

Unidad 2

Ciclo del proceso de producción y la contabilidad de costos

Objetivos

Al finalizar la unidad, el alumno:

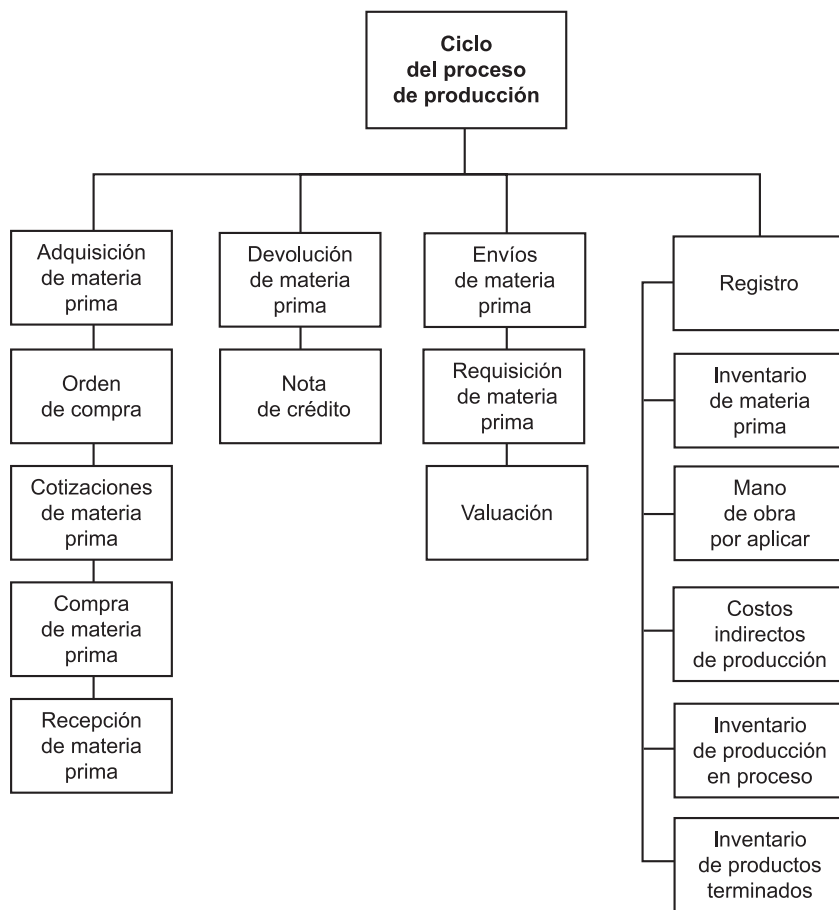
- explicará el ciclo de producción
- identificará el procedimiento para adquisición y devolución de materia prima
- describirá el proceso de envío de materia prima a producción
- identificará la intervención de la mano de obra y los costos indirectos de producción
- desarrollará operaciones de registro correspondientes a adquisición, devolución, utilización de materia prima, mano de obra directa e indirecta y envíos de producción en proceso a productos terminados

Temario

Unidad 2 Ciclo del proceso de producción y la contabilidad de costos

2. Ciclo del proceso de producción y la contabilidad de costos
 - 2.1 Adquisiciones y devoluciones de materia prima
 - 2.2 Envíos de materia prima a producción
 - 2.3 Mano de obra
 - 2.4 Costos indirectos de producción
 - 2.5 Productos terminados

Conceptos centrales



Introducción

En la unidad 1 se presentó una introducción a los costos, resaltando su importancia dentro de las organizaciones, especialmente en las empresas industriales, puesto que un cálculo preciso de los costos de un producto contribuye a fijar adecuadamente el precio de venta. Esta unidad analiza el ciclo de producción y la contabilidad de costos.

A lo largo de la unidad se examinan varios factores que intervienen en el ciclo de producción y que determinan el costo final de los productos; es decir, no sólo del costo de la materia prima y de la mano de obra, sino de la asignación correcta de los cargos indirectos de producción que se estudiaron en la unidad anterior. Asimismo, se describen en términos generales, los procedimientos de contabilidad de costos aplicables a la acumulación de costos de producción y su asignación a los productos fabricados.

