

Unidad 8

Prorrateso y asignación de costos indirectos de producción

Objetivos

Al finalizar la unidad, el alumno:

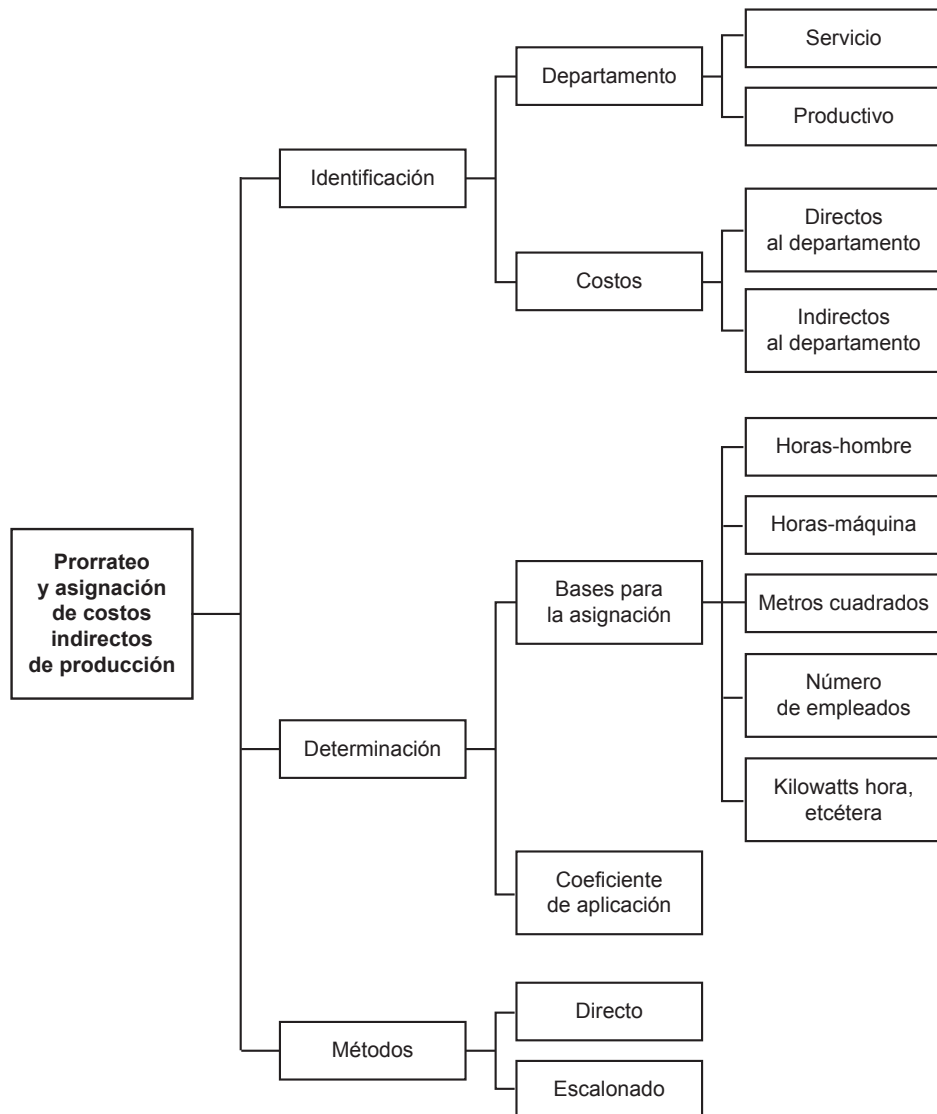
- distinguirá los departamentos de producción y de servicio, así como las bases para la asignación del costo de cada uno
- determinará las bases para la asignación de los costos indirectos de producción para cada uno de los departamentos, así como el coeficiente de aplicación
- aplicará el prorrateso para la asignación de los costos de los departamentos de servicio a los de producción, utilizando el método directo
- aplicará el prorrateso para la asignación de los costos de los departamentos de servicio a los de producción, utilizando el método escalonado

Temario

Unidad 8 Prorrateo y asignación de costos indirectos de producción

- 8.1 Distinción entre departamentos de servicio y de producción
- 8.2 Identificación de costos directos e indirectos en los departamentos y asignación de costos a los departamentos de servicio y de producción
- 8.3 Determinación de la base en cada departamento de producción para definir el volumen de actividad departamental
- 8.4 Determinación del coeficiente de aplicación en cada departamento
- 8.5 Prorrateo de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método directo
- 8.6 Prorrateo de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método escalonado

Conceptos centrales



Introducción

La asignación de los elementos del costo a la producción es un punto medular de la contabilidad de costos. Asimismo, la distribución de costos indirectos de producción resulta muy compleja, porque a diferencia de la materia prima y de la mano de obra cuya determinación, identificación y aplicación con los productos elaborados es directa, cuenta con elementos como la tarjeta auxiliar de almacén, la requisición de materiales y la tarjeta de tiempos, en las cuales se establece específicamente hacia qué orden o proceso se deben aplicar. Para atender esta necesidad de distribuir los costos indirectos de producción se cuenta con dos métodos: el directo y el escalonado, los cuales se analizarán en esta unidad.

8.1 Distinción entre departamentos de servicio y de producción

Dentro de una empresa existen diferentes departamentos que intervienen en el proceso productivo, cuando su participación se realiza en forma directa se les llama departamentos de producción, y cuando es en forma indirecta se les llama departamentos de servicio. A continuación explicaremos las características de cada uno.

¿Qué importancia tiene distinguir los departamentos de producción de los de servicio?

Departamentos de producción

Intervienen directamente en la elaboración de productos terminados, es decir, son aquellos donde se realiza la transformación de la materia prima en productos terminados. Por ejemplo, departamento de armado, de enlatado, de corte, de pintura, etcétera.

Un departamento es un conjunto de pasos y maquinaria o equipo que desarrolla una función específica.

Departamentos de servicio

No intervienen directamente en la elaboración de productos, su función es suministrar apoyo a los departamentos productivos para que puedan realizar sus actividades de producción. Los departamentos de servicio también se prestan apoyo entre ellos. Por ejemplo, departamento de mantenimiento, de aseo, de servicio médico, etcétera.

La participación de los departamentos de producción es directa con el proceso productivo, y la de los de servicio es indirecta ya que proporcionan apoyo a los primeros.

Esta clasificación se muestra en la figura 8.1.



Figura 8.1.

La importancia que tiene identificar a los departamentos de producción y de servicio radica, precisamente, en la distribución de costos indirectos en que incurren durante el proceso de producción.

8.2 Identificación de costos directos e indirectos en los departamentos y asignación de costos a los departamentos de servicio y de producción

Durante el proceso de producción, los departamentos generan costos, que finalmente deberán ser absorbidos por los productos mediante el prorrateo. Para identificar los costos relacionados con departamentos y productos debemos considerar lo siguiente:

- los costos de materia prima y mano de obra directa son directos en relación con los departamentos donde se generaron y con los productos manufacturados en el periodo
- los costos indirectos de producción son indirectos en relación con los productos fabricados, pero pueden ser directos con respecto a un departamento; por ejemplo el trabajo de supervisión (mano de obra indirecta) es directo para el departamento de producción pero es indirecto respecto a los productos elaborados

En ocasiones, en la práctica es muy difícil identificar los costos indirectos en que se incurrió por departamento. Por ejemplo, del total del recibo de luz, para identificar qué departamentos consumieron más energía y cuáles menos, se tendrían que instalar medidores en cada uno de ellos para llevar un conteo preciso, por lo que es necesario determinar una base para tal propósito. La figura 8.2 muestra los costos indirectos más representativos y las posibles bases para su asignación.

