

PROB: (PAG. 51)

- 2.18 **Costos Variables y Costos Fijos.** Consolidated Minerals (CM) tiene los derechos para extraer minerales de las arenas de la playa en la isla Fraser. CM tiene costos en tres áreas.
- a. Pago a un subcontratista minero que cobra \$ 80 por tonelada de arena de la playa tratada y regresada a la playa (después de haber sido procesada en tierra firme para extraer minerales – almenita, rutilo, y zirón).
 - b. Pago de impuestos ambiental y e minería, gubernamental, \$ 50 por tonelada de arena extraída de la playa.
 - c. Pago al operador de un lanchón. Este operador cobra \$ 150,000 mensuales para transportar cada carga de arena de la playa – hasta 100 toneladas de carga al día – a tierra firme y luego de regreso a la isla Fraser. (Es decir de 0 a 100 toneladas por día = \$150,000 por mes; 101 a 200 toneladas = \$ 300,000 y así sucesivamente.) Cada lanchón opera 25 días al mes. Los \$150,000 de cargos deben pagarse, aunque se transporten menos de 100 toneladas en cualquier día determinado y aunque Consolidated Minerals necesite menos de 25 días de transporte por lanchón en ese mes.

En la actualidad CM esta trabajando 180 toneladas de minerales de arena por día durante 25 días al mes.

Se requiere:

1. ¿Cuál es el costo variable por tonelada extraída de la playa?
2. Elaborar una grafica de los costos variables y otra de los costos fijos de Consolidated Minerals. ¿Es aplicable el concepto de ámbito relevante a sus graficas?
3. ¿Cuál es el costo unitario por tonelada de arena de laya extraída si (a) se minan 180 toneladas diariamente, o (b) se extraen 220 toneladas cada día? Explique la diferencia en las cantidades de costos unitarios.

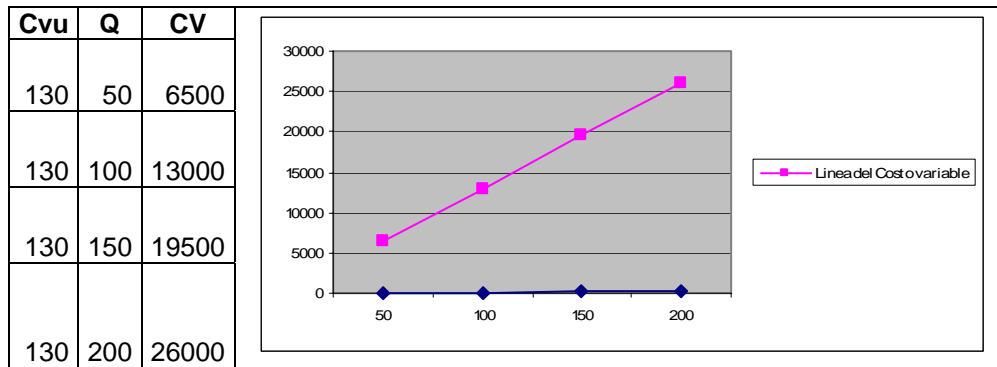
SOLUCIÓN:

Rpta: 1

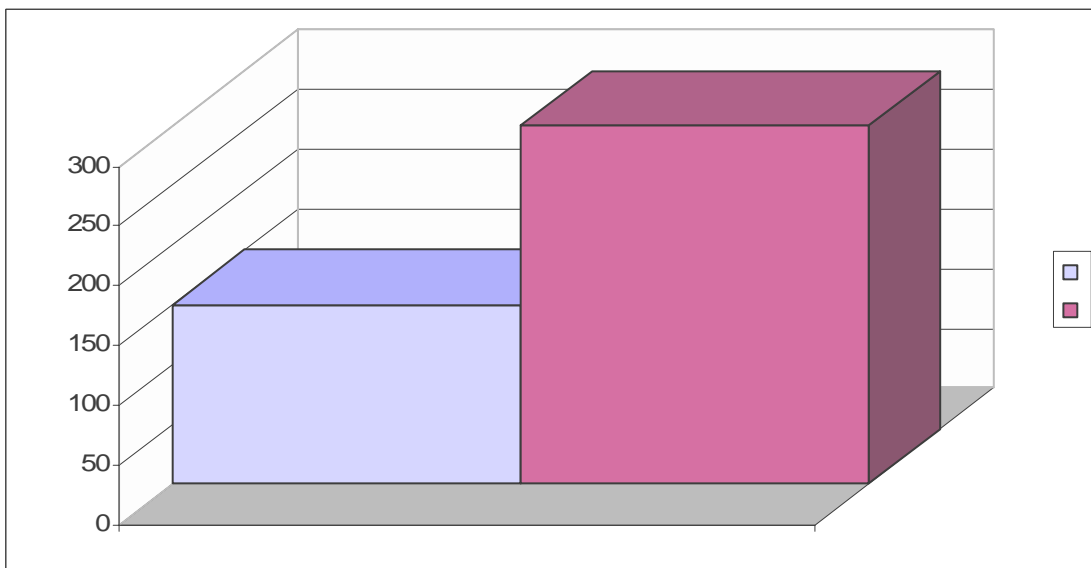
$$\begin{aligned} CV &= (CV_{U1} + CV_{U2}) * Q \\ &= (80 + 50) * 180 \\ &= 23,400 \end{aligned}$$

INGENIERIA DE COSTOS
 PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Rpta: 2



GRÁFICA DEL COSTO VARIABLE



(1° cubo de 0 a 100 unidades, 2° cubo de 100 a 200)

GRÁFICA DEL COSTO FIJO

Rpta: 3

$$\begin{aligned}
 CT_{180} &= CV + CF \\
 &= (50 + 80) * 180 + 300000 \\
 &= 323,400
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 CT_{220} &= CV + CF \\
 &= (50 + 80) * 220 + 450000 \\
 &= 478,600
 \end{aligned}$$

Costo Unitario = $323,400 / 180 = 1796.6$

Costo Unitario = $478,600 / 220 = 2175,4$

Ejercicio 1-10 GRAFICA DE LOS COSTOS VARIABLES Y COSTOS FIJOS

(Capitulo 1: Naturaleza, conceptos y clasificación de contabilidad de costo, Pag. 36)

John banana's Yogurt Food Processing Company presenta la siguiente información:

Rango relevante de la fabrica:

10,000 a 50,000 galones de yogurt mensuales

Producción mensual (galones):

Enero	10,000
Febrero	15,000
Marzo	20,000
Abril	22,000
Mayo	27,000
Junio	40,000

Costo variable por galón US\$ 5

Costo fijo mensual US\$ 100,000

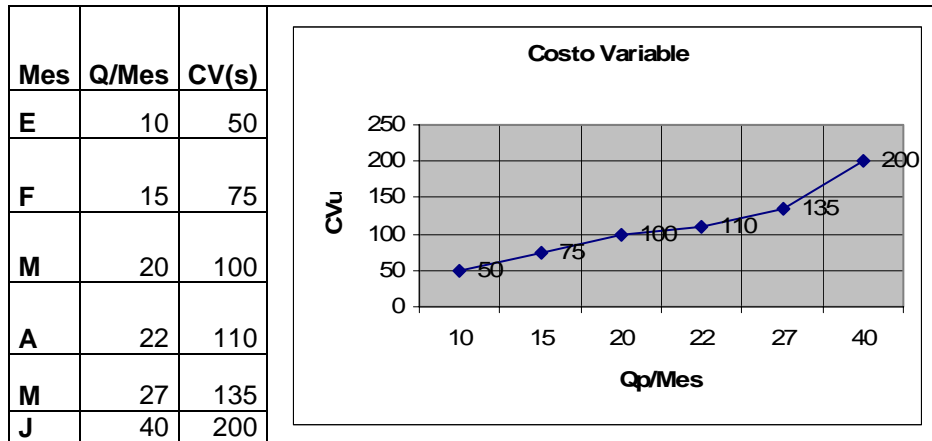
Realice los siguientes diagramas en un papel cuadrulado, en que los dólares se representan en el eje vertical y los galones en el eje horizontal:

- Costo variable total
- Costo variable por unidad
- Costo fijo total
- Costo fijo por unidad

Solución:

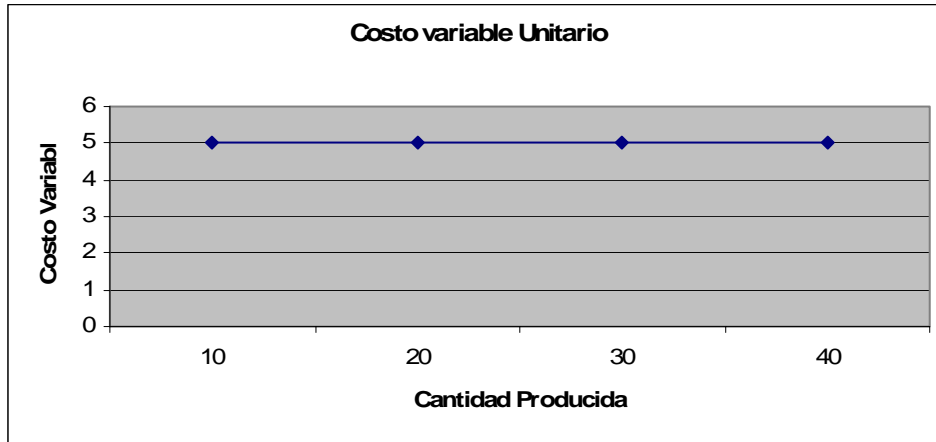
Datos:

a.

