

I.A.E.S. 2023

COSTOS – PROYECTO MATEMÁTICA

COSTO: El costo, también llamado coste, es el desembolso económico que se realiza para la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

Los costos pueden clasificarse:

- **Costos fijos.** Son aquellos costos que posee una empresa más allá de la producción obtenida, es decir, que su valor no varía según lo producido. Los costos fijos solo pueden ser estipulados a corto plazo, ya que con el correr del tiempo eventualmente varían. Algunos ejemplos son: el pago de alquileres y los impuestos.
- **Costos variables.** Son aquellos costos que varían en relación a lo producido, es decir, que si se aumenta la producción estos costos serán mayores y viceversa. Algunos ejemplos son: la cantidad de materia prima utilizada, el embalaje y empaquetado de los productos.
- **Costo semi – variable.** Son aquellos costos que pueden variar según lo producido, pero estos cambios son más bien progresivos.

Si conseguimos la cuantía de ambos costos, tendremos automáticamente el valor del total de costes que se dan en la empresa:

$$\text{Costos totales} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables}$$

Lo primero que hay que determinar es el costo variable unitario, es decir el costo de producir una unidad del producto:

$$\text{Costo variable unitario} = \text{costo variable total} / \text{cantidad de unidades producidas}$$

Para ello haremos una ficha técnica (ejemplo fabricar platos de cerámica):

Insumo	Unidad	Precio	Rinde	Costo
Arcilla	Bolsa 10 kg	\$5.600	20	\$280
Esmalte	Lata 1 litro	\$4.500	300	\$15
Cuarzo	Bolsa 1 kg	\$2.800	100	\$28
Packaging	Caja de Cartón	\$60	1	\$60
Costo Unitario Variable				\$383

Si el Plato lo vendes a \$700 y el costo unitario es \$383, el margen de ganancia es \$317.

Para saber si tienes rentabilidad, es necesario realizar la siguiente planilla:

Conceptos	Enero	Febrero	Marzo	...	Total
Ingresos	50.000	65.000	70.000		740.000
Costos Variables	10.000	15.000	20.000		180.000
Margen	40.000	50.000	50.000		560.000
Costos Fijos	10.000	10.000	10.000		120.000
Resultado	30.000	40.000	40.000		440.000

En segundo lugar, sabemos que los ingresos deben ser superiores a los mencionados costes totales para que empiecen a darse beneficios en la empresa. Esta situación se puede calcular con

I.A.E.S. 2023

el denominado umbral de rentabilidad o punto muerto, el cual consiste en calcular el número de unidades que se deben vender para cubrir costes totales:

$$\text{Umbral de rentabilidad} = \frac{\text{Total Costos fijos}}{\text{Precio del producto unitario} - \text{Costo Variable unitario}}$$

$$\text{UR} = 10.000 / 700 - 383 = 10.000 / 317 = 31,54 \text{ unidades.}$$

Los costes fijos y variables tienen un papel determinante en la fijación de los precios a los que se compran y venden los bienes y servicios de un mercado.

FORMACIÓN DEL PRECIO

FACTORES DE LOS QUE DEPENDE EL PRECIO DE VENTA



- Demanda
- Oferta
- Calidad del producto
- Calidad de las materias primas con que fue fabricado
- Exclusividad
- Prestigio
- Marca
- Competencia
- Localización
- Tendencias en el mercado

PRECIO



$$\begin{aligned} & \text{COSTOS} \\ & + \\ & \text{MARGEN DE GANANCIA} \\ & = \\ & \text{PRECIO DEL BIEN O SERVICIO} \end{aligned}$$

- PISO: LOS COSTOS DE COMPRAR O PRODUCIR EL BIEN O PRESTAR EL SERVICIO.
- TECHO: EL PRECIO DE LA COMPETENCIA

I.A.E.S. 2023

EJERCICIOS:

1)- La empresa xxx cuenta con un producto con los siguientes costos:

- Costo fijo unitario \$190
- Costo Variable Unitario \$490

Se pide hallar el Costo Total para una producción de 100 productos.

2)- Se invierte lo siguiente para producir 250 bebidas:

- Envases \$37.500
- Contenido de cada bebida \$500.000
- Tapas \$12.000
- Alquiler del local \$90.000

Se pide hallar el costo variable unitario.

3) Un producto cuenta con los siguientes datos:

- Costo fijo unitario \$46
- Costo Variable Unitario \$250
- Se desean hacer 200 productos
- Considerar una ganancia de \$55.000 por toda la producción

Se pide hallar el valor de venta unitario

4)- Una producción cuenta con los siguientes datos:

- Costos fijos totales \$630.000
- Costos variables totales \$1.900.000
- Se hicieron 1000 unidades
- Considere una ganancia de \$2000 por cada producto

Se pide hallar:

- el costo total
- el costo fijo unitario
- el costo variable unitario
- el valor de venta unitario

I.A.E.S. 2023

PRÁCTICO DE COSTOS- MATEMÁTICA APLICADA

- 1- Una empresa produce al año 5.000 unidades de un bien, con unos costos fijos de \$7.500.000 y unos costos variables de \$12.500.000.

Sabiendo que cada unidad producida la vende a \$4.500.

Se pide:

- Calcula el costo total
- Halla el beneficio anual de la empresa y cuánto gana en cada unidad vendida

- 2- La empresa EL RELOJ SAINT LOUIS, dedicada a la fabricación y comercialización de todo tipo de relojes, presenta los siguientes datos referentes a 3 posibles procesos productivos para la elaboración de su producto:

PROCESO	Q	L	K	Costo L \$895	Costo K \$325	Costo total
A	1.200	4	4			
B	1.200	5	3			
C	1.200	5	4			

- ¿Qué método será técnicamente eficiente? ¿Por qué? ¿y cuál será técnicamente ineficiente?
- ¿Qué método será económicamente eficiente? ¿por qué?

- 3- La empresa ROMA S.A, dedicada a la fabricación de perfiles metálicos, vendió 80.000 unidades de producto en el ejercicio pasado, con lo que ingresó \$3.360.000. Los costos fijos de la empresa fueron de \$660.000 y los costos variables unitarios de \$1.900,90.

Se pide:

- Calcular el punto muerto o umbral de rentabilidad.

- 4- La empresa El mundo del pantalón S.A se dedica a la fabricación y venta de pantalones vaqueros. Esta empresa vende 10 pantalones al día a un precio unitario de \$5000. Los costos son los siguientes:

- Mano de obra \$10.000 diarios;
- Materiales \$ 15.000 diarios;
- Alquiler \$3000 diarios.

a- Determina el beneficio diario de la empresa

- 5- Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

- Una empresa será más eficiente que otra si, para la misma producción, utiliza una combinación menor de factores productivos.
- El costo total de una empresa es cero, cuando no produce nada.
- Los costos de producción de una empresa que fabrica, por ejemplo, lavadoras, están relacionados con los impuestos.