antes posible

$$PB = I / A \quad \text{€ 60.000 inversión/ € 25.000 ahorros/año} = 2,4 \text{ años}$$

PB = Período de amortización (años).

I = Coste de inversión, incluye mano de obra y materiales de instalación (€).

A = Ahorro anual neto. Es la diferencia de costes energéticos y OM, considerando la situación antes y después de realizar la mejora (€/año).

4

Cálculo del Valor Actual Neto

Valor Actual Neto (V.A.N.)

Consiste en actualizar a valor presente los flujos de caja futuros que va a generar el proyecto, descontados a un cierto tipo de interés ("la tasa de descuento"), y compararlos con el importe inicial de la inversión. Como tasa de descuento se utiliza normalmente el coste promedio ponderado del capital (cppc) de la empresa que hace la inversión (ver punto anterior).

$$VAN = - A + [FC1 / (1+r)^1] + [FC2 / (1+r)^2] + \dots + [FCn / (1+r)^n]$$

Siendo:

A: desembolso inicial

FC: flujos de caja

n: número de años (1,2,...,n)

r: tipo de interés ("la tasa de descuento")

5

Cálculo de la Tasa Interna de Retorno

Tasa interna de retorno (T.I.R.)

Se define como la tasa de descuento o tipo de interés que iguala el VAN a cero.

$$VAN = - A + [FC1 / (1+r)^1] + [FC2 / (1+r)^2] + \dots + [FCn / (1+r)^n] = 0$$

Debe compararse con otro tipo de descuento, es decir, el tipo de descuento de otra medida de eficiencia o el tipo de interés bancario ofrecido en un depósito público o privado.

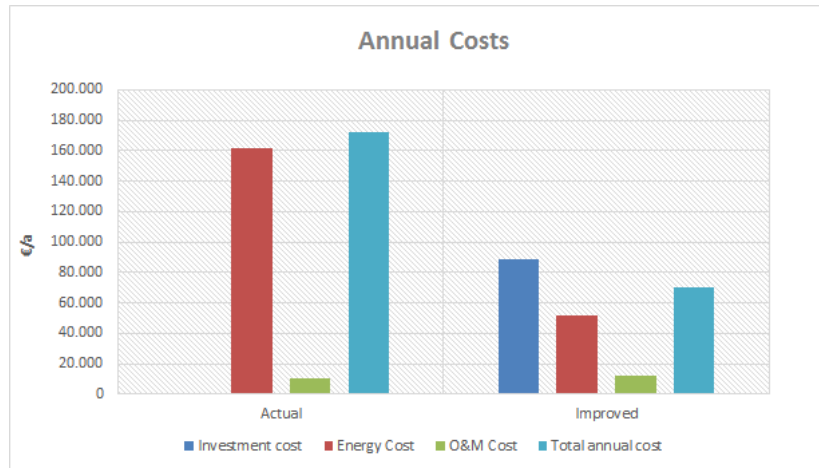
Si TIR > tasa de descuento (r): El proyecto es aceptable.

Si TIR < tasa de descuento (r): El proyecto no es aceptable.

TIR = Tasa Interna de Retorno(%)

6

Presentación gráfica de los resultados



7

Presentación en tabla

PAY BACK, NPV AND IRR			
Energy and O&M cost (€/year)	Actual	Improved	Savings 1st year
	172.068	64.025	108.043
Investment cost	89.250	€	
Simple Payback (years)	0,83		
NPV (3 years)	222.393,31 €	IRR (3 years)	109%
NPV (5 years)	425.145 €	IRR (5 years)	120%
NPV (15 years)	1.381.630 €	IRR (15 years)	123%

8



¡Gracias!

Francisco Puente
fpuente@escansa.com



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 847040. The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