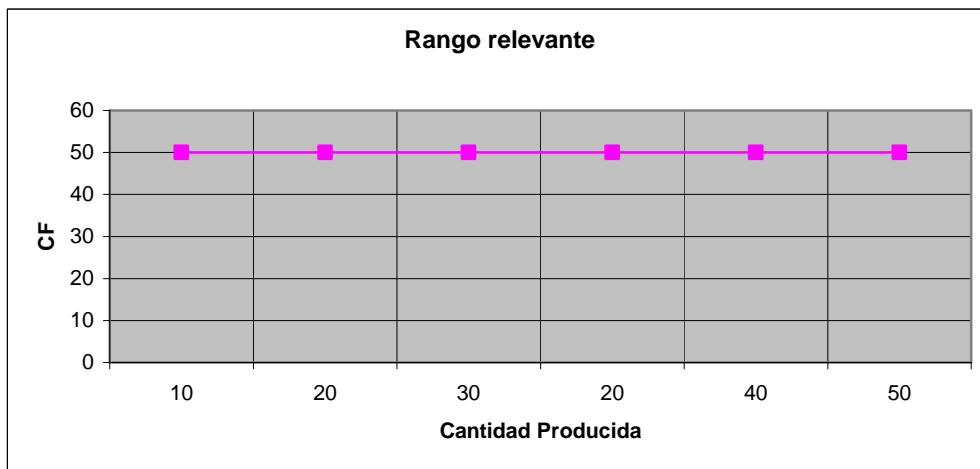


INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

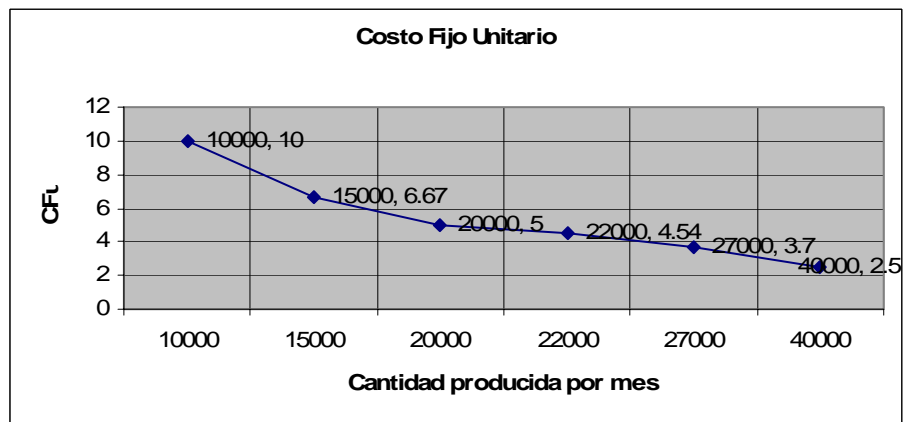
b.



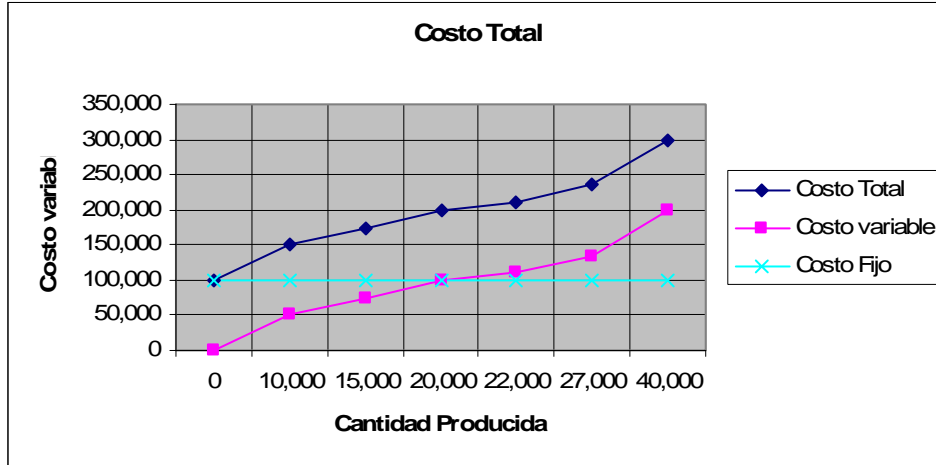
c.



d.



e. Costo total



Ejercicio 1-12 PROYECCION DEL INGRESO

(Capitulo 1: Naturaleza, conceptos y clasificación de contabilidad de costos, Pág. 37)

Chris's Police Supply Company vende esposas a las instituciones encargadas del cumplimiento de la ley. Para 19X1 se preparó el siguiente estado de ingresos:

Ventas (800 unidades c/u a US\$ 90)	US\$ 72,000
Costos de bienes vendidos (800 unidades c/u a US\$ 50)	US\$ 40,000
Utilidad Bruta	US\$ 32,000
Gastos operacionales (800 unidades c/u a US\$ 12.50)	US\$ 10,000
Ingresos operacionales	US\$ 22,000

Información adicional:

Costos variable de los artículos vendidos por unidad	US\$ 35
Gastos operacionales	US\$ 5

¿Cuál sería el ingreso proyectado para 19X2 para Chris's Police Supply Company si las ventas se triplican suponiendo que las instalaciones existentes son aún adecuadas y que las demás variables permanecen constantes?

Solución:

Datos:

**ESTADO DE RESULTADOS Y GANANCIAS
 CHRIS'S POLICE SUPPLY COMPANY
 DEL 01/01/19X1 – 31/12/19X1**

INGRESO POR VENTAS (800 * \$90)	72,000
(-)COSTO MERCADERÍA VENDIDA (800 * \$50)	40,000
(=)UTILIDAD BRUTA	32,000
(-)GASTOS OPERACIONALES	.
ADMINISTARTIVOS Y VENTAS(800 * \$12.5)	10,000
(=)UTILIDAD OPERATIVA	22,000

Información Adicional

.CVu	\$35
------	------

**ESTADO DE RESULTADOS Y GANANCIAS
 CHRIS'S POLICE SUPPLY COMPANY
 DEL 01/01/19X1 – 31/12/19X1**

Ventas (2400 unidades c/u a US\$90)	US\$ 216,000
Costos de bienes vendidos (2400 unds c/u a US\$ 35)+12,000	<u>US\$ 96,000</u>
Utilidad Bruta	US\$ 120,000
Gastos operacionales (2400 unds c/u a US\$ 5)+6,000	<u>US\$ 18,000</u>
<i>Ingresos operacionales</i>	<i>US\$ 102,000</i>

$$CT=CF + CVu(Q)$$

$$40,000=CF+35(800)$$

$$CF=12,000$$

$$GT=GVu*Q+GF$$

$$10,000=(5)800+GF$$

$$GF=6000$$

PROBLEMA DE ESTUDIO

PROBLEMA

Estudie los siguientes datos de la Campbell Company para el año 19_4

Lija	\$2,000
Costos de manejo de Materiales	70,000
Lubricantes y enfriadores	5,000
Mano de obra indirecta diversa de producción	40,000
Mano de obra directa	300,000
Materiales directos, 1º enero 19_4	40,000
Productos terminados, 1º enero 19_4	100,000
Productos terminados, 31 diciembre, 19_4	150,000
Producción en proceso, 1º enero 19_4	10,000
Producción en proceso, 31 diciembre, 19_4	14,000
Costos de alquiler de planta	54,000
Depreciación-equipos de planta	36,000
Impuestos de propiedad sobre equipo de planta	4,000
Seguro contra incendio sobre el equipo de planta	3,000
Materiales directos comprados	460,000
Materiales directos, 31 diciembre, 19_4	50,000
Ventas	1,260,000
Comisiones sobre ventas	60,000
Sueldos del departamento de venta	100,000
Costos de embarque	70,000
Costos de Administración	100,000