Costos indirectos	Posibles bases
Materia prima indirecta	Unidades solicitadas de acuerdo con la requisición de materiales.
Mano de obra indirecta	Distribución con base en los reportes de actividades.
Depreciación	Inversión en activos fijos, metros cuadrados en el caso de la depreciación del edificio.
Mantenimiento	Metros cuadrados ocupados por cada departamento.
Servicio médico	Número de empleados en cada departamento, servicios solicitados.
Energía eléctrica	Kilowatts por hora consumidos en cada departamento.

Figura 8.2.

¿Cómo se distribuyen los costos entre departamentos de producción y de servicio?

La distribución de costos entre departamentos de producción y de servicio se realiza con base en un coeficiente estimado anual para asignar dichos costos a producción y costear los productos elaborados en el periodo, sin necesidad de esperar hasta el cierre del ejercicio, para lo cual, es necesario

que el personal encargado cuente con datos históricos y con el conocimiento de la operación, para que dicha estimación sea lo más cercana a la realidad.

A este proceso de distribución se le llama prorrateo primario, que es la primera asignación de costos indirectos de producción que se hace a los departamentos de producción y de servicio, con el propósito de acumular los costos en que se incurrió en el periodo, en cada uno de los departamentos que intervienen directa e indirectamente en la producción.

El prorrateo primario es la distribución de costos indirectos de producción que se hace a los departamentos de producción y de servicio.

Ejemplo

La empresa Alum, S. A., que se dedica a la fabricación de ventanas de aluminio, de acuerdo con los presupuestos anuales presenta la siguiente información:

Concepto	Importe
Depreciación de la planta	\$39,940
Servicio médico	\$11,999
Energía eléctrica	\$71,995

La empresa cuenta con dos departamentos de producción (armado y terminado) y con dos de servicio (mantenimiento de edificio y servicios generales), y presenta la estimación de las bases para su prorrateo primario.

Departamento	Inversión en activo fijo	Número de empleados	Consumo de kilowatts
Armado	\$30,000	120	5,500
Terminado	25,000	95	3,000
Mantenimiento de edificio	7,500	30	500
Servicios generales	1,200	15	350
Total	\$63,700	260	9,350

Para determinar la depreciación tomamos como base para el prorrateo primario el total de inversión en activo fijo:

coeficiente estimado = $\$39,940 / \$63,700$ inversión = \$0.6270 por cada peso invertido en activo fijo (se toman cuatro decimales para mayor exactitud)

Para el servicio médico utilizaremos como base el total de empleados:

coeficiente estimado = $\$11,999 / 260$ empleados = \$46.15 por empleado

Para el prorrateo de energía eléctrica consideraremos el consumo de kilowatts como base:

coeficiente estimado = $\$71,995 / 9,350$ kilowatts = \$7.70 por kilowatt

Estos coeficientes estimados se aplicarán en cada uno de los departamentos para elaborar la cédula de la primera asignación o prorateo primario de costos indirectos de producción, de acuerdo con las bases determinadas en el cuadro anterior.

Departamento	Inversión en activo fijo	Coefficiente de aplicación	Total depreciación	Número de empleados	Coefficiente de aplicación	Total servicio médico	Consumo de kilowatts	Coefficiente de aplicación	Total energía eléctrica	Importe total
Armado	\$30,000	\$0.627	\$18,810	120	\$46.15	\$5,538	5,500	\$7.70	\$42,350	\$66,698
Terminado	25,000	0.627	15,675	95	46.15	4,384	3,000	7.70	23,100	43,159
Mantenimiento de edificio	7,500	0.627	4,703	30	46.15	1,385	500	7.70	3,850	9,938
Servicios generales	1,200	0.627	752	15	46.15	692	350	7.70	2,695	4,139
Total	\$63,700		\$39,940	260		\$11,999	9,350		\$71,995	\$123,934

Después de asignar, en forma primaria, costos indirectos para cada departamento, tanto de producción como de servicios, lo que procede es determinar las bases para distribuir los servicios prestados a los departamentos de producción.

Ejercicio 1

- Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.
 - los costos indirectos pueden ser directos respecto a un departamento, pero indirectos respecto al producto ()
 - los departamentos productivos son aquellos que intervienen indirectamente en la producción ()
 - es importante distinguir los departamentos productivos de los de servicio para poder distribuir los costos indirectos en que se incurrió en el periodo ()
 - las únicas bases para calcular el coeficiente de aplicación para el prorateo primario son inversión en maquinaria y equipo, unidades de materia prima solicitada y servicios solicitados ()
 - el prorateo primario es la distribución de los costos indirectos de producción entre los diferentes departamentos ()
- La empresa Confecciones Aries, S. A., fabrica ropa informal y necesita el prorateo primario de costos indirectos para lo cual presenta la siguiente información:

Concepto	Importe
Depreciación de la planta	\$37,575
Seguro contra incendio	\$63,200
Servicio médico	\$7,980

Los departamentos con los que cuenta y las bases determinadas son las siguientes:

Departamento	Metros cuadrados	Importe de la inversión	Número de empleados
Corte	2,300	\$110,000	280
Costura	1,700	80,000	320
Supervisión	800	5,000	40
Servicios generales	210	2,500	25
Total	5,010	\$197,500	665

Se pide:

- elaborar la cédula del prorrateo primario de costos indirectos de producción para cada departamento

8.3 Determinación de la base en cada departamento de producción para definir el volumen de actividad departamental

La determinación de la base para la asignación de costos indirectos de los departamentos de servicio a los de producción y a los de servicio es una tarea del personal responsable de la producción y de la administración de la empresa, que busca una base con la cual se dé una relación de causa-efecto entre la actividad realizada en cada departamento y los costos indirectos de producción en que se incurrió en el periodo.

El objetivo de determinar una base de asignación es encontrar un parámetro para el prorrateo de costos indirectos de producción, que mida las relaciones causa-efecto entre el departamento cuyos costos se van a asignar y el departamento que recibe el servicio.

Las bases determinadas nos permiten distribuir en forma equitativa y relacionar los costos indirectos de producción generados en el periodo con servicios prestados. La figura 8.3 muestra algunos departamentos de servicio, así como las posibles bases de cada uno de ellos para asignar sus costos a los departamentos productivos.

El nivel de actividad de cada departamento es medida con una base que se utilizará para el prorrateo de costos indirectos en que se incurrió en el periodo.

¿Qué objetivo tiene determinar una base de asignación?

Departamento	Posibles bases
Control de calidad	Unidades producidas, unidades manejadas.
Personal	Número de trabajadores, número de solicitudes de servicio.
Edificio y aseo	Metros cuadrados ocupados por departamento.
Manejo de materiales	Unidades manejadas, número de solicitudes de servicio, valor de materiales servidos.
Herramientas	Horas-máquina, unidades producidas.
Servicios generales	Horas trabajadas, horas-máquina, número de trabajadores, número de solicitudes.
Energía	Kilowatts hora, horas-máquina.
Recepción y embarque	Unidades manejadas, número de boletas de recepción.
Mantenimiento	Horas-máquina, unidades producidas, horas trabajadas.

