

19/02/2025

INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE SAN ANDRÉS Tuxtla
ITSSAT

Docente:

Jesus Cortez Quinto

Alumno:

Kristen Rubi Martinez Pascual

Materia:

Instrumentos De Presupuestación E.

Grupo:

407 "C"

Carrera:

Ing. Gestión Empresarial

Tema:

Cuadro Comparativo

Fecha De Entrega:

19 de febrero 2025

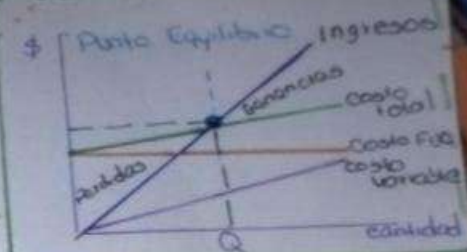
Punto de Equilibrio

	Técnica de la ecuación	Margen de Contribución	Grafica
Definición	Se basa en una fórmula matemática que relaciona los costos fijos, variables y los ingresos.	Se refiere a la cantidad que cada unidad vendida contribuye a cubrir los costos fijos y generar ganancias	Es una herramienta visual que muestra la relación entre los ingresos, costos fijos, variables y el volumen de ventas
Formulas/Representación	$[P.E. (Unidades) = \frac{\text{costos fijos}}{\text{Precio venta} - \text{costo variables}}]$ $(PVU \cdot Q) - (CVU \cdot Q) - CF = UO_{(1)}$	$[Margen de C = \text{Precio de venta} - \text{costos variables}]$ $[P.E. (Unidades) = \frac{\text{costos fijos}}{\text{Margen de C}}]$ $(PVU \cdot Q) - (CVU \cdot Q) - CF = UO_{(1)}$ $(PVU - CVU) \cdot Q - CF = UO_{(2)}$	- Eje horizontal (X) - Eje vertical (Y)
Componentes/Elementos	* Costos fijos * Precio de venta * Costos Variables	* Costos fijos * Margen de contribución	* Línea de ingresos * Línea de costos totales * Punto de equilibrio
Interpretación	El resultado indica cuantas veces deben venderse para cubrir todos los costos - menos unidades - pérdidas - mas unidades - ganancias	Margen de contribución más alto significa que se necesita vender menos unidades para alcanzar el punto de equilibrio	Permite visualizar de manera clara el impacto de diferentes niveles de venta sobre la rentabilidad de la empresa
Ejemplos	Costos fijos : \$ 10,000 Precio de venta por unidad : \$ 50 Costo Variable por unidad : \$ 30	Costos fijos : \$ 10,000 Precio de venta por unidad : \$ 50 costo Variable por unidad : \$ 30	1) $\frac{\text{costos fijos}}{\text{Precio de V.} - \text{Costo variable}}$ 2) $\frac{\text{costos fijos}}{\text{Margen de contribución}}$ 3) N/A 1) 500 2) 500 3) 500

Desarrollo del ejercicio

$$P.E(Q) = \frac{10,000}{50 - 30} = \frac{10,000}{20} = 500 \text{ unidades}$$

Margen de contribución = $50 - 30 = 20$
 $P.E(Q) = \frac{10,000}{20} = 500 \text{ U.}$



Bibliografías

Salasforce, (s.f). Punto de equilibrio, <https://www.salesforce.com/mx/blog/punto-de-equilibrio/>
 Uala, (s.f). Margen de contribución: ¿qué es y cómo calcularlo? Blog uala, <https://blog.uala.com.ar/emprendo-mi-negocio/margen-de-contribucion>
 castaneda, A. (s.f). Punto de equilibrio: Formulas y ejemplos, <https://angela.castaneda-net/punto-de-equilibrio-formulas/>

Instituto Tecnológico Superior De San Andrés
Tuxtla ITSSAT

Docente : Jesus Cortez Q

Alumno : Kristen Rubi Martinez Pascual

Materia : Instrumentos De Presupuestación Empresarial

Carrera : Ing. Gestión Empresarial

Tema : Ejercicio

Grupo : 407 "C"

Semestre : 4 Semestre

Fecha de entrega : 28 / 02 / 2025

Ejercicio 1

28/02/2025

Se pretende analizar desde el punto de vista económico una explotación apícola denominada "el panal"