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Se requiere

1. Preparar un estado de resultados con un programa de apoyo por separado del costo de los productos fabricados. Para todas las partidas, con excepción de ventas, compras de materiales directos e inventarios, indique con una V o una F si cada una es básicamente un costo Variable o un costo Fijo (donde el objeto de costos es una unidad de producción). Si tiene duda, decida sobre las bases de que el costo total podría cambiar considerablemente sobre una amplia gama de productos producidos.
2. Supongamos que tanto los costos de alquiler de la planta como de materiales directos están relacionados a la producción de 900,000 unidades. ¿Cuál es el costo unitario para los materiales directos asignados a cada unidad producida? ¿Cuál es el costo unitario de los costos de alquiler de la planta? Suponga que los costos de alquiler de la planta son costos fijos.
3. Repita el calculo en el requisito dos para materiales directos y costos de renta de planta suponiendo que están proyectadas a los costos para la fabricación de 1,000,000 de unidades para, el año próximo. Supongamos que persisten los patrones involucrados de comportamiento de costos.
4. Como asesor de administración, explique en forma concisa al presidente por que los costos unitarios para los materiales directos no cambiaron en los requisitos 2 y 3, pero si cambiaron los costos unitarios para el alquiler de planta.

Solución:

MPD		MOD	CIF		Gtos. Adm.	Gtos. Ventas		Ventas	Otros	
IIMP	40,000	V MOD 300000	V Lija	2,000	100,000	V Comisión	60,000	1,260,000	IIPT	100,000
MPD			Costo manejo							
V cmp	460,000		V mat.	70,000		F Sueldos	100,000		IFPT	150,000
			Lub. Y							
IFMPD	50,000		V Enfr.	5,000		V Embarque	70,000		IIPP	10,000
			MOI							
			V diversa	40,000					IFPP	14,000
			Alquiler							
			F Planta	54,000						
			Depr.							
			F Planta	36,000						
			Imp.							
			F Equipo	4,000						
			Seguro.							
			F Incendio	3,000						

INGENIERIA DE COSTOS
 PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES
**PROGRAMA DE APOYO DEL COSTO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS
 DEL 1/1/_4 AL 31/12/_4**

CAMPBELL COMPANY

IIMP	40,000
(+)COMPRAS MPD	460,000
(=)MPD DISPONIBLE	500,000
(-)IFMPD	50,000
(=)MPD UTILIZADA	450,000
(+)MOD	300,000
(=)COSTOS PRIMOS	750,000
(+)CIF	214,000
 (=)COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO	 964,000
(+)IIPP	10,000
<i>TOTAL COSTO DE PROD</i>	
(=)DE LOS Q HAY DAR CUENTA	974,000
(-)IFPP	14,000
COSTO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS TERMINADOS EN EL PERIODO	
	960,000

**ESTADO DEL COSTO DE LA MERCADERIA VENDIDA
 DEL 1/1/_4 AL 31/12/-4 CAMPBELL COMPANY**

IIPT	100,000
(+)PRODUCTOS TERMINADOS EN EL PERIODO	960,000
(=)PT DISPONIBLES PARA VENTA	1'060,000
(-)IFPT	150,000
(=)COSTO DE LA MERCADERIA VENDIDA	910,000

**ESTADO DE RESULTADOS Y GANANCIAS
 CAMPBELL COMPANY
 PERIODO 19_4**

INGRESO POR VENTAS	1'060,000
(-)COSTO MERCADERÍA VENDIDA	910,000
(=)UTILIDAD BRUTA	350,000
(-)GASTOS ADMINISTRATIVOS	100,000
(-)GASTOS DE VENTAS	230,000
(=)UTILIDAD OPERATIVA	20,000

Rpta: 2

Costo unitario de materiales directos = costo de materiales directos + unidades producidas
 = \$450,000 + \$900,000 = \$0.50

Costo unitario de alquiler de planta = costo de alquiler de planta + unidades producidas
 = \$54,000 + \$900,000 = \$0.06

Rpta: 3

Los costos de Materiales directos son variables, de manera que aumentarán en total de \$ 450,000 a \$ 500,000 ($\$1,000,000 \times \0.50). sin embargo, sus costos unitarios no se afectarían: $\$ 500,000 + \$ 1,000,000 = \$ 0.50$.

En contraste los costos de alquiler de planta de \$ 54,000 son fijos, de manera que ellos no aumentarían el total. Sin embargo, si los costos de alquiler de planta fueran asignados a la unidades producidas, los costos unitarios descenderían de \$0.060 a \$ 0.054: $\$54,000 + 1,000,000 = \$ 0.054$.

Rpta: 4

La explicación se iniciaría con la respuesta del requisito 3. como asesor , usted debe enfatizar que la unitarización (Promedio) de costos que tienen diferentes patrones de comportamiento puede ser engañosa. Un error común es suponer que un costo unitario, total a menudo es una suma de costos unitarios variables según varían los niveles de producción.

PROB: (PAG. 57)

2.34 PROBLEMA COMPLETO SOBRE COSTOS UNITARIOS Y COSTOS DE PRODUCTO.

Tampa Office Equipment fabrica y vende anaqueles de metal comenzó sus operaciones el 1° de enero de 19_4. Los costos incurridos para 19_4 son los siguientes (V significa variable; F, Fijo)

Costos incurridos en 19_4:

Materiales directos utilizados	\$	140,000 V
Costos de mano de obra directa		30,000 V
Costos de energía en la planta		5,000 V
Costos de mano de obra indirecta		10,000 V
Costos de mano de obra indirecta		16,000 F
Otros costos indirectos de producción		8,000 V
Otros costos indirectos de producción		24,000 V
Costos de mercadotecnia, distribución y servicio al cliente		122,850 V
Costos de mercadotecnia, distribución y servicio al cliente		40,000 F
Costos Administrativos		50,000 F

Los costos variables de producción son variables con respecto a las unidades producidas. Los costos variables de mercadotecnia, distribución y al servicio al cliente son variables con respecto a las unidades vendidas.

Los datos del inventario son:

	Comienza 1° enero 19 4	Termina 31 diciembre 19 4
Materiales directos	0 lb.	2,000 lb.
Producción en proceso	0 und	0 und
Productos terminados	0 und	? und

INGENIERIA DE COSTOS

PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

La producción de 19_4 fue de 100,000 unidades. Se usaron 2 libras de materiales directos para fabricar una unidad de producto terminado.

Las ventas en 19_4 fueron \$436,800. El precio de venta por unidad y el precio de compra por libras de materiales directos fueron estables durante el año. El inventario final de la compañía de productos terminados se calcula al promedio de los costos unitarios de producción para 19_4. El inventario de productos terminados al 31 de diciembre de 19_4 era \$20,970.

Se requiere:

1. Costo total del inventario de materiales directos al 31 de diciembre de 19_4.
2. Total de unidades en el inventario de productos terminados al 31 de diciembre de 19_4.
3. precio de venta por unidad durante 19_4
4. Ingresos de operación para 19_4. muestre las computaciones.