Figura 8.3.

En el cuadro anterior se observa que el nivel de actividad de cada departamento de servicio se mide con una base específica, por ejemplo, para el departamento de edificio y aseo se mide en función de los metros cuadrados que ocupa cada departamento, ya que presta apoyo en el aseo de las instalaciones y los costos que este departamento genere serán distribuidos entre los departamentos de producción y, en su caso, los de servicio.

8.4 Determinación del coeficiente de aplicación en cada departamento

Para determinar el coeficiente para aplicar costos de departamentos de servicio a los de producción es necesario tomar en cuenta las posibles bases de asignación de los departamentos de servicio que se presentaron en el punto anterior y los presupuestos anuales de costos.

El prorateo secundario es la reasignación de los costos indirectos de los departamentos de servicio a los de producción.

A la reasignación de costos indirectos distribuidos en el prorateo primario de los departamentos de servicio a los de producción se le llama prorateo secundario.

Existen diferentes métodos para prorratear costos de los departamentos de servicio, los más conocidos son:

- método directo
- método escalonado

Tanto sus características como su aplicación se analizarán más adelante.

Ejercicio 2

Completa las siguientes afirmaciones.

1. Las bases para el prorrateo miden el volumen de _____ de cada departamento.
2. Con las bases de asignación se pueden distribuir a los departamentos de producción en forma equitativa los _____ que se generen en el periodo.
3. El objetivo de determinar la _____ de prorrateo, es medir las relaciones de causa-efecto que existen entre las actividades realizadas y los costos indirectos.
4. El prorrateo _____ es la reasignación de costos indirectos de los departamentos de servicio a los de producción.
5. Los métodos _____ y _____ son procedimientos para distribuir costos de los departamentos de servicio a los de producción.

8.5 Prorrateo de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método directo

Este método se basa en el criterio de que, ningún departamento de servicio debe recibir costos de otro departamento de servicio, por lo que sus costos indirectos deben ser distribuidos directamente a los departamentos productivos. Lo anterior se muestra en la figura 8.4.

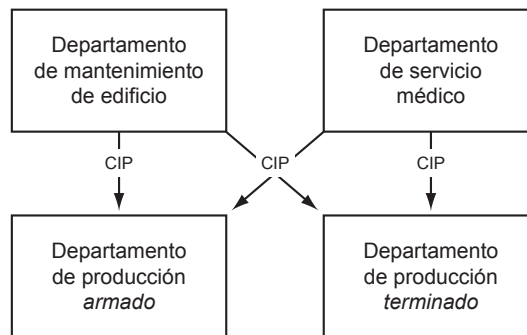


Figura 8.4.

Ejemplo

La empresa Alum, S. A., requiere reasignar (prorrateo secundario) los costos estimados de los departamentos de servicio a los de producción (los valores de costos indirectos de producción se toman del prorrateo primario de la página 7).

Los costos de estos departamentos se prorratean a cada departamento de producción de acuerdo con las siguientes bases estimadas:

Departamento	Horas de mano de obra directa	Número de servicios	Metros cuadrados	Costos indirectos (prorrato primario)
Armado	8,297	2,317	3,430	\$66,698
Terminado	5,337	1,950	2,521	43,159
Mantenimiento de edificio		950	639	9,938
Servicios generales		400	72	4,139
Total	13,634	5,617	6,662	\$123,934

- a) aplicar costos asignados en el prorrato primario del departamento de servicio de mantenimiento a departamentos de producción de armado y de terminado, con base en los metros cuadrados que ocupan estos departamentos:

coeficiente estimado = $\$9,938/5,951$ metros cuadrados = \$1.67 por metro cuadrado

Departamento	Metros cuadrados	Coeficiente	Importe asignado
Armado	3,430	\$1.67	\$5,728
Terminado	2,521	1.67	4,210
Total	5,951		\$9,938*

*Costo total del departamento de mantenimiento de edificio.

- b) aplicar costos asignados en el prorrato primario del departamento de servicios generales a departamentos productivos de armado y terminado, con base en el número de servicios:

coeficiente estimado = $\$4,139/4,267$ número de servicios = \$0.97 por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coeficiente	Importe asignado
Armado	2,317	\$0.97	\$2,247
Terminado	1,950	0.97	1,892
Total	4,267		\$4,139

- c) elaborar cédula de asignación de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método directo

Concepto	Mantenimiento de edificio	Servicios generales	Armado	Terminado
Costo estimado	\$9,938	\$4,139	\$66,698	\$43,159
Asignación a los departamentos de producción				
Mantenimiento de edificio	(9,938)		5,728	4,210
Servicios generales		(4,139)	2,247	1,892
Total	\$0	\$0	\$74,673	\$49,261

Con este método, el importe total de costos indirectos de los departamentos de servicio se asignan exclusivamente a los departamentos de producción.

Después de haber distribuido los costos de los departamentos de servicio a los de producción, se debe realizar la asignación final, con la cual se aplicará a producción el importe total de costos indirectos de producción como lo manejamos en la unidad 5. Para observar cómo se vinculan los cálculos que se realizaron para el prorrateo primario y secundario con el prorrateo final, presentamos el siguiente ejemplo.

Si consideramos que la empresa Alum, S. A., trabajó durante el periodo las órdenes 910, 912 y 913; quedando en proceso la orden 913.

- d) asignar costos indirectos a producción con base en las horas de mano de obra directa estimadas

Concepto	Orden 910	Orden 912	Orden 913	Total
Armado	3,983	3,152	1,162	8,297
Terminado	2,562	2,028	747	5,337
Total de horas de MOD	6,545	5,180	1,909	13,634

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de armado tomamos como base las horas de mano de obra directa:

$$\text{coeficiente estimado} = \$74,673 / 8,297 \text{ horas} = \$9.00 \text{ por hora de mano de obra directa}$$

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de terminado tomamos como base las horas de mano de obra directa:

$$\text{coeficiente estimado} = \$49,261 / 5,337 \text{ horas} = \$9.23 \text{ por hora de mano de obra directa}$$

Por lo que la distribución final de costos indirectos a producción queda de la siguiente forma:

Departamento	Orden 910			Orden 912			Orden 913			Total
	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	
Armado	3,983	\$9.00	\$35,847	3,152	\$9.00	\$28,368	1,162	\$9.00	\$10,458	\$74,673
Terminado	2,562	9.23	23,647	2,028	9.23	18,718	747	9.23	6,896	49,261
Total	6,545		\$59,494	5,180		\$7,086	1,909		\$17,354	\$123,934

Registro contable de los costos aplicados.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Inventario de producción en proceso		123,934	
	Orden 910	59,494		
	Orden 912	47,086		
	Orden 913	17,354		
	CIP aplicados			123,934
	Armado	74,673		
	Terminado	49,261		
	Aplicación de CIP a producción			

El método directo parte del criterio de que ningún departamento de servicio debe recibir costos de otro departamento de servicio, por lo que sus costos indirectos deben ser distribuidos directamente a departamentos de producción.