Esta explotación cuenta actualmente con 100 colmenas

La producción de miel, estimado por colmena es de 40 litros la miel en el mercado (envasada y etiquetada) tiene un precio promedio de \$40.00/litro

Los costos anuales, calculados para esta explotación apícola son los siguientes

1. Combustible, se estiman alrededor de 30 visitas a los apicultores con un desembolso de \$150.00 / visita
2. Alimentación artificial, se les otorga dos veces en el año a las 100 colmenas y se consideran \$40.00 de cada una (las dos veces)
3. Cambio de abejas reina en el total de colmenas \$65.00 de cada una
4. El control y tratamiento contra Varroasis esta se lleva a cabo una vez en el año, con un costo de \$45.00 por colmena
5. Renta del extractor - se lleva a cabo el pago y uso de extractor 4 veces en el año, con un costo de \$7,500.00 cada ocasión
6. Se adquieren 4,000 envases cada año para el envasado de miel, con valor \$3.00 c/u
7. La mano de obra permanente, representa \$25,000.00 pesos en el año
8. El etiquetado para el total de litros de miel producida tiene un costo de \$3,000
9. Pago de agua mensual es de \$160.00
10. El pago de luz Bimestral es de \$250.00

Determinar el punto de equilibrio en ingresos y productivo para la explotación

28/02/2025

Costo variable

Combustible	\$4,500
Alimentación	\$8,000
Abeja reina	\$6,500
Medicamentos	\$4,500
Envases	\$12,000
Etiquetas	\$3,000

Total \$38,500

Costo fijo

Renta de extractor	\$6,000
Mano de obra	\$25,000
Pago de agua	\$7,920
Pago de luz	\$7,500

Total \$34,420

Determinamos la variable

Costos fijos totales	\$34,420
Costo Variable unitario	\$9,625
Precio de venta unitario	\$40.00

Determinamos el punto de equilibrio en UNIDADES

$$PE = \frac{CF}{P-V} \quad PE = \frac{34,420}{30.375} = 1,133.1637 \text{ unidades (litro)}$$

Estado de resultado	Unidades	Datos	
Ventas	1,133.1637	\$ 40.00	\$45,326.75
Costo Variable	1,133.1637	\$ 9,625	\$10,906.75
Margen de Contribución Utilidad bruta			\$34,420.00
Costo Fijo		\$34,420.00	\$34,420.00
			\$ 0.00

28/02/2025

Por ventas	Datos
Ingresos totales	\$160,000
Costos Variable	\$38,500
Margen de Contribución	\$121,500
costos fijos totales	\$34,420
Utilidad de operación	\$87,080

$$PE = \frac{CET}{1 - \frac{CVT}{VT}} = \frac{34,420}{1 - \frac{121,500}{160,000}} = \frac{34,420}{1 - 0.75} = \frac{34,420}{0.75} = 45,893.33$$

UNIDADES	0	750	100	1133.16870
Ventas	0	\$30,000	\$40,000	\$45,326.75
Costos Variable	0	\$7,218.75	\$9,625	\$10,906.75
Costo Fijo	\$34,420	\$34,420	\$34,420	\$34,420.00
Costo Total	\$34,420	\$41,638.75	\$44,045	\$45,326.75
Utilidad				
Perdida	X	X	X	

1200	1500
\$48,000	\$60,000.00
\$11,550	\$14,437.50
\$34,420	\$34,420.00
\$45,970	\$48,857.50
X	X

03/03/2025

Instituto Tecnológico Superior De San Andrés
Tuxtla ITSSAT.

Docente: Jesus Cortez Quinto

Alumno: Kristen Rubi Martinez Pascual

Materia: Instrumentos De Presupuestación Empresarial

Semestre: 4

Grupo: 407 "C"

Carrera: Ing. Gestión Empresarial

Tema: Ejercicio 2

Fecha de entrega: 03 marzo 2025

1. Punto de equilibrio

La fabrica de tornillos especiales "Tuerceemas" tiene los siguientes costos:

1. Hierro una barra de 4 pulgadas que cuesta \$50 cada 100 tornillos
2. Amortización de la máquina: tiene un valor de origen de \$500.000 y su vida útil es de 10.000.000 de tornillos (no tienen valor de resago)
3. Energía eléctrica para iluminación y acondicionador de aire \$3.000 por mes
4. Impuestos territoriales \$500 por mes
5. Vigilancia \$2.000 por mes
6. Consumo de gas para el funcionamiento de las maquinas \$7.000 por cada 10.000 tornillos