Solución:

Datos:

**PROGRAMA DE APOYO DEL COSTO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS
DEL 1/1/_4 AL 31/12/_4
TAMPA OFFICE EQUIPMENT**

IIMP	0
(+)COMPRAS MPD	141,400
(=)MPD DISPONIBLE	141,400
(-)IFMPD	1,400
(=)MPD UTILIZADA	140,000
(+)MOD	30,000
(=)COSTOS PRIMOS	170,000
(+)CIF	
MOI(V)	10,000
MOI(F)	16,000
CIF(V)	8,000
CIF(F)	24,000
CEP	5,000
TOTAL CIF	63,000
(=)COSTOS INCURRIDOS EN EL PERIODO	233,000
(+)IIPP	0
TOTAL COSTO DE PROD	
(=)DE LOS Q HAY DAR CUENTA	233,000
(-)IFPP	0
COSTO DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS TERMINADOS EN EL PERIODO	233,000

Otros Cálculos

- ⊕ Se produjeron 100000 und.
- ⊕ Se utilizaran 2lb/und 200000lb
- ⊕ El costo /lb.= US\$ 140000/200000lb= US\$ 0.7/lb.
- ⊕ IIMPD+COMPRAS MPD=IFMPD+MPD UTILIZADA
 $C+X=1400+140000$
 $X=141400$
- Calculando el costo unitario de un producto terminado.
 $Pu=233000/100000$
 $Pu=2.33$
- Calculando los productos terminados
 $PT=20970/2.33$
 $PT=9000$
- IFPT =9000

**ESTADO DEL COSTO DE LA MERCADERIA VENDIDA
DEL 1/1/_4 AL 31/12/-4
TAMPA OFFICE EQUIPMENT**

IIPT	233,000
(+)PRODUCTOS TERMINADOS EN EL PERIODO	0
(=)PT DISPONIBLES PARA VENTA	233,000
(-)IFPT	20,970
(=)COSTO DE LA MERCADERIA VENDIDA	212,030

**ESTADO DE RESULTADOS Y GANANCIAS
TAMPA OFFICE EQUIPMENT
PERIODO 19_4**

INGRESO POR VENTAS	436,800
(-)COSTO MERCADERÍA VENDIDA	212,030
(=)UTILIDAD BRUTA	224,770
(-)GASTOS ADMINISTRATIVOS	162,850
(-)GASTOS DE VENTAS	50,000
(=)UTILIDAD OPERATIVA	11,920

PROB: (PAG. 86)

3.26 CVU, zapaterías.

La walk Rite Shoe Company opera una cadena de zapaterías las tiendas venden 10 diferentes estilos de zapatos económicos para hombre con costos unitarios y precios de venta idénticos (se define una cantidad como un par de zapatos). Cada tienda tiene su gerente, al que se le paga sueldo fijo. Los vendedores reciben sueldo fijo. Los vendedores

INGENIERIA DE COSTOS

PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

reciben sueldo fijo y una comisión por ventas. Walk Rite esta contemplando la factibilidad de abrir otra tienda que se espera tenga las siguientes relaciones de ingresos y costos:

		Por par
Datos unitarios Variables		
Precio de venta	US\$	<u>30.00</u>
Costo de Zapatos		19.50
Comisión por ventas		<u>01.50</u>
Total de costos variables		<u>21.00</u>

Costos fijos anuales:

Renta	US\$	60,000
Sueldos		200,000
Publicidad		80,000
Otros costos Fijos		<u>20,000</u>
Total de costos fijos		<u>360,000</u>

Se requiere:

(resolver cada pregunta en forma independiente)

1. ¿Cuál es el punto de equilibrio anual en (a) las unidades vendidas y (b) los dólares de venta?
2. si se venden 35,000 unidades, ¿Cuál será el ingreso de operación (pérdida) de la tienda?
3. Si se descontinuaran las comisiones de ventas para los vendedores a favor de un aumento de \$ 81,000 en los sueldos fijos, ¿Cuál sería el punto de equilibrio anual en (a) unidades vendidas, y (b) dólares en ventas?
4. Refiérase a los datos originales. Si se pagara al gerente de la tienda \$0.30 por unidad vendida además de su sueldo fijo actual, ¿Cuál sería el punto de equilibrio anual en (a) unidades vendidas, y (b) dólares en ventas?
5. Refiérase a los datos originales. Si se pagará al gerente de la tienda \$0.30 de comisión en cada unidad vendida en exceso del punto de equilibrio ¿Cuál sería el ingreso de operación de la tienda si se vendieran 50,000 unidades? (estos \$0.30 serían además de la comisión pagada al personal de ventas y además del sueldo fijo del gerente de la tienda).

Solución:

Rpta: 1

$$\text{Pto_eq}(Q) = \frac{CF}{PV_u - CV_u}$$

$$\text{Pto_eq}(Q) = \frac{36000}{30 - 21}$$

$$\text{Pto_eq}(Q) = 40,000$$

Rpta. (a): 40000 pares de zapatos

$$\text{Pto_eq}(\$) = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CV_u}{PV_u}\right)}$$

$$\text{Pto_eq}(\$) = \frac{36000}{1 - \left(\frac{21}{30}\right)}$$

$$\text{Pto_eq}(\$) = 120,000$$

Rpta. (b): 120000 dólares

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas	1`200,000
- CV (21x40000)	840,000
MC total	360,000
- Costos Fijos	360,000
= Utilidad Operativa	0

Rpta: 2

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas (35000x50)	1`050,000
- CV (35000x21)	735,000
MC total	315,000
- Costos Fijos	360,000
= Utilidad Operativa	45,000

Rpta: 3

Si se eliminan las comisiones de ventas y si se incrementan os sueldo en 81000 cual será el nuevo punto de equilibrio.

$$CF=360000+81000=441000$$

$$Pto_eq(Q) = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

$$Pto_eq(Q) = \frac{441000}{30 - 19.50}$$

$$Pto_eq(Q) = 42,000und$$

Rpta: 4

Si se pagara al gerente de la tienda \$0.30 por unidad vendida además de su sueldo fijo actual, ¿Cuál sería el punto de equilibrio anual en (a) unidades vendidas, y (b) dólares en ventas?

$$Pto_eq(Q) = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

$$Pto_eq(Q) = \frac{36000}{30 - 21.30}$$

$$Pto_eq(Q) = 41379.31$$

Rpta. (a): 41379.31 pares de zapatos

$$Pto_eq(\$) = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CVu}{PVu}\right)}$$

$$Pto_eq(\$) = \frac{36000}{1 - \left(\frac{21.30}{30}\right)}$$

$$Pto_eq(\$) = 1`241,379.31$$

Rpta. (b): 1241379.31 dólares

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas (41379.31x30)	1241379.31
- CV (41379.31x21.30)	881,379.3
MC total	360,000
- Costos Fijos	360,000
= Utilidad Operativa	0

Rpta: 5

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas (50000x30)	1`500,000
CV (40000x21)+(10000x21.30)	
- ó (50x21)+(10x0.3)	105,300
MC total	447,000
- Costos Fijos	360,000
= Utilidad Operativa	87,000

PROB: (PAG. 89)

3.33 Mezcla de ventas, tres productos. La Ronowski company tiene tres líneas de productos de cinturones –A, B Y C- con márgenes de contribución de \$3,\$2, y \$1, respectivamente. El presidente anticipa ventas de 200,000 unidades durante el siguiente periodo, consistente en 20,000 de A, 100,000 de B y 80,000 de C. Los costos fijos de la empresa para el periodo son \$255,000.

Se requiere:

1. Suponiendo que se mantiene la mezcla dada de ventas, ¿Cuál es punto de equilibrio para la compañía?
2. Si se mantiene la mezcla, ¿cuál es el total del margen de contribución cuando se venden 200,000 unidades? ¿Cual es el ingreso de operación?
3. ¿Cuál sería el ingreso de operación si se vendieran 20,000 unidades de A, 80,000 de B y 100,000 de C? ¿Cuál es el nuevo punto de equilibrio si persisten estas relaciones en le siguiente periodo?

Solución:

Rpta: 1

Punto de equilibrio de unidades vendidas
Costos Fijos 255,000

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Producto	Cinturones			
	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	
PVu	-	-	-	
Cvu				
MCU	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	
Q. prod	20,000	100,000	80,000	200,000
Porcentaje	0.10	0.50	0.40	1.00

Ahora hallaremos el Margen de contribución promedio.

$$PP_{cmu} = (0.1 * 3) * (0.5 * 2) * (0.4 * 1)$$

$$PP_{cmu} = 0.3 * 1 * 0.4$$

$$PP_{cmu} = \$ 1.7$$

$$Pto_{eq}(Q) = \frac{CF}{PP_{cmu}}$$

$$Pto_{eq}(Q) = \frac{255000}{1.7}$$

$$Pto_{eq}(Q) = 150,000 \text{ und}$$

$$A = 0.1 * 150,000 = 15,000$$

$$B = 0.5 * 150,000 = 75,000$$

$$C = 0.4 * 150,000 = 60,000$$

Rpta: 2

Ingreso de operaciones

Estado de resultados

PV	
PVu (A)->	A*20,000
PVu (B)->	B*100,000
PVu (C)->	C*80,000
(-)CV	
CVu (A)->	A*20,000
CVu (B)->	B*100,000
CVu (C)->	C*80,000
(=)MCtotal	3*20000
	2*100000
	<u>1*80000</u>
	340,000
(-)CF	<u>255,000</u>
U.O.	85,000

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Rpta: 3

Ingreso de operación si se venden 20,000 unidades de A, 80,000 de B y 100,000 de C y el nuevo punto de equilibrio.