Recordemos que posteriormente se determina la variación entre CIP aplicados y reales, se establece su grado de importancia, se calcula la distribución y se registran los asientos correspondientes. Este procedimiento se analizó en la unidad 5.

Ejercicio 3

Retomando los datos del ejercicio 1, la empresa Confecciones Aries, S. A., necesita reasignar costos de los departamentos de servicio a los de producción mediante el método directo, para lo cual presenta la siguiente información estimada.

Departamento	Unidades	Número de servicios
Corte	970	589
Costura	646	481
Supervisión		59
Servicios generales		20
Total	1,616	1,149

Los costos indirectos se asignan a cada departamento productivo de acuerdo con las unidades estimadas para los costos del departamento de supervisión y por servicios prestados para el departamento de servicios generales.

Para aplicar costos indirectos tomamos como base las horas de mano de obra directa. Durante el periodo se trabajaron las órdenes 505, 506 y 507; de acuerdo con la tarjeta de tiempos el conteo es el siguiente:

Departamento	Orden 505	Orden 506	Orden 507	Horas totales
Corte	1,177	883	392	2,452
Costura	888	666	296	1,850
Total	2,065	1,549	688	4,302

Se pide:

- aplicar los costos de los departamentos de servicio a cada departamento de producción
- elaborar cédula de asignación de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método directo
- elaborar cédula de aplicación de costos indirectos de producción
- registrar en asientos de diario la aplicación de costos indirectos

8.6 Prorrateo de costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método escalonado

Este método permite que un departamento de servicio reciba costos de otro de servicio, con la limitante de que una vez absorbidos los costos de un departamento de servicio por otros departamentos (de producción y de servicios) ya no recibe costo alguno.

Se determina cuál es el departamento que más servicios presta a los demás y, con base en ello, los costos indirectos de ese departamento serán los que se asignen primero, posteriormente se establece el segundo departamento en nivel de servicios prestados, asignando sus costos acumulados (costos propios del departamento más los que se distribuyeron del departamento anterior) a los demás departamentos y así sucesivamente, hasta haber asignado todos los costos de los departamentos de servicio a los de producción.

¿Cuál es la diferencia entre los métodos directo y escalonado?

Una vez que los costos de un departamento se han asignado ya no se consideran, de tal forma que el registro se cierra en los departamentos cuyos costos ya han sido distribuidos.

Lo anterior se observa en la figura 8.5.

Primero se asignan los costos del departamento que más servicios presta a los demás:

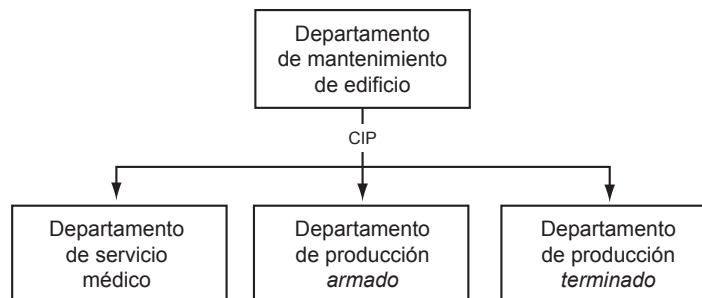


Figura 8.5.

Segundo, se asignan los costos acumulados del siguiente departamento que más servicio presta a los demás, cuyos servicios prestados sean menores que los del anterior (figura 8.6).

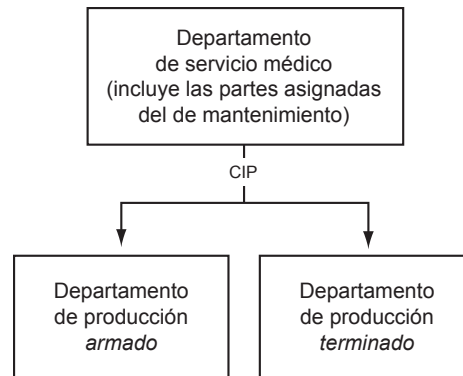


Figura 8.6.

Tomamos el ejemplo que utilizamos en el método directo para observar con más detenimiento las diferencias entre ambos métodos en el proceso de asignación de costos de los departamentos de servicio.

Ejemplo

La empresa Alum, S. A., requiere reasignar costos indirectos estimados de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método escalonado; determinó que el departamento de mantenimiento de edificio es el que mayor servicio prestaba, por lo que su importe será el primero que se distribuya, puedes consultar la tabla del prorrateo primario de la página 7.

Los costos de los departamentos de servicios se prorratearán de acuerdo con las siguientes bases estimadas:

Departamento	Horas de mano de obra directa	Número de servicios	Metros cuadrados	Costos indirectos (prorrateo primario)
Armado	8,297	2,317	3,430	\$66,698
Terminado	5,337	1,950	2,521	43,159
Mantenimiento de edificio		950	639	9,938
Servicios generales		400	72	4,139
Total	13,634	5,617	6,662	\$123,934

- a) aplicar costos del departamento de servicio de mantenimiento al de servicios generales y a los de producción de armado y terminado con base en los metros cuadrados:

$$\text{coeficiente estimado} = \$9,938 / 6,023 \text{ metros cuadrados} = \$1.65 \text{ por metro cuadrado}$$

Departamento	Metros cuadrados	Coefficiente	Importe asignado
Armado	3,430	\$1.65	\$5,660
Terminado	2,521	1.65	4,159
Servicios generales	72	1.65	119
Total	6,023		\$9,938

- b) aplicar costos del departamento de servicios generales a los departamentos de producción de armado y terminado, con base en las horas de mano de obra indirectas

Para esta aplicación se considera el importe de \$4,139, resultante del prorrateo primario, más la reasignación de \$119 del departamento de servicio de mantenimiento del prorrateo secundario, por tanto, el total de costos indirectos del departamento de servicios generales es \$4,258:

$$\text{coeficiente estimado} = \$4,258 / 4,268 \text{ servicios prestados} = \$0.9978 \text{ por servicio prestado}$$

Departamento	Número de servicios	Coefficiente	Importe asignado
Armado	2,317	\$0.9978	\$2,312
Terminado	1,950	0.9978	1,946
Total	4,267		\$4,258

- c) elaborar cédula de asignación de costos indirectos de los departamentos de servicio a los de producción y de servicio, utilizando el método escalonado

Concepto	Mantenimiento de edificio	Servicios generales	Armado	Terminado
Costo estimado	\$9,938	\$4,139	\$66,698	\$43,159
Asignación a los departamentos de servicio y producción				
Mantenimiento de edificio	(9,938)	119	5,660	4,159
Servicios generales		(4,258)	2,312	1,946
Total	\$0	\$0	\$74,670	\$49,264

Podemos observar que los costos se acumulan en cada departamento para su asignación en forma descendente, de acuerdo con el grado establecido de servicios prestados de mayor a menor, razón por la cual recibe el nombre de método escalonado.

Después de los prorrateos primario y secundario de costos, se determina el coeficiente que servirá de base para aplicar costos indirectos a producción, como lo manejamos en el punto anterior, para lo cual presentamos el siguiente ejemplo.