2. Se pide

1. Identificar los costos fijos y los costos variables
2. Considerando que el precio de los 100 tornillos es de \$120, determinar el punto de equilibrio
3. Comprobar el resultado obtenido
4. Graficar

Costo fijo	Costo variable
Amortización de maquina $\$500.000 / 10.000.000 = \50 por cada 10.000 tornillos	(+) Hierro de 4 pulgadas = $\$50 \div 100 = \0.50 por tornillo
(+) Energía eléctrica \$3.000	(+) Consumo de gas $\$7.000 \div 10.000 = \0.70 por tornillo
(+) Impuestos territoriales \$500	
(+) Vigilancia \$2.000	
Total de = 5.500	Total de = 0.60

03/03/2025

2. Determinar el punto de equilibrio (UNIDADES)

$$PE = \frac{CF}{P - CV} \quad \text{o} \quad PE = \frac{CF}{P - V}$$

Costo fijo = 5.500

Precio de venta = $(120 \div 100) = 1.20$

Costo variable = 0.60

$$PE = \frac{5.500}{1.20 - 0.60} = \frac{5.500}{0.60} = 9,166 \text{ redondeado queda } 9,167 \text{ tornillos}$$

3. Comprobación de resultados

• Ingreso Total de PE $9,167 \times 1.20 = 11,000.40$

• Costos Variables Totales $9,167 \times 0.60 = 5,500.20$

• Costo Total $5,500 + 5,500.20 = 11,000.20$

• Utilidad en PE $11,000.40 - 11,000.20 = 0$

Datos:

1. Multiplicamos lo total del punto de equilibrio en unidades que fue $9,167 \times$ el precio de venta 1.20

2. Multiplicamos nuevamente el total de PE en unidades y ahora por el total del costo variable

3. Sumamos el costo total fijo (+) el total del costo variable que obtuvimos al multiplicar

4. Como ultimo paso restamos el valor que obtuvimos en el primer paso, la primera multiplicación (-) el total de la suma del costo total, dandonos como resultado 0

5. Bien como en otras clases, sabemos que el punto de equilibrio no se gana, ni se pierde

03/03/2025

4. Determinar el punto de equilibrio (Ventas)

$$PE = \frac{CFT}{1 - \frac{CVT}{VT}}$$

Costo Fijo total = 5,500

Precio de venta = 1.20

Costo variable total = 0.60

$$PE = \frac{CFT}{1 - \frac{CVT}{VT}} = PE = \frac{5,500}{1 - \frac{0.60}{1.20}} = \frac{5,500}{1 - 0.5} = \frac{5,500}{0.5}$$

= 11,000 Ventas

Estado de Resultados (UNIDADES)

Estado de Resultado	Unidades	Datos	
Ventas	9,167	\$ 1.20	\$11,000
(-) Costo Variable	9,167	\$ 0.60	\$ 5,500
(=) Margen de contribución			\$ 5,500
(-) Costos fijos		\$ 5,500	\$ 5,500
(=) Utilidad antes de impts.			\$ 0.00

UNIDADES	0	2000	4000	6000	8000	9167	10,000	12,000
Ventas	0	\$2,400	\$4,800	\$7,200	\$9,600	\$11,000	\$12,000	\$14,400
Costo Variable	0	\$1,200	\$2,400	\$3,600	\$4,800	\$5,500	\$6,000	\$7,200
Costo fijo	\$5,500	\$5,500	\$5,500	\$5,500	\$5,500	\$5,500	\$5,500	\$5,500
Costo total	\$5,500	\$6,700	\$7,900	\$9,100	\$10,300	\$11,000	\$11,500	\$12,700
Utilidad							X	X
Pérdida	X	X	X	X	X			

09/03/2025

Ejercicio 4

Se pretende analizar desde el punto de vista económico, una producción de queso de la empresa denominada "Quejería los tuxtlas".

La producción de queso estimada es de 1,200 kilos, el queso en el mercado tiene un precio promedio de \$62.00/kilo.