(A)->	20,000 * 3=	60,000
(B)->	80,000 * 2=	160,000
(C)->	100,000*1=	<u>100,000</u>
		320,000
(-)CF		<u>255,000</u>
U.O.		65,000

Hallando el nuevo punto de equilibrio:

Q. prod	20,000	80,000	100,000	200,000
Porcentaje	0.10	0.40	0.50	1.00

Ahora hallaremos el Margen de contribución promedio.

$$PP_{cmu} = (0.1 * 3) * (0.4 * 2) * (0.5 * 1)$$

$$PP_{cmu} = 0.3 * 0.8 * 0.5$$

$$PP_{cmu} = \$ 1.6$$

$$Pto_eq(Q) = \frac{CF}{PP_{cmu}}$$

$$Pto_eq(Q) = \frac{255000}{1.6}$$

$$Pto_eq(Q) = 159,375 \text{ und}$$

$$A = 0.1 * 159,375 = 15,937.5$$

$$B = 0.4 * 159,375 = 63,750$$

$$C = 0.5 * 159,375 = 79,687.5$$

PROB: (PAG. 56)

“1ra práctica”

2.31 Cómo encontrar balances desconocidos. Un auditor del servicio de ingresos internos esta tratando de reconstruir algunos registros parcialmente destruidos de dos contribuyentes. Para cada uno de los casos de la lista que se acompaña, encuentre las cantidades desconocidos señaladas con mayúsculas.

	CASO 1	CASO 2
Cuentas por cobrar, 12/31	6,000	2,100
Costos de productos vendidos	A	20,000
Cuentas por pagar, 1/1	3,000	1,700
Cuentas por pagar, 12/31	1,800	1,500
Inventario de productos terminados, 12/31	B	5,300
Margen bruto	11,300	C
Producción en proceso, 1/1	0	800
Producción en proceso, 12/31	0	3,000
Inventario de productos terminados, 1/1	4,000	4,000
Materiales directos utilizados	8,000	12,000
Mano de obra directa	3,000	5,000
Gastos generales de fabricación	7,000	D
Compras de materiales directos	9,000	7,000
Ventas	32,000	31,800
Cuentas por cobrar, 1/1	2,000	1,400

Solución:

Datos

	CASO 1	CASO 2
IIMPD	X	Y
+ Compras	9000	7000
= MPD disponible	9000+X	7000+Y
- IFMPD	Z	W
= MPD Utilizada	8000	12000
+ MOD	3000	5000
= Costos Primos	11000	17000
+ CIF(GGF)	7000	D
= Costos Producción	18000	17000+D
+ IIPP	0	800
= Total de Costos	18000	17800+D
- IFPP	0	3000
= Costo Productos Fabricados	18000	14800+D

$$22000 - B = 20700$$

$$\mathbf{B = 1300}$$

$$32000 - A = 11300$$

$$\mathbf{A = 20700}$$

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

	CASO 1	CASO 2
Ventas	32000	31800
- CMV	A=20700	20000
Costo Productos Fabricados	18000	14800+D
(+)IIPT	4000	4000
(=)PT disp Venta	22000	18800+D
(-)IFPT	B=1300	5300
(=)CMV	22700	20000
= Margen bruto	11300	C
- Gastos Operación	0	0
= Utilidad Operativa	11300	
18800+D-5300=20000		C=31800-20000
D+13500=20000		C=11800
D=6500		

PROB: (PAG. 87)

“1ra práctica”

3.29 Ingreso de operaciones y márgenes de contribución como objetivos. The Kaplan company tiene una capacidad máxima de 200,000 unidades por año. Los costos variables de fabricación (respecto de las unidades fabricadas) son \$12 por unidad. Los gastos generales de manufactura son \$600,000 anuales. Los costos variables de mercadotecnia, distribución, servicio al cliente y administración son \$300,000 anuales. El precio de venta actual es de \$23 por unidad. Kaplan no tiene Inventario Inicial ni Terminal.

Se requiere:

(Resolver cada pregunta en forma independiente)

1. ¿Cuál es punto de equilibrio en (a) unidades vendidas (b) dólares de ventas?
2. ¿Cuántas unidades habrá que vender para lograr un ingreso de operación de \$240,000 anuales que es la meta?
3. Suponga que las ventas de la empresa para el año que acaba de terminar sumaron 185,000 unidades. Una huelga en uno de los principales proveedores ha ocasionado escasez de materiales, de manera que las ventas del año en curso sólo alcanzarán 160,000 unidades. La alta gerencia planea reducir radicalmente los costos fijos de modo que el total para el año en curso será \$85,000 menos que año pasado. La administración también esta considerando un aumento en el precio de venta, una reducción en los costos variables, o ambas, a fin de alcanzar, como objetivo, un -----

cambio en los costos variables ¿qué margen de contribución se necesita en las restantes 130,000 unidades para poder lograr la meta en el ingreso de operación?

Solución:

Datos:

Capacidad maxima Prod/año 200000

CVu = \$ 12

GGF=60000/año

Fijos= 600000/año

CVu=600000/200000=3

INGENIERIA DE COSTOS
 PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Se considera fijo

GV (mercadotecnia y otros)=\$5

GF (mercadotecnia y otros)=\$300000 /año

PVu=\$23

$$\text{Pto_eq}(Q) = \frac{CF}{PV_u - CV_u}$$

$$\text{Pto_eq}(\$) = \frac{CF}{1 - \left(\frac{CV_u}{PV_u}\right)}$$

$$\text{Pto_eq}(Q) = \frac{600000 + 300000}{23 - (12 + 5)}$$

$$\text{Pto_eq}(\$) = \frac{900000}{1 - \left(\frac{17}{23}\right)}$$

$$\text{Pto_eq}(Q) = 150,000$$

$$\text{Pto_eq}(\$) = 3^450,000$$

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas	3^450,000
- CV (17x15000)	2^550,000
MC total	900,000
- Costos Fijos	900,000
= Utilidad Operativa	0

Rpta 2:

$$U.O = \text{Ventas} - CV - CF$$

$$240000 = PV_u \cdot Q_v - CV_u \cdot Q_v - CF$$

$$240000 = Q_v \cdot (PV_u - CV_u) - 900000$$

$$1140000 = Q_v(6)$$

$$Q_v = 190000$$

Rpta 3:

- Otros datos:
- Se vendieron 30,000 und , Ventas año N-1=185000, Ventas año N=160000
- Reducción del CF
- Para año \$ 85000
- También se prevee un mayor PVu y un menor CVu o ambas a fin de alcanzar U.O (ingresos similar al año anterior N-1)
- ¿Cuál debe ser el Margen de Contribución total a alcanzar para el resto de unidades?