La empresa Alum, S. A., durante el periodo trabajó las órdenes 910, 912 y 913, se queda en proceso la orden 913.

d) la aplicación de costos indirectos a producción, se hará con base en las unidades producidas estimadas de acuerdo con lo siguiente:

Concepto	Orden 910	Orden 912	Orden 913	Total
Armado	346	274	101	721
Terminado	231	183	68	482
Unidades producidas	577	457	169	1,203

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de armado tomamos como base las unidades producidas:

$$\text{coeficiente estimado} = \$74,670/721 \text{ unidades} = \$103.56 \text{ por unidad}$$

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de terminado tomamos como base las unidades producidas:

$$\text{coeficiente estimado} = \$49,264/482 \text{ unidades} = \$102.20 \text{ por unidad}$$

Por lo que la aplicación final de costos indirectos a producción queda de la siguiente forma:

Concepto	Orden 910			Orden 912			Orden 913			Total
	Unidades	Coeficiente	Importe	Unidades	Coeficiente	Importe	Unidades	Coeficiente	Importe	
Armado	346	\$103.56	\$35,833	274	\$103.56	\$28,376	101	\$103.56	\$10,461	\$74,670
Terminado	231	102.20	23,609	183	102.20	18,704	68	102.20	6,951	49,264
Total	577		\$59,442	457		\$47,080	169		\$17,412	\$123,934

El registro contable de costos aplicados es:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Inventario de producción en proceso		123,934	
	Orden 910	59,442		
	Orden 912	47,080		
	Orden 913	17,412		
	CIP aplicados			123,934
	Aplicación de CIP a producción			

Como en el método anterior, se determina la variación entre los CIP aplicados y los reales, se establece si es de importancia, se calcula la distribución y se registran los asientos correspondientes.

Ejercicio 4

Tomando los datos obtenidos en el ejercicio 1, la empresa Confecciones Aries, S. A., necesita reasignar los costos de los departamentos de servicio a los de producción utilizando el método escalonado, considerando que el departamento de servicios generales es el que mayor apoyo suministra, para lo cual presenta la siguiente información estimada.

Departamento	Unidades	Número de servicios
Corte	970	589
Costura	646	481
Supervisión		59
Servicios generales		20
Total	1,616	1,149

Los costos de los departamentos de servicios se asignarán a cada departamento, de acuerdo con las unidades producidas estimadas para los costos del departamento de supervisión y el número de servicios para los de servicios generales.

Para la aplicación, tomamos como base las horas-máquina estimadas de cada departamento productivo; durante el periodo se trabajaron los órdenes 001, 002 y 003 que de acuerdo con la tarjeta de tiempos las horas de mano de obra directa fueron:

Departamento	Orden 001	Orden 002	Orden 003	Horas totales
Corte	283	224	82	589
Costura	231	183	67	481
Total	514	407	149	1,070

Se pide:

- aplicar los costos de los departamentos de servicios a cada uno de los departamentos productivos utilizando el método escalonado
- elaborar cédula de asignación de costos de los departamentos de servicio a los de producción
- elaborar la cédula de aplicación de costos indirectos de producción (con base en las horas-máquina)
- registrar en asientos de diario la aplicación de costos indirectos

Los procedimientos realizados para el prorrateo primario y secundario de costos indirectos de producción estimados, son los mismos que se utilizan para distribuir los costos indirectos reales, en el momento en que la empresa cuente con todos los elementos necesarios (recibos de pago, contratos, etc.), para poder realizar los cálculos y registro correspondientes.

Ejemplo

Al final del periodo, la empresa Alum, S. A., cuenta con la siguiente información:

Concepto	Importe
Depreciación de la planta	\$45,635
Servicio médico	12,204
Energía eléctrica	73,378
Total	\$131,217

Muestra las siguientes cifras por cada departamento.

Departamento	Inversión en activo fijo	Número de empleados	Consumo de kilowatts
Armado	\$32,000	110	5,650
Terminado	26,500	93	3,300
Mantenimiento de edificio	7,060	25	486
Servicios generales	1,450	12	400
Total	\$67,010	240	9,836

Distribución del costo de depreciación con base en la inversión de activo fijo real:

coeficiente = $\$45,635/\$67,010 = \$0.6810$ por cada peso de inversión en activo fijo (se toman cuatro cifras para mayor exactitud)

Distribución del costo de servicio médico con base en el número de empleados:

coeficiente = $\$12,204/240 = \50.85 por empleado

Distribución del costo de energía eléctrica con base en el consumo real de kilowatts:

coeficiente = $\$73,378/9,836 = \7.46 por kilowatt

Estos coeficientes se aplicarán en cada departamento, de acuerdo con las bases determinadas para la elaboración de la cédula de primera asignación o prorrato primario de los costos indirectos de producción reales.

Departamento	Inversión en activo fijo	Coefficiente de aplicación	Total depreciación	Número de empleados	Coefficiente de aplicación	Total servicio médico	Consumo de kilowatts	Coefficiente de aplicación	Total energía eléctrica	Importe total
Armado	\$32,000	0.681	\$21,792	110	\$50.85	\$5,594	5,650	\$7.46	\$42,149	\$69,535
Terminado	26,500	0.681	18,047	93	50.85	4,729	3,300	7.46	24,618	47,394
Mantenimiento de edificio	7,060	0.681	4,808	25	50.85	1,271	486	7.46	3,626	9,705
Servicios generales	1,450	0.681	988	12	50.85	610	400	7.46	2,985	4,583
Total	\$67,010		\$45,635	240		\$12,204	9,836		\$73,378	\$131,217

El registro contable de costos indirectos reales es el siguiente (continuamos con la numeración considerando que el ejemplo lo iniciamos con la aplicación de costos estimados):

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	—— 2 ——			
	CIP reales		45,635	
	Armado	21,792		
	Terminado	18,047		
	Mantenimiento de edificio	4,808		
	Servicios generales	988		
	Depreciación acumulada de la planta			45,635
	Registro de depreciación del periodo			
	—— 3 ——			
	CIP reales		12,204	
	Armado	5,594		
	Terminado	4,729		
	Mantenimiento de edificio	1,271		
	Servicios generales	610		
	Bancos			12,204
	Registro del pago de servicio médico del periodo			
	—— 4 ——			
	CIP reales		73,378	
	Armado	42,149		
	Terminado	24,618		
	Mantenimiento de edificio	3,626		
	Servicios generales	2,985		
	Bancos			73,378
	Registro del pago de energía eléctrica del periodo			

Después del prorrateo primario, procedemos a la reasignación o prorrateo secundario de costos indirectos de los departamentos de servicio a los departamentos de producción utilizando los métodos directo y escalonado.