2. Ciclo del proceso de producción y la contabilidad de costos

El ciclo de la contabilidad de costos es exactamente el mismo que el de producción. Inicia con el envío de materia prima a producción, a la cual se le agrega trabajo (mano de obra directa), así como costos indirectos de producción; la suma de estos tres elementos constituye el inventario en proceso, el cual, después de incurrir en más costos, se convierte en el inventario de productos terminados, finalizando así el proceso de producción.

¿En qué consiste el ciclo de contabilidad de costos?

Para tener visión amplia de este ciclo, en esta unidad se examinan las implicaciones contables, desde la adquisición de la materia prima hasta la venta de productos terminados. Dentro del ciclo de producción se pueden identificar tres fases principales:

1. *Almacenamiento de materia prima.* En esta fase se adquiere la materia prima, se carga en la cuenta *inventario de materia prima*, su saldo representa toda la materia prima que se encuentra disponible para el proceso de fabricación.
2. *Proceso de transformación de materia prima en productos terminados.* En esta fase se transforma la materia prima para obtener el producto terminado y el importe de los materiales empleados, de la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación se carga en la cuenta *inventario de producción en proceso*.
3. *Almacenamiento de productos terminados.* Es la fase final del ciclo de producción, en la cual los productos almacenados se encuentran listos para venderse a los clientes; el importe de la producción concluida se registra en la cuenta *inventario de productos terminados*.

En la figura 2.1 se muestra un esquema del proceso de producción.

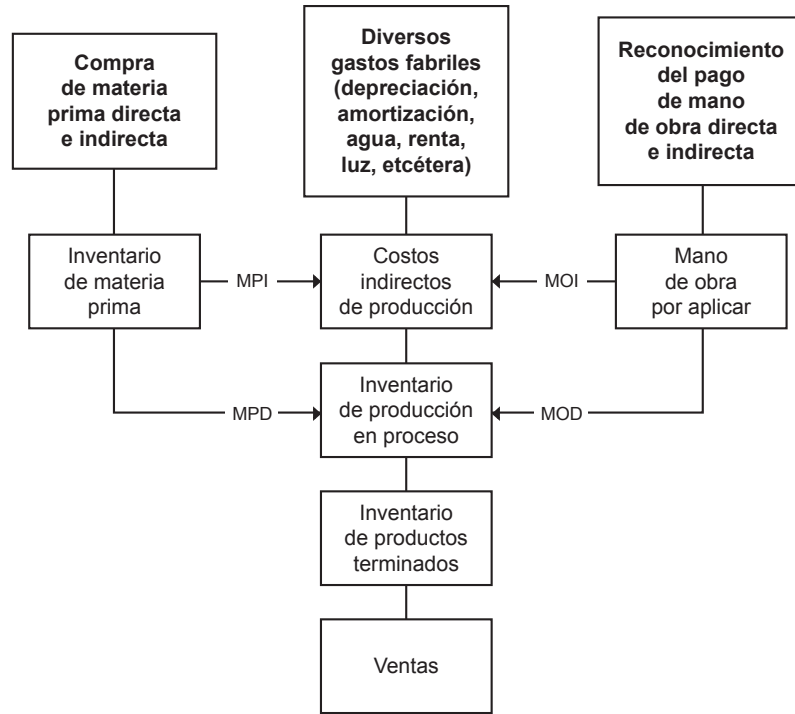


Figura 2.1 Ciclo de producción.

Dentro del ciclo de producción se identifican tres fases principales: almacenamiento de materia prima, proceso de transformación de materia prima en productos terminados y almacenamiento de productos terminados.

El ciclo de la contabilidad de costos se puede estudiar mediante

- asientos de diario
- el estado de costo de producción y de lo vendido (que se analizará en la siguiente unidad)

Para fines de esta unidad, la metodología empleada es la de asientos de diario. La figura 2.2 presenta cada etapa del ciclo y su asiento correspondiente.