ESTADO DE RESULTADOS (30000)

Ventas	690,000
- CV	510,000
MC total	180,000
- Costos Fijos	152,813
= Utilidad Operativa	27,187

ESTADO DE RESULTADOS (13000)

Ventas (130000*PVu)	
- CV (130000xCVu)	
MC total	X
- Costos Fijos	662,187
= Utilidad Operativa	X-662,187

$$27187 + X - 662187 = 210000$$

$$MC = X = 845000$$

PROB: (PAG. 171)

5-17 Costeo por trabajos, contabilidad para gastos generales de fabricación, tazas presupuestadas. La Salomón Company utiliza un sistema de costeo por trabajos en su planta en Dover, Delaware. La planta tiene un departamento de maquinado y un departamento de acabado. Su sistema de costeo por trabajos tiene dos categorías de costos directos (materiales directos; mano de obra directa de fabricación) y dos grupos de costos de gastos generales en la fabricación (departamento de maquinado, asignado que utiliza horas maquina reales y departamento de acabado, asignado los costos de mano de obra real de fabricación). El presupuesto para la planta en 19_4 es:

	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Gastos generales de fabricación	\$10,000,000	\$8,000,000
Costos de mano de obra directa de manufactura	\$900,000	\$4,000,000
Horas de trabajo directo en la fabricación	\$30,000	\$160,000
Horas Maquina	\$200,000	\$33,000

Se requiere:

1. Presentar un cuadro sinóptico de sistema de costeo por trabajos de Solomon.
2. ¿Cuál es la tasa presupuestada de gastos generales que debe usarse en el departamento de maquinado ?¿En el departamento de acabado?
3. Durante el mes de Enero, el registro de costos para el trabajo 431 muestra lo siguiente:

	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Materiales directos utilizados	\$14,000	\$3,000
Costos de mano de obra directa de fabricación	\$600	\$1,250
Horas de trabajo directo en la fabricación	\$30	\$150
Horas Maquina	\$130	\$10

¿Cuál es el total de los gastos generales de fabricación asignados al trabajo 431?

4. Suponga que el trabajo 431 consistió en 200 unidades de producto ,¿Cuál es el costo unitario del producto del trabajo 431?
5. Los balances al final de 19_4 son como sigue :

	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Gastos generales incurridos en la fabricación	\$11,200,000	\$7,900,000
Costos de mano de obra directa de fabricación	\$950,000	\$4,100,000
Horas Maquina	\$220,000	\$32,000

6. ¿Por que podría utilizar Solomon dos diferentes grupos de gastos generales de fabricación en sus sistema de costeo por trabajos

Solución:

Datos:

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Rpta 1:

Tenemos dos categorías de costos directos = MPD y MOD

Tenemos dos categorías de GGF o CIF = Dpto maq. (Hrs maq reales) y Dpto acabado (Costos de MOD reales

Para el Periodo 19X4		
	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Gastos generales de fabricación	\$10,000,000	\$8,000,000
Costos de mano de obra directa de manufactura	\$900,000	\$4,000,000
Horas de trabajo directo en la fabricación	\$30,000	\$160,000
Horas Maquina	\$200,000	\$33,000

Estos datos son para todo el año 19X4, de la empresa.

Rpta 2:

Dpto. Maquinado

$$T.P.Hrs - Maq = \frac{CIF}{Hrs - Maq}$$

$$T.P.Hrs - Maq = \frac{\$10000}{200.hrs}$$

$$T.P.Hrs - Maq = \$50 / hrs - maq$$

Dpto. Ensamblaje

$$T.P.MOD = \frac{CIF}{MOD}$$

$$T.P.MOD = \frac{\$8,000,000}{\$4,000,000}$$

$$T.P.MOD = 200\%$$

Rpta 3:

Para el Periodo ENERO 19X4		
	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Materiales directos utilizados	\$14,000	\$3,000
Costos de mano de obra directa de fabricación	\$600	\$1,250
Horas de trabajo directo en la fabricación	\$30	\$150
Horas Maquina	\$130	\$10

Departamentos reales, para la O.T. # 431

$$\begin{aligned} \text{GGF (asignados al Dpto. maq a la O.T. \# 431)} &= T.P.Hrs - Maq * Hrs - Maq \\ &= \$50/hrs-maq * 130 hrs-maq \\ &= \$6,500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GGF (asignados al Dpto. maq a la O.T. \# 431)} &= T.P.MOD * \text{Costo MOD} \\ &= 200\% * \$1,250 \\ &= \$2,500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GGF - Departamento de maquinado + GGF - departamento de Acabado} &= \$6,500 + \$2,500 \\ &= \mathbf{\$9,000} \end{aligned}$$

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Rpta 4:

MPD	\$17,000
MOD	\$1,850
CIF(asignado)	\$9,000
Costo Total	\$27,850

Costo unitario de la O.T. # 431 = Costo total / # unidades
 = \$27,850/200
 = **\$139.25**

Rpta 5:

Balance final del año 19X4		
	Departamento	
	Maquinado	Ensamblaje
Gastos generales de fabricación (Incurridos o reales)	\$11,200,000	7900000
Gastos generales de fabricación (asignados)	\$10,000,000	\$8,000,000
	\$1,200	\$100
Para la planta como un todo, se sub aplica en	Sub aplicación	Sobre aplicación
		\$1,100

Rpta 6:

¿?

PROB: (PAG. 213)

5-4 Costos Indirectos Aplicados Narrows Company aplica los costos indirectos en base a las horas de mano de obra directa en el departamento F, con base en los costos de los materiales directos en el departamento M y en las horas maquinas en el departamento S, La compañía preparo los siguientes estimados para el año fiscal que comienza el 1 de mayo de 19xx:

	Departamento F	Departamento M	Departamento S
Horas de Mano de Obra directa	\$8,500	\$10,500	\$5,000
Costos de Mano de Obra directa	\$7,250	\$9,200	\$4,500
Costos de Materiales Directos	\$6,000	\$9,500	\$3,250
Horas - Maquina	\$3,500	\$6,295	\$900
Costos Indirectos de fabricación	\$16,000	\$22,000	\$10,000

La Hoja de costos para la orden de trabajo 525 muestra la siguiente información para el mes de septiembre:

	Departamento F	Departamento M	Departamento S
Horas de Mano de Obra directa	5 por unidad	7 por unidad	3 por unidad
Costos de Mano de Obra directa	7.50 por unidad	11.00 por unidad	4.50 por unidad
Costos de Materiales Directos	4.75 por unidad	6.25 por unidad	2.00 por unidad
Horas - Maquina	3 por unidad	2 por unidad	5 por unidad

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

- a. ¿Qué tasa de aplicación predeterminada de los costos indirectos de fabricación se utilizaría en los departamentos F, M y S?
- b. ¿Qué valor de los costos indirectos fabricación se aplicará a cada producto en la orden de trabajo 525?
- c. La orden de trabajo 525 contiene 75 unidades de productos. ¿Cuál es el costo total de esta orden de trabajo?

Solución:

Datos:

1.

Dpto F ->CIF aplicado -> Hrs MOD =IP(F)=\$16000/8500= **\$1.88/Hrs. MOD**
 Dpto M ->CIF aplicado -> costo MPD=IP(M)=\$22000/9500= **\$231.6%**
 Dpto S ->CIF aplicado -> Hrs Maq. =IP(S)=\$10000/900= **\$11.1/Hrs. Maq**

2.

	Departamento F	Departamento M	Departamento S	Total
Costos de Mano de Obra directa	7.50	11.00	4.50	23.00
Costos de Materiales Directos	4.75	6.25	2.00	13.00
CIF	1.88 * 5	2.31 * 6.25	11.1 * 5	
	9.40	14.44	55.50	79.34

Costo de Fabricación por unidad= \$ 115.34/und

3. OT #525 consta de 75 unidades => 75 * 115.34= **\$8650.5**

PROBLEMA:

The Simon Soap Corp. requiere de los departamentos (procesos) para producir su jabón, todos los materiales directos ingresan a al producción al principio en el departamento 1. En el departamento del 1 al 3 se agregan los CC el proceso de manera uniforme.

Un especialista en costos obtuvo la siguiente información para diciembre de 19XX.

	Departamento		
	1	2	3
Unidades iniciadas en el periodo	S/. 150,000		
Unidades transformadas en el siguiente periodo	S/. 125,000	S/. 115,000	
Unidades transformadas a artículos terminados			S/. 112,000
Unidades finales en proceso % de terminado para costos de conversión	40%	10%	90%
Costos agregados por el departamento			
MPD	S/. 21,000		
MOD	S/. 8,100	S/. 11,600	S/. 8,029
CIF(aplicados)	S/. 16,200	S/. 23,200	S/. 16,058

Solución:

Nota: Cuando no se menciona el método, se trata del método de Promedio Ponderado.