Método directo

Para el prorrateo secundario de costos indirectos reales se realiza de acuerdo con las siguientes bases:

Departamento	Horas de MOD	Número de servicios	Metros cuadrados	CIP (prorrateo primario)
Armado	8,400	2,360	3,650	\$69,535
Terminado	5,480	1,980	2,700	47,394
Mantenimiento de edificio		970	676	9,705
Servicios generales		430	80	4,583
Total	13,880	5,740	7,106	\$131,217

- a) aplicar costos asignados en el prorrateo primario, del departamento de servicio de mantenimiento a los departamentos de producción de armado y terminado con base en los metros cuadrados reales:

coeficiente = $\$9,705/6,350$ metros cuadrados = $\$1.5283$ por metro cuadrado (se toman cuatro cifras para mayor exactitud)

Departamento	Metros cuadrados	Coeficiente	Importe asignado
Armado	3,650	\$1.5283	\$5,578
Terminado	<u>2,700</u>	1.5283	<u>4,127</u>
Total	6,350		\$9,705

- b) aplicar costos asignados en el prorrateo primario, del departamento de servicios generales a los departamentos de producción de armado y terminado, con base en el número de servicios:

coeficiente estimado = $\$4,583/4,340$ servicios = $\$1.0559$ por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coeficiente	Importe asignado
Armado	2,360	\$1.0559	\$2,492
Terminado	<u>1,980</u>	1.0559	<u>2,091</u>
Total	4,340		\$4,583

- c) cédula de asignación de costos indirectos reales de los departamentos de servicio a los de producción, utilizando el método directo

Concepto	Mantenimiento de edificio	Servicios generales	Armado	Terminado
Costo estimado	\$9,705	\$4,583	\$ 69,535	\$47,394
Asignación a los departamentos de producción				
Mantenimiento de edificio	(9,705)		5,578	4,127
Servicios generales		<u>(4,583)</u>	<u>2,492</u>	<u>2,091</u>
Total	\$0	\$0	\$77,605	\$53,612

- d) la asignación final de costos indirectos reales a producción, se hará con base en las horas de mano de obra directa reales:

Concepto	Orden 910	Orden 912	Orden 913	Total
Mano de obra directa				
Armado	4,000	3,200	1,200	8,400
Terminado	<u>2,600</u>	<u>2,080</u>	<u>800</u>	<u>5,480</u>
Total de horas	6,600	5,280	2,000	13,880

Para determinar el coeficiente de aplicación del departamento de armado tomamos como base las horas de mano de obra directa reales:

$$\text{coeficiente} = \$77,605 / 8,400 \text{ horas} = \$9.2386 \text{ por hora de mano de obra directa real}$$

Para determinar el coeficiente de aplicación del departamento de terminado tomamos como base las horas de mano de obra directa reales:

$$\text{coeficiente estimado} = \$53,612 / 5,480 \text{ horas} = \$9.7832 \text{ por hora de mano de obra directa real}$$

Por lo que la distribución final de costos indirectos reales a producción queda de la siguiente forma:

Departamento	Orden 910			Orden 912			Orden 913			Total
	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	
Armado	4,000	\$9.2386	\$36,954	3,200	\$9.2386	\$29,564	1,200	\$9.2386	\$11,087	\$77,605
Terminado	<u>2,600</u>	9.7832	<u>25,436</u>	<u>2,080</u>	9.7832	<u>20,349</u>	<u>800</u>	9.7832	<u>7,827</u>	<u>53,612</u>
Total	6,600		\$62,390	5,280		\$49,913	2,000		\$18,914	\$131,217

Como se mencionó en la unidad 5, se comparan los registros de CIP aplicados y reales para determinar las variaciones, por lo que al realizar los traspasos a los esquemas de mayor se tiene:

CIP aplicados	CIP reales
123,934 (1)	2) 45,635
123,934 (S)	3) 12,204
	4) 73,378
	S) 131,217

Si consideramos que la diferencia es de poca importancia, el registro contable en diario es:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 5 —			
	CIP aplicados		123,934	
	Costo de venta		7,283	
	CIP reales			131,217
	Registro de variación entre CIP aplicados y reales			

Método escalonado

Los costos indirectos reales se prorratarán de acuerdo con las siguientes bases:

Departamento	Horas de mano de obra directa	Número de servicios	Metros cuadrados	Costos indirectos (prorrateo primario)
Armado	8,300	2,360	3,650	\$69,535
Terminado	5,380	1,980	2,700	47,394
Mantenimiento de edificio		970	676	9,705
Servicios generales		430	80	4,583
Total	13,680	5,740	7,106	\$131,217

- a) aplicar los costos del departamento de servicio de mantenimiento al departamento de servicios generales y de producción de armado y terminado, con base en los metros cuadrados:

coeficiente estimado = $\$9,705/6,430$ metros cuadrados = \$1.5093 por metro cuadrado

Departamento	Metros cuadrados	Coeficiente	Importe asignado
Armado	3,650	\$1.5093	\$5,509
Terminado	2,700	1.5093	4,075
Servicios generales	80	1.5093	121
Total	6,430		\$9,705

- b) aplicar los costos indirectos reales del departamento de servicios generales a los departamentos de producción de armado y terminado, con base en las horas de mano de obra indirectas

Para esta aplicación se considera el importe de \$4,583, resultado del prorrateo primario, más la reasignación de \$121, del departamento de servicio de mantenimiento del prorrateo secundario, por tanto, el total de costos indirectos del departamento de servicios generales es \$4,704:

coeficiente estimado = $\$4,704/4,340$ servicios = \$1.0838 por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coeficiente	Importe asignado
Armado	2,360	\$1.0838	\$2,558
Terminado	1,980	1.0838	2,146
Total	4,340		\$4,704

- c) cédula de asignación de costos indirectos de los departamentos de servicio a los de producción y de servicio, utilizando el método escalonado

Concepto	Mantenimiento de edificio	Servicios generales	Armado	Terminado
Costo estimado	\$9,705	\$4,583	\$69,535	\$47,394
Asignación a los departamentos de servicio y producción				
Mantenimiento de edificio	(9,705)	121	5,509	4,075
Servicios generales		(4,704)	2,558	2,146
Total	\$0	\$0	\$77,602	\$53,615

d) elaborar cédula de asignación final de costos indirectos reales a producción, con base en las unidades producidas de acuerdo con lo siguiente:

Concepto	Orden 910	Orden 912	Orden 913	Total
Armado	353	296	151	800
Terminado	245	219	83	547
Unidades producidas	598	515	234	1,347

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de armado tomamos como base las unidades producidas:

$$\text{coeficiente estimado} = \$77,602 / 800 \text{ unidades} = \$97 \text{ por unidad}$$

Para determinar el coeficiente estimado de aplicación del departamento de terminado tomamos como base las unidades producidas:

$$\text{coeficiente estimado} = \$53,615 / 547 \text{ unidades} = \$98.016 \text{ por unidad}$$

Por lo que la distribución final de costos indirectos a producción queda de la siguiente forma:

Concepto	Orden 910			Orden 912			Orden 913			Total
	Unidades	Coeficiente	Importe	Unidades	Coeficiente	Importe	Unidades	Coeficiente	Importe	
Armado	353	\$97.000	\$34,241	296	\$97.000	\$28,712	151	\$97.000	\$14,649	\$77,602
Terminado	245	98.016	24,014	219	98.016	21,466	83	98.016	8,135	53,615
Total	598		\$58,255	515		\$50,178	234		\$22,784	\$131,217

Como lo manejamos en el método directo, compararemos los registros de CIP aplicados y reales para determinar las variaciones; el registro en esquemas de mayor es:

CIP aplicados			CIP reales		
	123,934	(1)	2)	45,635	
	123,934	(S)	3)	12,204	
			4)	73,378	
			S)	131,217	

Si consideramos que la diferencia es de poca importancia, el registro contable en diario es:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	—— 5 ——			
	CIP aplicados		123,934	
	Costo de venta		7,283	
	CIP reales			131,217
	Registro de variación entre CIP aplicados y reales			

Recordemos que estas últimas aplicaciones del inciso d), en ambos métodos (directo y escalonado), las analizamos en la unidad 5. El propósito de presentarlas en este ejercicio es observar cómo se lleva a cabo el procedimiento de los prorrateso primario y secundario, y cómo se complementa con la asignación final de costos indirectos a producción tanto estimados como reales.