Situación	Asientos de diario
Adquisición de materia prima. Representada por la adquisición de los materiales que van a transformarse antes de ser vendidos.	Inventario de materia prima IVA acreditable Proveedores/bancos
Envío de materia prima a producción. La materia prima es directa cuando es perfectamente identificable con los productos e indirecta cuando no es posible su identificación; es decir, dependiendo del tipo de materia prima, ésta se envía a producción cuando es directa, o a costos indirectos cuando no lo es.	Inventario de producción en proceso CIP reales Inventario de materia prima

<p>Pago de nómina. Representa el costo que tiene la mano de obra por el trabajo humano que hace posible transformar el material.</p>	<p>Mano de obra por aplicar Impuestos por pagar Bancos</p>
<p>Aplicación de mano de obra. Al igual que la materia prima, la mano de obra se divide en directa cuando es identificable con los productos e indirecta cuando no lo es, por lo que esta última forma parte de los costos indirectos y la mano de obra directa de la producción en proceso. Esto se hace al final del proceso de costeo, quedando esta cuenta totalmente saldada.</p>	<p>Inventario de producción en proceso CIP reales Mano de obra por aplicar</p>
<p>Registro de diversos costos indirectos. Los costos indirectos representan fuertes inversiones que se realizan en una planta, como instalación y adquisición de maquinaria. Tal es el caso de la depreciación de maquinaria, que tiene relación con las unidades producidas de los artículos que se fabrican, es decir, que afectan el costo pero que no se identifican fácilmente con la producción, otros ejemplos son: renta, luz, combustible, etc., se registran en la cuenta de costos indirectos y se abonan en depreciación de maquinaria o en la cuenta de activo que corresponda. Esto se hace al final del proceso de costeo, quedando esta cuenta totalmente saldada.</p>	<p>CIP reales Depreciación acumulada de maquinaria Depreciación acumulada de edificio Bancos</p>
<p>Aplicación de costos indirectos de producción. La aplicación se realiza debido a que el importe se debe traspasar a la cuenta de producción en proceso al finalizar el periodo, quedando siempre saldada, ya que debe ser identificada con la producción. El problema de esta cuenta se presenta cuando se producen diferentes artículos, como se analizará en unidades posteriores. Para aplicar los costos indirectos de producción se debe tener un coeficiente determinado con anticipación, el cual se analiza en la unidad 4.</p>	<p>Inventario de producción en proceso CIP aplicados</p>
<p>Transferencia de producción terminada. Una vez terminado el proceso de elaboración de un producto se debe traspasar a la cuenta de productos terminados, para su venta.</p>	<p>Inventario de productos terminados Inventario de producción en proceso</p>
<p>Venta. En la cuenta de ventas se afecta el producto terminado para venderse a precio de venta. Es importante resaltar que dicho costo se reconoce cada vez que un producto se vende y sale del inventario de productos terminados</p>	<p>Clientes/bancos Venta IVA trasladado ——— x ——— Costo de venta Inventario de productos terminados</p>

<p>Ajuste por la diferencia entre costos indirectos reales y aplicados: a) cuando la diferencia no es significativa se aplica al costo de venta; b) si la diferencia es significativa, lo que procede es distribuirla proporcionalmente entre la producción en proceso, los productos terminados y el costo de venta. Los costos indirectos reales y aplicados quedan saldados en este ajuste.</p>	<p>———— a ———</p>
	<p>CIP aplicados Costo de venta CIP reales</p>
	<p>———— b ———</p>
	<p>CIP aplicados Inventario de producción en proceso Inventario de productos terminados Costo de venta CIP reales</p>

Figura 2.2 Ciclo de producción.

Nota: el ajuste de la variación entre los CIP aplicados y los reales será analizado en la unidad 5.

A continuación se muestra un ejemplo del ciclo de producción mediante el registro de operaciones en cédulas y asientos de diario.

Ejemplo

La empresa El Trébol, S. A., se dedica a fabricar vestidos para dama. Durante el mes generó las siguientes operaciones:

1. Se adquirió a crédito materia prima por \$50,000, más IVA.
2. Se envió materia prima a producción por \$15,000, de los cuales \$12,000 son materiales directos y el resto indirectos.
3. El importe de la nómina fue de \$35,000, la empresa retuvo impuestos por \$9,500, y se expidió el cheque por la diferencia.
4. Se aplicó a mano de obra 70% a directa y el resto a indirecta.
5. Se expidió un cheque para cada uno de los costos indirectos del periodo

- | | |
|------------------|------------------|
| a) luz | \$900, más IVA |
| b) teléfono | \$1,200, más IVA |
| c) mantenimiento | \$3,000, más IVA |

6. El importe de depreciación de maquinaria fue de \$800.
7. Los costos indirectos se aplican como 80% del costo de la mano de obra directa.
8. Durante el mes se procesaron cinco mil unidades, de las cuales solamente se terminaron tres mil y el resto quedaron en proceso.
9. Se vendieron al contado 1,500 unidades a \$50.00, más IVA, cada una.