Los costos anuales, calculados para la producción de queso, son los siguientes:

1. Para pago de combustible, se estiman alrededor de 30 visitas a los ranchos para adquirir los litros de leche, cuyo costo es de \$50.00/visita.
2. La compra de leche entera y pasteurizada, durante todo el año se estima por \$6,000.00.
3. Se adquieren anualmente otras materias primas para llevar a cabo la producción del queso, como la sal fina con un costo de \$300.00.
4. Utensilios por la producción del queso, que tienen un costo anual de \$1,200.00.
5. Se adquieren en promedio 4 paquetes de bolsas para la venta anual, con un costo por cada rollo de \$120.00.
6. El costo anual del gas se estima por \$2,800.00 (esto depende de los litros de leche).
7. La mano de obra fija, representa \$10,800.00 en el año.
8. Pago de agua mensual es de \$65.00.
9. El pago de luz bimestral es de \$90.00.

Materia Prima	Precio	Tipo de costo	Es costo o gasto?
Leche entera y pasteurizada	\$6,000.00	Fijo variable	
Sal fina	\$300.00	Variable	Costo Producción
Utensilios	\$1,200.00	Variable	Costo Producción
Mano de obra			
Sueldos y salarios en el año	\$10,800.00	Fijo	Costo de producción

09/03/2025

Cargos indirectos	Precio	Tipo de costo fijo o variable	Es: ¿costo o gasto?
Combustible	\$50.00	Variable	Gasto de operación
Bolsa para venta	\$120.00	Variable	Costo de materia
Gas	\$2,800.00	Variable	Costo de Producción
Agua	\$65.00	Fijo	Gasto de Administración
Luz	\$90.00	Fijo	Costo /gasto

Determinar la Variable

Costo Fijo total	\$12,120.00
Costo Variable unitario	\$39.2333
Costo de Venta unitario	\$62.00
Costo Variable total	\$47,080.00

Costo Fijo	Costo Variable
Mano de obra \$70,800.00	Combustible \$50 x 30 = \$1,500.00
Agua \$65 x 12 = \$780.00	leña \$6,000.00
Luz \$90 x 6 = \$540.00	Sol fina \$300.00
	Utensilios \$1,200 x 30 = \$36,000.00
	Gas \$2,800.00
	Bolsas \$120 x 4 = \$480.00
Total = \$12,120.00	Total = \$47,080.00

$$\text{Costo Variable Unitario} = \frac{\text{Costo Variable total}}{\text{total de unidades}} = \frac{47,080.00}{1,200} = 39.2333$$

Determinar el punto de equilibrio en "unidades"

$$PE = \frac{CF}{P-V} = \frac{12,120}{62 - 39.2333} = \frac{12,120}{22.7667} = 532.356468 \text{ unidades}$$

Estado de Resultado	Unidades	Datos	Total
Ventas	532,356,468	62.00	33,006.70702
(-) Costo variable	532,356,468	39.2333	20,886.70702
(=) Margen de contribución			\$12,120.00
(-) Costo fijo		\$12,120.00	\$12,120.00
(=) Utilidad ante de impuestos			\$ 0.00

Por ventas	Datos
Ingresos totales	\$ 74,400
Costo Variable	\$ 47,080
Margen de Contribución	\$ 27,320
Costos fijos totales	\$ 12,120
Utilidad de operación	\$ 15,200

* Determinar el punto de equilibrio en Ventas

$$PE = \frac{CFT}{1 - \frac{CVT}{VT}} = \frac{12,120}{1 - \frac{47,080}{74,400}} = \frac{12,120}{1 - 0.6327956} = \frac{12,120}{0.3672044} = 33,006.14045$$

Ventas	33,006.14045
Costo variable	20,886.70702
Margen de contribución	12,120
Costo fijo	12,120
Perdida de operación	0.00

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA
INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
INSTRUMENTOS DE PRESUPUESTACIÓN
EXAMEN UNIDAD 2: MODELO COSTO-VOLÚMEN-UTILIDAD
VALOR DEL EXAMEN: 50%

45%

NOMBRE Kristen Robi Martinez Pascual GRUPO 407 "C"
NÚMERO DE CONTROL 23160305

RESUELVE LOS EJERCICIOS QUE SE SOLICITAN:

1. -Una empresa vende artículos a \$ 40.00 por unidad, sus costos variables son de \$ 20.00 y sus costos fijos de \$ 100 000.00

- a) ¿Cuál es el margen de contribución?
- b) ¿Cuál es su punto de equilibrio en Unidades?
- c) Grafica en Excel el Punto de Equilibrio

2.-La señorita Citlaly es propietaria de una estación de venta de gasolinas. El precio de venta de gasolina es de \$ 10.00 por litro, sus costos mensuales fijos son de \$18 000.00 y \$ 25 000 costos variables. Tiene planeado la venta de 30 000 litros.