Ejercicio 5

Al final del periodo, la empresa Confecciones Aries, S. A., cuenta con la siguiente información:

Concepto	Importe
Depreciación de la planta	\$40,000
Seguros	87,200
Servicio médico	10,000
Total	\$137,200

Para el prorrato primario muestra las siguientes cifras reales por departamento.

Departamento	Metros cuadrados	Importe de la inversión	Número de empleados
Corte	2,350	\$115,000	295
Costura	1,800	93,000	330
Supervisión	820	7,000	49
Servicios generales	215	3,000	26
Total	5,185	\$218,000	700

Para el prorrato secundario de costos indirectos reales, utilizando el método directo se hará de acuerdo con lo siguiente:

Departamento	Unidades	Número de servicios
Corte	1,000	600
Costura	700	500
Supervisión		70
Servicios generales		30
Total	1,700	1,200

La asignación final de costos indirectos reales a producción, se hará con base en las horas de mano de obra directa reales:

Concepto	Orden 505	Orden 506	Orden 507	Horas totales
Mano de obra directa				
Corte	1,300	940	420	2,660
Costura	950	700	330	1,980
Total de horas	2,250	1,640	750	4,640

Se pide:

- elaborar las cédulas del prorrateo primario
- registrar en asientos de diario costos indirectos reales
- elaborar cédulas de prorrateo secundario utilizando el método directo
- elaborar las cédulas de asignación de costos indirectos de los departamentos de servicios a los de producción
- elaborar la cédula de asignación final
- determinar las variaciones entre CIP aplicados en el ejercicio 3 y reales de este ejercicio
- registrar en asientos de diario la variación el inciso anterior, considerando que es de poca importancia

Resumen

Dentro de las empresas que se dedican a transformar materia prima en productos terminados, se encuentran dos tipos de departamentos, los productivos, cuya función es intervenir en forma directa en la fabricación y, los de servicio que dan apoyo a los productivos, por tanto, su intervención en la producción es indirecta.

Los costos indirectos en que incurren los departamentos de producción, así como los costos indirectos y directos de los departamentos de servicio se deben cargar a las unidades producidas en el periodo como el tercer elemento del costo. Para asignar costos es necesario determinar un coeficiente, para lo cual se requiere prorratear los costos indirectos de producción, tanto a los departamentos de producción como a los de servicio; a este proceso se le conoce como prorrateo primario.

Posteriormente, los costos acumulados en los departamentos de servicio se reasignarán a los de producción, lo cual se le conoce como prorrateo secundario; este proceso se puede hacer utilizando el método directo o el método escalonado.

El método directo se basa en que ningún departamento de servicio debe recibir costos de otro departamento de servicio, por lo que sus costos indirectos deben ser distribuidos directamente a los departamentos de producción. En cambio el método escalonado permite que un departamento de servicios reciba costos de otro de servicios, pero con la limitante de que una vez absorbidos los costos de un departamento de servicio por los otros departamentos (de producción y de servicio), ya no recibe costo alguno. Una vez reasignados los costos, se procederá a la aplicación o la asignación final de los costos a unidades producidas en el periodo.

Actividades sugeridas

1. Elabora un mapa conceptual del procedimiento para los prorrateos primario y secundario y de la asignación final de costos indirectos.
2. Resuelve el ejercicio de la empresa Confecciones Aries, S. A., modificando los datos de las unidades producidas y de los servicios prestados, utilizando los métodos directo y escalonado.
3. Compara los resultados obtenidos en el punto anterior y observa la relación que guardan los costos indirectos con el volumen de actividad realizada por cada departamento.

Respuestas de los ejercicios

Ejercicio 1

1.
 - a) V
 - b) F
 - c) V
 - d) F
 - e) V
2. Para distribuir la depreciación tomamos como base para el prorrateo primario el total de metros cuadrados:

$$\text{coeficiente estimado} = \$37,575/5,010 \text{ metros cuadrados} = \$7.50 \text{ por metro cuadrado}$$

Para la distribución del seguro contra incendios, utilizamos como base el total de inversión en activos fijos:

$$\text{coeficiente estimado} = \$63,200/\$197,500 \text{ inversión} = \$0.32 \text{ por inversión}$$

Para el prorrateo del servicio médico consideramos el total de empleados como base:

$$\text{coeficiente estimado} = \$7,980/665 \text{ empleados} = \$12.00 \text{ por empleado}$$

a)

Departamento	Metros cuadrados	Coefficiente de aplicación	Total depreciación	Importe de inversión	Coefficiente de aplicación	Total seguros	Número de empleados	Coefficiente de aplicación	Total servicio médico	Importe total
Corte	2,300	\$7.50	\$17,250	\$110,000	\$0.32	\$35,200	280	\$12.00	\$3,360	\$55,810
Costura	1,700	7.50	12,750	80,000	0.32	25,600	320	12.00	3,840	42,190
Supervisión	800	7.50	6,000	5,000	0.32	1,600	40	12.00	480	8,080
Servicios generales	210	7.50	1,575	2,500	0.32	800	25	12.00	300	2,675
Total	5,010		\$37,575	\$197,500		\$63,200	665		\$7,980	\$108,755

Ejercicio 2

1. actividad
2. costos de los departamentos de servicio
3. base
4. secundario
5. directo, escalonado

Ejercicio 3

a) del departamento de supervisión a los de producción de corte y costura, con base en las unidades estimadas:

coeficiente estimado = $\$8,080 / 1,616$ unidades = \$5.00 por unidad

Departamento	Unidades	Coefficiente	Importe asignado
Corte	970	\$5.00	\$4,850
Costura	646	5.00	3,230
Total	1,616		\$8,080

del departamento de servicios generales a los de producción de corte y costura, con base en los servicios prestados:

coeficiente estimado = $\$2,675 / 1,070$ servicios = \$2.50 por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coefficiente	Importe asignado
Corte	589	\$2.50	\$1,473
Costura	481	2.50	1,202
Total	1,070		\$2,675

b)

Concepto	Supervisión	Servicios generales	Corte	Costura
Costo estimado	\$8,080	\$2,675	\$55,810	\$42,190
Asignación a los departamentos de producción				
Supervisión	(8,080)		4,850	3,230
Servicios generales		(2,675)	1,473	1,202
Total	\$0	\$0	\$62,133	\$46,622

c) para el departamento de corte:

coeficiente estimado = $\$62,133 / 2,452 \text{ horas} = \25.34 por hora

para el departamento de costura:

coeficiente estimado = $\$46,622 / 1,850 \text{ horas} = \25.20 por hora

Departamento	Orden 505			Orden 506			Orden 507			Total
	Horas	Coefficiente	Importe	Horas	Coefficiente	Importe	Horas	Coefficiente	Importe	
Corte	1,177	\$25.34	\$29,825	883	\$25.34	\$22,375	392	\$25.34	\$9,933	\$62,133
Costura	888	25.20	22,378	666	25.20	16,784	296	25.20	7,460	46,622
Total	2,065		\$52,203	1,549		\$39,159	688		\$17,393	\$108,755

d)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Inventario de producción en proceso		108,755	
	Orden 505	52,203		
	Orden 506	39,159		
	Orden 507	17,393		
	CIP aplicados			108,755
	Corte	74,673		
	Costura	49,261		
	Aplicación de CIP a producción			