Determinación del costo de producción en cada uno de sus elementos							
Elementos	Costo total	Unidades procesadas	Costo unitario	Unidades terminadas	Importe	Unidades en proceso	Importe
MPD	\$12,000	5,000	\$2.40	3,000	\$7,200	2,000	\$4,800
MOD	24,500	5,000	4.90	3,000	14,700	2,000	9,800
CIP	19,600*	5,000	3.92	3,000	11,760	2,000	7,840
Total	\$56,100		\$11.22		\$33,660		\$22,440

* Ochenta por ciento de la mano de obra directa ($\$35,000 \times 0.70$ mano de obra directa = $\$24,500 \times 0.80$ = $\$19,600$).

Suma de los costos indirectos reales

a) consumo de materia prima	\$3,000
b) nómina	10,500
c) luz	900
d) teléfono	1,200
e) mantenimiento	3,000
f) depreciación de maquinaria	800
	<u>\$19,400</u>

Diferencia entre costos indirectos reales y aplicados

CIP aplicados	\$19,600
CIP reales	<u>- 19,400</u>
Diferencia	\$200

Determinación del costo de venta y de la venta de 1,500 unidades				
Unidades	Costo unitario	Precio unitario de venta	Costo de venta	Venta
1,500	\$11.22		\$16,830	
1,500		\$50.00		\$75,000

Registro en asientos de diario.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Inventario de materia prima		50,000	
	IVA acreditable		7,500	
	Proveedores			57,500
	Compra de materia prima			

	—— 2 ——			
	Inventario de producción en proceso CIP reales		12,000 3,000	
	Inventario de materia prima			15,000
	Envío de materia prima directa e indirecta a producción			
	—— 3 ——			
	Mano de obra por aplicar		35,000	
	Impuestos por pagar			9,500
	Bancos			25,500
	Pago de nómina del mes			
	—— 4 ——			
	Inventario de producción en proceso CIP reales		24,500 10,500	
	Mano de obra por aplicar			35,000
	Aplicación de mano de obra directa e indirecta			
	—— 5 ——			
	CIP reales		5,100	
	Luz	900		
	Teléfono	1,200		
	Mantenimiento	3,000		
	IVA acreditable		765	
	Bancos			5,865
	Registro de costos indirectos del periodo			
	—— 6 ——			
	CIP reales		800	
	Depreciación acumulada de maquinaria			800
	Incremento de la depreciación			
	—— 7 ——			
	Inventario de producción en proceso CIP aplicados		19,600	
	Aplicación de costos indirectos en la producción (\$24,500 × 80%)			19,600 *
	—— 8 ——			
	Inventario de productos terminados		33,660	
	Inventario de producción en proceso			33,660
	Registro de productos terminados (ver cuadro)			

* Ochenta por ciento de la mano de obra directa ($\$35,000 \times 0.80 = \$19,600$).

	—— 9 ——			
Bancos	Venta		86,250	75,000
	IVA trasladado			11,250
Registro de la venta de 1,500 unidades a \$50, cada una				
	—— 9a ——			
Costo de venta	Inventario de productos terminados		16,830	16,830
Registro de costo de venta anterior				
	—— 10 ——			
CIP aplicados	Costo de venta		19,600	200
	CIP reales			19,400
Registro de la diferencia entre los costos indirectos de producción reales y aplicados				

Ejercicio 1

Registra en asientos de diario los datos siguientes, después de determinar el costo de producción.

La empresa El Intermedio, S. A., se dedica a fabricar pantalones para caballero. Durante el mes generó las siguientes operaciones:

1. Se enviaron \$20,000 de materia prima a producción, siendo \$8,000 de materia prima directa y el resto de indirecta.
2. Se pagó nómina por \$45,000, la empresa retuvo impuestos por \$6,500 y se expidió el cheque por la diferencia.
3. De mano de obra, 80% fue directa y el resto indirecta.
4. El monto de depreciación de maquinaria fue de \$700.
5. Se aplicaron los costos indirectos del periodo, como 60% del costo de la mano de obra directa.
6. Durante el mes se procesaron 4,000 unidades, sin embargo, sólo se terminaron 2,000 y el resto quedó en proceso.
7. Se vendieron 500 unidades a crédito a \$70, más IVA, cada una (registra también el costo de venta).