PROCESO 1

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: $IIPP + \text{Unidades Iniciadas} = UTyT + IFPP$

Unidades * contabilizar

IIPP	DC=0
Unidades Iniciadas	150,000
Total	150,000

Unidades Contabilizadas

UTyT	125,000
IFPP	25,000
Total	150,000

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	Unidades equivalentes	
	MPD	CC
UTyT	125,000 *1	125,000
IFPP		
MPD (100% avance)	25,000	
CC (40% avance)		25000*0.4
Total UE	150,000	135,000

PASO 3: Calculo del Costo Unitario o Costos Por Contabilizar

a). Costo Unitario MPD= $\frac{\text{Costo MPD IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de MPD}}{\text{Unidades equivalentes}}$

$$\text{Costo Unitario MPD} = (\$0 + \$21,000) / 150,000 \text{ UE-MPD}$$

Costo Unitario MPD = \$0.14/ UE-MPD

b). Costo Unitario CC= $\frac{\text{Costo CC IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de CC}}{\text{Unidades equivalentes CC}}$

$$\text{Costo Unitario CC} = (\$0 + \$8100 + \$16200) / 135,000$$

Costo Unitario CC = \$0.18/UE-CC

c). Costo Unitario Total de la UE = Costo Unitario MPD + Costo Unitario CC
 = \$0.15 + \$0.18
= \$0.32/UE

PASO 4: Valoración de Inventarios o Costos contabilizados

a). Costos de las UTYT

$$\begin{aligned} \text{Costo UTYT} &= \text{UE UTYT} * \text{Costo unitario total/UE} \\ &= 125,000 \text{ UE} * \$0.32/\text{UE} \\ &= \$40,000 \end{aligned}$$

b). Costos del IFPP

b.1) Costos del MPD = Costos unitarios MPD * UE MPD
 = \$0.14 / UE MPD * 25,000 UE
 = \$3,500

b.2) Costos de la CC = Costos unitarios CC * UE CC
 = \$0.18 / UE CC * 10,000 UE
 = \$1,800

Total de costos contabilizados = \$40,000 + \$3,500 + \$1,800
 = **\$45,300**

PASO 5: Conciliación de costos

a). Costos por Contabilizar

IIPP		\$0	
Costos Incurridos Dic 19X4		\$45,300	
MPD	21,000		
CC	24,300	-----	
Total		\$45,300	

b). Costos Contabilizados

UTyT		\$40,000	
IFPP		<u>\$5,300</u>	
Total		\$45,300	

PROCESO 2

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: IIPP + Unidades Iniciadas = UTyT + IFPP

Unidades * Contabilizar

IIPP		DC=0	
<u>Unidades Iniciadas</u>		<u>125,000</u>	
Total		125,000	

Unidades Contabilizadas

UTyT		115,000	
<u>IFPP</u>		<u>10,000</u>	
Total		125,000	

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	MPD UTyT del proceso anterior	Unidades equivalentes	
		MPD	CC
UTyT (proceso 3)115´000	115,000	0	115,000
IFPP(10,000 und) 10% ter			
MPD (UTyT) (10% avan)	10,000	-	-
MPD	-	0	-
CC	-	-	10,000 *0.1
Total UE	125,000	0	116,000

PASO 3: Calculo del Costo Unitario o Costos Por Contabilizar

a). Costo Unitario MPD= $\frac{\text{Costo MPD IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de MPD}}{\text{Unidades equivalentes}} = 0$

Costo Unitario MPD=\$0.0/ UE-MPD

b). Costo Unitario CC= $\frac{\text{Costo CC IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de CC}}{\text{Unidades equivalentes CC}}$

Costo Unitario CC= $(\$0 + \$11,600+23,200)/116,000$

Costo Unitario CC= \$0.30/UE-CC

c).Costo de la MPD UTyT proceso anterior= $\$40,000/125,000 =\$0.32/UE$

d).Costo Unitario Total de la UE = Costo Unitario MPD + Costo Unitario CC + Costo de la MPD UTyT proceso anterior ,(a+b+c)
 $=\$0.0 + \$0.30+\$0.32$
=\$0.62/UE

PASO 4: Valoración de Inventarios o Costos contabilizados

a). Costos de las UTyT

Costo UTyT =UE UTyT * Costo unitario total/UE
 $=115,000 \text{ UE} * \$0.62/\text{UE}$
 $=\$71,300$

b). Costos del IFPP

b.1) Costo UTyT₁ = Costos unitarios MPD * UE MPD * %de avance
 $=\$0.32/\text{UE} * 10,000 \text{ UE.} * 100\% \text{ avance}$
 $=\$3,200$

b.2) Costos del MPD₂=Costos unitarios MPD * UE MPD * %de avance
 $=\$0.0 /\text{UE MPD} * 10,000 \text{ UE} * 0\% \text{ avance}$
 $=\$0,0$

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

b.3) Costos de la CC₂ = Costos unitarios CC * UE CC * % de avance
 = \$0.30/UE CC * 10,000 UE * 10% de avance
 = \$300

c). Total de costos contabilizados = \$71,300 + \$3,500
 = **\$74,800**

PASO 5: Conciliación de costos

a). Costos por Contabilizar

UTyT ₁		\$40,000
IIPP		\$0
Costos agregados en el periodo		
MPD		\$0
CC	11,600+23,200	<u>\$34,800</u>
Total		\$74,800

b). Costos Contabilizados

UTyT		\$71,300
IFPP		<u>\$3,500</u>
Total		\$74,800

PROCESO 3

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: IIPP + Unidades Iniciadas = UTyT + IFPP

Unidades * Contabilizar

IIPP	DC=0
<u>Unidades Iniciadas</u>	115,000
Total	115,000

Unidades Contabilizadas

UTyT	112,000
<u>IFPP</u>	3,000
Total	115,000

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	MPD UTyT2 del proceso anterior	Unidades equivalentes	
		MPD	CC
UTyT 112'000	112,000	-	112,000
IFPP(3,000 und) 90% ter			
MPD (UTyT2)	3,000	-	-
MPD	-	-	-
CC	-	-	3,000 *90%
Total UE	115,000	0	114,700

PASO 3: Calculo del Costo Unitario o Costos Por Contabilizar

a). Costo Unitario MPD= $\frac{\text{Costo MPD IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de MPD}}{\text{Unidades equivalentes}} = \0

Costo Unitario MPD=\$0.0/ UE-MPD

b). Costo Unitario CC= $\frac{\text{Costo CC IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de CC}}{\text{Unidades equivalentes CC}}$

Costo Unitario CC= $(\$8,029 + \$16,058)/114,700$

Costo Unitario CC= \$0.21/UE-CC

c).Costo de la MPD UTyT₂ proceso anterior=\$71,300/115,000 =\$0.62/UE

d).Costo Unitario Total de la UE = Costo Unitario MPD + Costo Unitario CC + Costo de la MPD UTyT proceso anterior ,(a+b+c)
=\$0.0 + \$0.21+\$0.62
=\$0.83/UE

PASO 4: Valoración de Inventarios o Costos contabilizados

a). Costos de las UTyT

Costo UTyT₃ =UE UTyT * Costo unitario total/UE
=112,000 UE * \$0.83/UE
=\$92,960

b). Costos del IFPP (3000 und – 90%)

b.1) Costo UTyT₂ = Costos unitarios MPD * UE MPD * %de avance
=\$0.62/UE *3,000 UE. *100% avance
=\$1,860

b.2) Costos del MPD₃=Costos unitarios MPD * UE MPD * %de avance
=\$0.0 /UE MPD* 10,000 UE * 0% avance
=\$0,0

b.3) Costos de la CC₃ =Costos unitarios CC * UE CC * % de avance
=\$0.21/UE CC * 3,000 UE * 90% de avance
=\$567

Costo total del IFPP = \$2,427

c). Total de costos contabilizados = \$92,960 + \$2,427
=\$95,387

PASO 5: Conciliación de costos

a). Costos por Contabilizar	
UTyT ₂ (15,000 * 0.62)	\$71,300
IIPP	\$0
Costos agregados en el periodo	
MPD	\$0
CC \$8,029 + \$16,058	<u>\$24,087</u>
Total	\$95,387

b). Costos Contabilizados	
UTyT ₃	\$92,960
IFPP	<u>\$ 2,427</u>
Total	\$95,387

PROBLEMA:

(Segunda Práctica)

4.12 Cotización de precios. La compañía manufacturera McGinn ha recibido solicitud de un cliente para que se le coticen dos maquinas para ser construidas según especificaciones concretas. A continuación se muestra el costo estimado para cada maquina.