Ejercicio 4

a) del departamento de servicios generales al de supervisión y a los de producción de corte y costura, con base en los servicios prestados:

coeficiente estimado = $\$2,675 / 1,129$ servicios = $\$2.37$ por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coeficiente	Importe asignado
Corte	589	\$2.37	\$1,396
Costura	481	2.37	1,139
Supervisión	59	2.37	140
Total	1,129		\$2,675

del departamento de supervisión a los departamentos de producción de corte y costura, con base en las unidades

Para esta aplicación se considera el importe de \$8,080, resultado del prorrateo primario, más la reasignación de \$140, del departamento de servicios generales del prorrateo secundario, por tanto, el total de costos indirectos del departamento de servicios generales es \$8,220:

coeficiente estimado = $\$8,220 / 1,616$ unidades = $\$5.0866$ por unidad

Departamento	Unidades	Coeficiente	Importe asignado
Corte	970	\$5.0866	\$4,934
Costura	646	5.0866	3,286
Total	1,616		\$8,220

b)

Concepto	Servicios generales	Supervisión	Corte	Costura
Costo estimado	\$2,675	\$8,080	\$55,810	\$42,190
Asignación a los departamentos de servicio y producción				
Servicios generales	(2,675)	140	1,396	1,139
Supervisión		(8,220)	4,934	3,286
Total	\$0	\$0	\$62,140	\$46,615

c) para el departamento de corte:

coeficiente estimado = $\$62,140/589$ horas = $\$105.50$ por hora

para el departamento de costura:

coeficiente estimado = $\$46,615/481$ horas = $\$96.91$ por hora

Concepto	Orden 001			Orden 002			Orden 003			Total
	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	Horas	Coeficiente	Importe	
Corte	283	\$105.50	\$29,857	224	\$105.50	\$23,632	82	\$105.50	\$8,651	\$62,140
Costura	231	96.91	22,386	183	96.91	17,735	67	96.91	6,494	46,615
Total	514		\$52,243	407		\$41,367	149		\$15,145	\$108,755

d)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Inventario de producción en proceso		108,755	
	Orden 001	52,243		
	Orden 002	41,367		
	Orden 003	15,145		
	CIP aplicados			108,755
	Corte	62,140		
	Costura	46,615		
	Aplicación de CIP a producción			

Ejercicio 5

a) para la depreciación tomamos como base para el prorrato primario el total de metros cuadrados:

coeficiente = $\$40,000/5,185$ metros cuadrados = $\$7.7145$ por metro cuadrado

para la distribución del seguro utilizamos como base el total de inversión en activos fijos:

coeficiente estimado = $\$87,200/\$218,000$ inversión = $\$0.40$ por inversión

para el prorrato del servicio médico consideraremos el total de empleados como base:

coeficiente estimado = $\$10,000/700$ empleados = $\$14.2857$ por empleado

Departamento	Metros cuadrados	Coficiente de aplicación	Total depreciación	Importe de inversión	Coficiente de aplicación	Total seguros	Número de empleados	Coficiente de aplicación	Total servicio médico	Importe total
Corte	2,350	\$7.7145	\$18,129	\$115,000	\$0.40	\$46,000	295	\$14.2857	\$4,214	\$68,343
Costura	1,800	7.7145	13,886	93,000	0.40	37,200	330	14.2857	4,714	55,800
Supervisión	820	7.7145	6,326	7,000	0.40	2,800	49	14.2857	700	9,826
Servicios generales	215	7.7145	1,659	3,000	0.40	1,200	26	14.2857	372	3,231
Total	5,185		\$40,000	\$218,000		\$87,200	700		\$10,000	\$137,200

b)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	—— 2 ——			
	CIP reales		40,000	
	Corte	18,129		
	Costura	13,886		
	Supervisión	6,326		
	Servicios generales	1,659		
	Depreciación acumulada de la planta			40,000
	Registro de depreciación del periodo			
	—— 3 ——			
	CIP reales		87,200	
	Corte	46,000		
	Costura	37,200		
	Supervisión	2,800		
	Servicios generales	1,200		
	Bancos			87,200
	Registro del pago de seguro del periodo			
	—— 4 ——			
	CIP reales		10,000	
	Corte	4,214		
	Costura	4,714		
	Supervisión	700		
	Servicios generales	372		
	Bancos			10,000
	Registro del pago de servicio médico del periodo			

c) del departamento de supervisión a los departamentos de producción de corte y costura, con base en las unidades reales:

$$\text{coeficiente} = \$9,826 / 1,700 \text{ unidades} = \$5.78 \text{ por unidad}$$

Departamento	Unidades	Coficiente	Importe asignado
Corte	1,000	\$5.78	\$5,780
Costura	700	5.78	4,046
Total	1,700		\$9,826

del departamento de servicios generales a los departamentos de producción de corte y costura, con base en los servicios prestados:

coeficiente estimado = $\$3,231/1,100$ servicios = $\$2.9372$ por servicio prestado

Departamento	Número de servicios	Coficiente	Importe asignado
Corte	600	\$2.9372	\$1,762
Costura	500	2.9372	1,469
Total	1,100		\$3,231

d)

Concepto	Supervisión	Servicios generales	Corte	Costura
Costo estimado	\$9,826	\$3,231	\$68,343	\$55,800
Asignación a los departamentos de producción				
Supervisión	(9,826)		5,780	4,046
Servicios generales		(3,231)	1,762	1,469
Total	\$0	\$0	\$75,885	\$61,315

e) los costos indirectos a producción, se asignan con base en las horas de mano de obra directa reales para el departamento de corte:

coeficiente estimado = $\$75,885/2,660$ horas = $\$28.5281$ por hora

para el departamento de costura:

coeficiente estimado = $\$61,315/1,980$ horas = $\$30.9671$ por hora

Departamento	Orden 505			Orden 506			Orden 507			Total
	Horas	Coficiente	Importe	Horas	Coficiente	Importe	Horas	Coficiente	Importe	
Corte	1,300	\$28.5281	\$37,087	940	\$28.5281	\$26,816	420	\$28.5281	\$11,982	\$75,885
Costura	950	30.9671	29,419	700	30.9671	21,677	330	30.9671	10,219	61,315
Total	2,250		\$66,506	1,640		\$48,493	750		\$22,201	\$137,200

f)

CIP aplicados		CIP reales	
	108,755 (1)	2)	40,000
	108,755 (S)	3)	87,200
		4)	10,000
		S)	137,200

g) consideramos que la diferencia es de poca importancia; el registro es:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 5 —			
	CIP aplicados		108,755	
	Costo de venta		28,445	
	CIP reales			137,200
	Registro de variación entre CIP aplicados y reales			