2.1 Adquisiciones y devoluciones de materia prima

Adquisición de materia prima

En la adquisición de materia prima se deben seguir, por lo menos, los siguientes pasos:

Requisición de compra

Este documento lo elabora el encargado del almacén o el área de producción cuando se presenta lo siguiente (figura 2.3).

- *Almacén.* Se elabora cuando el almacenista identifica que cierto material llega a la existencia mínima marcada (*stock*); el documento sirve al almacenista para comprobar que el material se ha solicitado oportunamente.
- *Producción.* Se elabora cuando, por determinadas razones, se requiere comprar algún material necesario para la producción que no se tiene en almacén.

Requisición de compra			
Fecha _____		Núm. _____	
Para el departamento de compras se solicita el siguiente material.		Departamento solicitante _____	
CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Elaborada por _____		Vo. Bo. _____	

Figura 2.3 Requisición de compra.

Para llenar una requisición se debe anotar un número consecutivo para identificar el pedido, la fecha en que se solicita y la sección de la empresa que lo solicita (puede ser producción o almacén). Se anota claramente la cantidad y el tipo de unidad del material solicitado, ya sea en metros, litros, kilogramos, etc.; por último, en observaciones se anota la calidad y forma de entrega.

Orden de compra

La adquisición de materia prima inicia una vez que se recibe la requisición y se analizan los posibles proveedores para pedirles cotizaciones, negociar el precio y forma de pago, entre otros aspectos, que convengan a los intereses de la empresa.

Para realizar la compra se anotan los datos en un documento llamado orden de compra (figura 2.4).

Nombre de la empresa				
Orden de compra				Núm. _____
Fecha de la solicitud _____				
Proveedor _____				
Dirección _____				
Favor de surtir lo siguiente, con cargo a nuestra cuenta.				
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
			Total	
Fecha de entrega _____				
Condiciones de pago _____				
_____			_____	
Solicitante			Firma autorizada	

Figura 2.4 Orden de compra.

El documento debe especificar que se trata de una orden de compra y el nombre de la empresa; el número tiene que ser consecutivo para facilitar el control de las distintas órdenes que se han colocado; se requiere anotar la fecha en que se solicita la compra al proveedor elegido para identificar el inicio del proceso y darle seguimiento; se deben anotar correctamente todos los datos generales como dirección del proveedor, tipo de producto, cantidad, costo unitario y la fecha de entrega puesto que es el término en el que el proveedor se compromete a entregar el material, asimismo, es una base para evaluar su calidad y servicio; las condiciones de pago sirven para indicar si éste es al contado o a crédito y el plazo pactado. Por último, este formato debe incluir la firma de autorización de la dirección general o, en su defecto, se respeta lo referente a políticas internas de cada organización.

Uno de los objetivos de las cotizaciones es tener elementos para decidir la mejor opción de compra.

Cabe recordar que el departamento de compras es responsable de cuidar los cuatro puntos siguientes en la adquisición de materia prima.

1. *Calidad de la materia prima.* Esto se refiere a que cumpla con las especificaciones requeridas por el departamento de producción.
2. *Cantidad de compra.* Se determina con base en las necesidades de producción y de las existencias de materia prima en el almacén.
3. *Tiempo de entrega.* Es fundamental tener bien definidas las fechas ya que el no contar a tiempo con la materia prima puede frenar la producción y provocar serios trastornos.
4. *Precio.* Adquirir materia prima a un buen precio es significativo para la producción, ya que de no ser así el importe del costo de producción se elevaría.

Cuando se define al proveedor se concreta la operación, se define la fecha y lugar de entrega, así como la persona responsable de la recepción de la materia prima en la empresa.

La función del departamento de compras termina cuando el pedido se ha recibido satisfactoriamente mediante el responsable de almacén de materia prima.