- a) ¿Cuál es su punto de equilibrio en Ventas?

3.- La empresa comercializadora de carnes tiene 4 de productos a la venta y requiere conocer el punto de equilibrio con los siguientes datos:

Productos	Precio de Venta	Costo Variable	% Participación
T-Bone	200	80	40
Chamberete	150	50	10
Pollo	100	30	41
Quesos	50	20	9

Se pide:

- a) Determinar el margen de contribución ponderado.
- b) Determinar el punto de equilibrio en unidades.
- c) Determinar el número de unidades por cada producto en base al punto de equilibrio.
- d) Realizar la comprobación del punto de equilibrio.

NOTA: EN CADA EJERCICIO TIENEN QUE DESGLOSAR COMO DETERMINARON EL RESULTADO Y CADA PUNTO QUE SE PIDE, TIENE UN VALOR.

1. Una empresa vende artículos a \$40.00 por unidad, sus costo variable son de \$20.00 y sus costos fijos de \$100,000.00

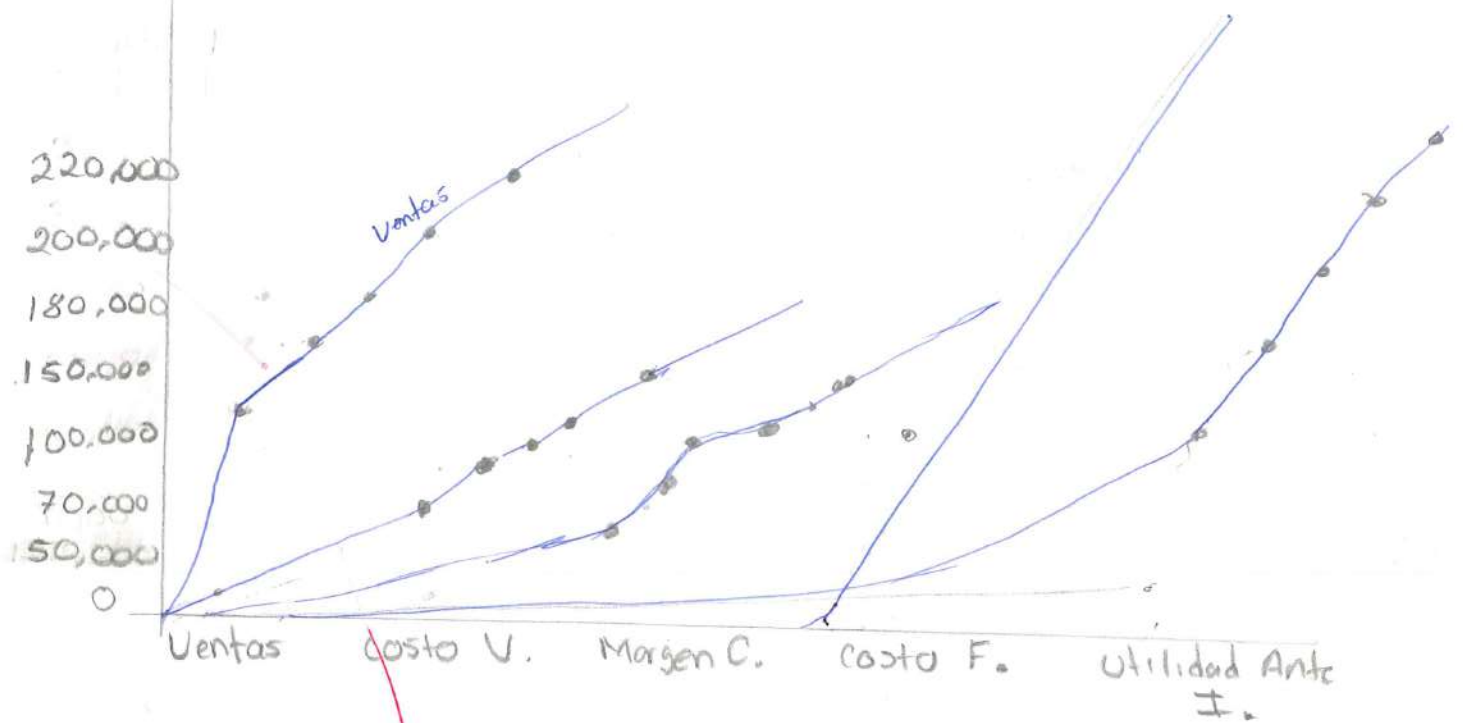
$$X = \frac{CF}{P - V} = \frac{100,000}{40 - 20} = \frac{100,000}{20} = 5,000 \text{ unidades}$$