		MAQUINA 1	MAQUINA 2		
Material					
Material Requerido		\$350.00	\$550.00		
Partes que deben comprarse		\$115.00	\$175.00		
Mano de obra y costos	Numero de horas		Tasas por hora		
	Máquina 1	Máquina 2	Mano de obra	Costos indirectos:	
Dpto. A	9	12	\$2.50	\$2.50	
Dpto. B	12	25	\$2.80	\$2.20	
Dpto. C	8	16	\$2.75	\$1.75	
Dpto. D	60	90	\$2.20	\$1.90	
Dpto. E	0	18	\$2.20	\$0.90	

Otros gastos y utilidades. El recargo por gastos de venta administración y utilidad es el 25%, tomando como base las ventas. El desperdicio estimado equivale al 8% de la mano de obra directa y el costo de materiales.

Preparar el precio estimado de licitación par cada máquina. Presentar el resultado en cifras redondas.

Solución:

INGENIERIA DE COSTOS
PROBLEMAS RESUELTOS POR EL ING. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES

Mano de obra y costos	Numero de horas		Tasas * hora		MOD		CIF	
	Máq 1	Máq 2	MOD	CIF	Máq 1	Máq 2	Máq 1	Máq 2
Dpto. A	9	12	\$2.50	\$2.50	22.5	30	22.5	30
Dpto. B	12	25	\$2.80	\$2.20	33.6	70	26.4	55
Dpto. C	8	16	\$2.75	\$1.75	22	44	14	28
Dpto. D	60	90	\$2.20	\$1.90	132	198	114	171
Dpto. E	0	18	\$2.20	\$0.90	0	39.6	0	16.2
					<u>210.1</u>	<u>381.6</u>	<u>176.9</u>	<u>300.2</u>

	MAQUINA 1	MAQUINA 2
Material		
Material Requerido	\$350.00	\$550.00
Partes que deben comprarse	\$115.00	\$175.00
CMP	<u>\$465.00</u>	<u>\$725.00</u>

Costo Total de fabricación:

	MAQUINA 1	MAQUINA 2
CMP	\$465.00	\$725.00
MOD	\$210.10	\$381.60
CIF	\$176.90	\$300.20
Costo total GGF	<u>\$852.00</u>	<u>\$1,406.80</u>

Desperdicio = 8% (MOD+CMP)

	MAQUINA 1	MAQUINA 2
CMP	\$465.00	\$725.00
MOD	\$210.10	\$381.60
Total	<u>\$675.10</u>	<u>\$1,106.60</u>
Desperdicio(8%)	<u>54.008</u>	<u>88.528</u>

El recargo por gastos de venta y administración y utilidad es el 25% ventas.

Gastos de venta y administración y utilidad = Máq. 1= 25% (Ventas - Máquina 1)
Máq. 2= 25% (Ventas - Máquina 2)

El precio estimado es:

$Ventas = (\text{Costos Totales de fabricación} + \text{Gastos de venta y adm. y utilidad} + \text{desperdicio})$

$$V1 = \$852.00 + .25V1 + 54.008$$

$$.75V1 = 906.008$$

$$V1 = 1208.010667$$

$$V2 = \$1,406.80 + .25V2 + 88.528$$

$$.75V2 = 1,495.328$$

$$V2 = 1993.770667$$

TEMA: COSTEO DE PRODUCTOS POR PROCESO

PROBLEMA:

(Parcial 99-I)

Un cierto proceso incurrió en \$40,000 de costos de producción durante un mes. Materiales por un valor de \$22,000 se introdujeron al principio del proceso, mientras que los costos de conversión de \$18,000 se incurrieron a una tasa uniforme de todo el ciclo de producción.

De las 40,000 unidades de producto que comenzaron el proceso, 38,000 fueron terminadas a las 2,000 restantes estaban todavía en el proceso al final del mes, terminadas en un 50%.

Se pide:

Mostrando cada uno de los Pasos preparar un informe de costos de producción que muestre el costo de los artículos terminados y el costo del inventario final del producto en el proceso.

Solución:

Datos de Producción y Costos

➤ Producción(unid.)	➤ Costos(u.m.)
IIPP	IIPP
Unid. Inic.	Costos agregados
UTyT	en el periodo
IFPP	MPD
	CC
	\$
	\$

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: IIPP+Unidades Iniciadas = UTyT + IFPP

Unidades * contabilizar

IIPP	DC=0
Unidades Iniciadas	40,000
Total	40,000

Unidades Contabilizadas

UTyT	38,000
IFPP	2,000
Total	40,000

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	Unidades equivalentes	
	MPD	CC
UTyT (38,000)	38,000*1	38,000*1
IFPP (2,000)		
MPD (100% avance)	2,000*1	
CC (50% avance)		2000*0.5
Total UE	40,000	39,000

PASO 3: Calculo del Costo Unitario o Costos Por Contabilizar

a). Costo Unitario MPD= $\frac{(\text{Costo MPD IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de MPD})}{\text{Unidades equivalentes}}$

Costo Unitario MPD= $(\$0 + \$22,000) / 40,000 \text{ UE-MPD}$

Costo Unitario MPD=\$0.55/ UE-MPD

b). Costo Unitario CC= $\frac{(\text{Costo CC IIPP} + \text{Costo agregado en el periodo de CC})}{\text{Unidades equivalentes CC}}$

Costo Unitario CC= $(\$0 + \$18,000) / 39,000$

Costo Unitario CC= \$0.46/UE-CC

c). Costo Unitario Total de la UE = Costo Unitario MPD + Costo Unitario CC
 =\$0.55 + \$0.46
=\$1.01/UE

PASO 4: Valoración de Inventarios o Costos contabilizados

a). Costos de las UTyT

Costo UTyT = UE UTyT * Costo unitario total/UE
 =38,000 UE * \$1.01/UE
 =\$38,380

b). Costos del IFPP

b.1) Costos del MPD = Costos unitarios MPD * UE MPD
 =\$0.55 /UE MPD* 2,000 UE
 =\$1,100

b.2) Costos de la CC = Costos unitarios CC * UE CC
 =\$0.46/UE CC * 1,000 UE
 =\$460

Total del costos del IFPP =\$1,100+\$460 =\$1,560

Total de costos contabilizados = \$38,380+ \$1,560
=\$39,940

PASO 5: Conciliación de costos

a). Costos por Contabilizar

IIPP		\$0	
Costos Incurridos Dic 19X4		\$40,000	
MPD	22,000		
CC	18,000		-----
Total			\$40,000

b). Costos Contabilizados

UTyT	\$38,380
IFPP	<u>\$1,560</u>
Total	\$39,940 aprox. \$40,000

PROBLEMA: UE SEGÚN EL PP Y PEPS

Consideramos los siguientes datos para la división de ensambles de satélites aeroespaciales. Iniciadas en marzo de 1995, 50 satélites y terminados en mayo 46 satélites.

La producción en proceso Terminal al 31 de mayo 12 unidades

La producción en proceso Inicial al 1° de mayo 8 unidades

El proceso en producción inicial estaba al 90% terminado respecto a los materiales y 40% respecto a las CC. La producción final en proceso es de 60 y 30 % respectivamente.

Solución:

Datos de Producción

➤ **Producción(unid.)**

IIPP	0
Unid. Inic.	50
UTyT	46
IFPP	12

METODO PP

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: IIPP+Unidades Iniciadas = UTyT + IFPP

Unidades * contabilizar

IIPP	8
Unidades Iniciadas	<u>50</u>
Total	58

Unidades Contabilizadas

UTyT	46
<u>IFPP</u>	<u>12</u>
Total	58

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	Unidades equivalentes	
	MPD	CC
UTyT (46)	46*1	46*1
IFPP (12)		
MPD (60% avance)	12*0.6	
CC (30% avance)		12*0.3
Total UE	53.20	49.60

METODO PEPS

PASO 1: Análisis Del Flujo Físico De Unidades

Recordar: $IIPP + \text{Unidades Iniciadas} = UTyT + IFPP$

Unidades * contabilizar

IIPP	8
Unidades Iniciadas	50
Total	58

Unidades Contabilizadas

UTyT (46)	
IIPP	8
Unid. Inic.	38
IFPP	12
Total	58

PASO 2: Calculo de Unidades Equivalentes

Item	Unidades equivalentes	
	MPD	CC
UTyT	46*1	46*1
Del IIPP(8und.)		
MPD (90% avance)	8*0.1	
CC (40% avance)		8*0.6
De unid. iniciadas (38)	38*1	38*1
IFPP		
MPD (60% avance)	12*0.6	
CC (30% avance)		12*0.3
Total UE	46.00	46.40