Recepción de materia prima

El almacenista tiene las siguientes responsabilidades:

- recibir e inspeccionar la materia prima
- verificar las cantidades y especificaciones establecidas en la orden de compra
- almacenar la materia prima
- elaborar el reporte correspondiente si se rechaza materia prima

Al momento de aceptar el material enviado por el proveedor, éste entrega la factura que ampara la adquisición correspondiente y el encargado del almacén elabora una nota de entrada, que servirá para afectar la tarjeta de almacén, misma que se analizó en cursos anteriores de contabilidad.

A continuación, la figura 2.5 muestra una factura y la figura 2.6 una nota de entrada al almacén con sus características específicas.

Materias primas, S. A.			
Norte 45 # 369, col. San Salvador Xochimanca, c. p. 02410 México, D. F. RFC MAP280387 2H9			
Nombre Dirección Ciudad		RFC Tel.	Factura núm. 254 Fecha _____
CANTIDAD	CONCEPTO	P. UNITARIO	IMPORTE
		Subtotal	\$
		IVA	\$
		Total	\$
Importe con letra			
Cédula fiscal	Observaciones _____ _____		

Figura 2.5 Factura.

La factura es la base para registrar el pasivo o el pago efectuado por la compra en las cuentas de *proveedores* y *bancos*, respectivamente, así como el ingreso del material en la cuenta *inventario de materia prima*, y debe entregarse al departamento de contabilidad para su adecuado registro.

Este documento debe mencionar que es una factura; el número a registrar debe ser consecutivo; debe contener la cédula fiscal (requisito indispensable por disposiciones fiscales); se

debe anotar el nombre del cliente, su dirección y RFC; en forma general, se describe el tipo de producto, cantidad, costo unitario y costo total, así como el valor del impuesto al valor agregado y el valor total de la factura que el cliente deberá cubrir dentro del plazo pactado.

La factura del proveedor es el documento fuente para el registro contable de la compra de materia prima.

Nombre de la empresa			
Nota de entrada			Núm. _____
Fecha _____			
Nombre del proveedor _____			
Según factura núm. _____			Núm. de compra _____
CANTIDAD	ARTÍCULO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Observaciones _____			

Figura 2.6 Nota de entrada.

La nota de entrada es un documento que se utiliza para registrar el material que llega a la empresa, indicando la fecha en que éste entró al almacén y el nombre del proveedor que surtió el pedido específico. La entrada de mercancía al almacén tiene una orden de compra, que sirve para constatar que la mercancía enviada por el proveedor sea efectivamente la que solicitó compras.

Ejemplo

El almacenista de la empresa Industrial del Alkali, S. A., solicita al departamento de compras la adquisición de la siguiente materia prima:

- 200 metros de tela de algodón
- 35 metros de resorte britania

El departamento de compras, después de recibir la requisición correspondiente, solicita las cotizaciones a sus proveedores, elige la mejor opción y elabora una orden de compra. El proveedor envía la mercancía así como la factura correspondiente y el almacenista registra la nota de entrada con la siguiente información:

- tela de algodón a \$15.00 el metro, más IVA, y resorte britania a \$8.00 el metro, más IVA, obteniendo crédito a 30 días de 40% de la compra y el resto al contado

Registro contable.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	—— 1 ——			
	Inventario de materia prima		3,280	
	Tela de algodón	3,000		
	Resorte	280		
	IVA acreditable		492	
	Bancos			2,263
	Proveedores			1,509
	Compra de materia prima, 60% al contado y el resto a crédito de 30 días			

Ejercicio 2

El almacenista de la empresa Alfa, S. A., solicita al departamento de compras la adquisición de la siguiente materia prima:

- 40 toneladas de arena sílica
- 35 tambos de sosa cáustica (de 200 litros, cada uno)

El departamento de compras, después de recibir la requisición de compra correspondiente, solicita las cotizaciones a sus proveedores, elige la mejor opción y elabora una orden de compra. La materia prima se adquirió pagando 35% al contado y el resto a crédito. El proveedor envía la mercancía, así como la factura correspondiente con la siguiente información:

- 40 toneladas de arena sílica a \$890, más IVA, precio unitario
- 35 tambos de sosa cáustica a \$695, más IVA, precio unitario

Se pide:

- registrar la compra en asientos de diario

Devolución de materiales

¿Por qué se puede devolver la materia prima al proveedor?