Martinez P.
Kristen Rubi

Unidades	Datos	Unidad	Total
Ventas	5,000	\$ 40.00	\$ 200,000
Costo V.	5,000	\$ 20.00	\$ 100,000
Margen de Contribución			\$ 100,000
Costo Fijo		\$ 100,000	\$ 100,000
Utilidad ante Impuesto			\$ 0.00

+ Dividimos el costo fijo total / el precio de venta unitario menos el costo variable, obteniendo como resultado la unidades
 * Comprobamos en el estado resultado multiplicando las unidades por la cantidad de Ventas y costo V. luego restamos obteniendo el margen de contribución, luego restamos el costo fijo, dandonos como resultado nuestra utilidad ante I.

Unidades	0	3500	4000	4500	5000	5500
Ventas	0	\$140,000	\$160,000	\$180,000	\$200,000	\$220,000
Costo V.	0	\$70,000	\$80,000	\$90,000	\$100,000	\$110,000
Margen de C.	\$100,000	\$70,000	\$80,000	\$90,000	\$100,000	\$110,000
Costo Fijo	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000	\$100,000
Utilidad ante Impuesto	100,000	\$170,000	\$180,000	\$190,000	\$200,000	\$210,000
Utilidad					X	X
Perdida	X	X	X	X		



El análisis de costos y beneficios es una herramienta fundamental para la toma de decisiones en la gestión empresarial. Permite evaluar el impacto de diferentes alternativas de negocio en términos de costos y beneficios, lo que ayuda a identificar las opciones más rentables y a optimizar los recursos. Este análisis es esencial para la planificación financiera y la evaluación de la viabilidad de nuevos proyectos o productos.

3.	T - Bone	Chamberete	Pollo	Quesos	Total
Ventas	200	150	100	50	500
Costo V.	80	50	30	20	180
Margen de C.	120	100	70	30	320
Participación	40%	10%	41%	9%	
Margen de C. Ponderado	48	10	28.7	2.7	89.4 ✓

* Restamos Ventas - costo V., Para obtener el margen de contribución luego multiplicamos por la participación.

* Sumamos todos los valores de los 4 productos y obtenemos el total en el margen de C. ponderado

* Determinamos el punto de equilibrio en unidades con la formula

$$x = \frac{CF}{\text{suma de margen de C. ponderado}} = \frac{18,000}{89.4} = 201.342 \quad \checkmark$$

$$\text{Costo fijo} = 18,000$$

* Determinar el numero de unidades por cada producto

$$T - Bone \quad 201.342 \times 0.40 = 80.5368 \quad \checkmark$$

$$\text{chamberete} \quad 201.342 \times 0.10 = 20.1342 \quad \checkmark$$

$$\text{Pollo} \quad 201.342 \times 0.41 = 82.55022 \quad \checkmark$$

$$\text{Queso} \quad 201.342 \times 0.09 = 18.12078 \quad \checkmark$$

2) Precio de venta de gasolina \$10,00/litro
 costo mensual fijo son de \$18,000.00
 costo variables \$ 25,000
 Tiene planeado la venta de 30,000/litros

$$30,000 \times 10 = 300,000$$

$$PE = \frac{CFT}{1 - \frac{CVT}{VT}} = \frac{18,000.00}{1 - \frac{25,000}{300,000}} = \frac{18,000}{1 - 0.083333} = \frac{18,000}{0.916667} = 19,636.3565$$

Ventas	300,000
Costo Variable	25,000
Margen de C.	275,000
Costo Fijo =	18,000
Utilidad de = operación	257,000

Ventas	19,636.3565	10	196,360
costo V.	11,636.3565	0.6	11781.8
Margen de C.			184,578.4
Costo Fijo			18,000
Utilidad ante impuesto			

$$\text{costo variable unitario} = \frac{C.F.T}{T.U.P} = \frac{18,000}{30,000} = 0.6$$