Cabe mencionar que la adquisición de mercancías en ocasiones no cumple con las expectativas solicitadas por la empresa, ya sea porque la mercancía es defectuosa, incompleta o no reúne las especificaciones requeridas, por tanto, se devuelve la materia prima rechazada llenando una nota de salida del almacén, que como mínimo debe tener la información que se muestra en la figura 2.7.

Nota de salida				
Devolución de materia prima				Núm. _____
Datos del proveedor			Fecha	
Factura núm.			Remisión núm.	
Razones de la devolución				
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
			Total	
_____ Almacenista Compras Proveedor				

Figura 2.7 Nota de salida.

El comprobante de devolución de materia prima debe tener un número consecutivo, datos generales del proveedor, la fecha en que la empresa realiza la devolución del material, el número de factura que ampara la adquisición del material y las razones por las cuales se devuelve el producto al proveedor. Asimismo, éste deberá entregar a la empresa una nota de crédito amparando la devolución, en caso de haber entregado la factura que ampara la adquisición del material. Este documento proporciona la información necesaria para el registro de la devolución de materia prima (figura 2.8).

Materias primas, S. A.										
Datos del cliente			Nota de crédito núm. _____							
Factura núm.			Fecha							
Razones de la devolución										
Condiciones de venta										
ARTÍCULO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE						
			Total							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">Cédula fiscal</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">_____</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Cliente</td> <td style="text-align: center;">Proveedor</td> </tr> </table>					Cédula fiscal	_____	_____		Cliente	Proveedor
Cédula fiscal	_____	_____								
	Cliente	Proveedor								

Figura 2.8 Nota de crédito.

La nota de crédito es emitida por cualquier tipo de empresa; en este caso, la debe entregar el proveedor a la empresa especificando la fecha precisa de la devolución del material, el nombre de la empresa que lo devuelve y las razones por las cuales el material es devuelto. Debe contener la cédula fiscal por requisitos fiscales.

La nota de crédito es el documento que expide el proveedor a la empresa, el cual estipula la cantidad y el importe de materia prima devuelta.

Contablemente se debe registrar la devolución disminuyendo la cuenta por pagar a proveedores en caso de que la compra sea a crédito o ingresando el dinero devuelto por el proveedor si la compra es al contado, así como la disminución de la cuenta inventario de materia prima.

Ejemplo

La empresa Continental, S. A. de C. V., compró diez rollos de hule espuma al contado por \$287,500, incluye IVA. Al momento de la recepción se detectó que tres rollos no cumplían con el nivel de calidad solicitado y se devolvieron. El proveedor envió la nota de crédito correspondiente (núm. 056) y se expidió un cheque para cubrir el monto de la devolución.

Cálculo		Determinación del IVA	
Importe total	\$287,500	Importe de la devolución con IVA	\$86,250
Total de unidades	÷ 10	Factor	÷ 1.15
Precio unitario con IVA	<u>28,750</u>	Importe base	<u>75,000</u>
Unidades devueltas	× 3	Tasa del IVA	× 0.15
Importe de la devolución	<u>\$86,250</u>	Importe del IVA	<u>\$11,250</u>

El registro contable es:

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Bancos		86,250	
	Inventario de materia prima IVA acreditable			75,000 11,250
	Devolución de compra al contado de tres rollos de materia prima, según nota de crédito 056			

Ejercicio 3

La empresa Fabrel, S. A. de C. V., compró mil kilos de hidróxido de aluminio a crédito por \$920,000, incluye IVA. Al momento de la recepción el almacenista detectó que 300 kilos no cumplían con el nivel de calidad solicitado, por tanto, se devolvieron. El proveedor envió la nota de crédito correspondiente (núm. 023) y expidió un cheque para cubrir el monto de la devolución.

Se pide:

- determinar el importe correspondiente de la devolución
- registrar la operación en asientos de diario

2.2 Envíos de materia prima a producción

Es necesario que producción solicite el material mediante un documento llamado requisición de materia prima, que se envía al almacenista, responsable de cubrir a tiempo los requerimientos correspondientes. Este documento, de igual modo, permite determinar y cuantificar errores u omisiones en la entrega de la materia prima a producción; debe contener, por lo menos, la información que se muestra en la figura 2.9.

El consumo de materia prima en producción se valúa mediante los métodos UEPS, PEPS y promedios.

Requisición de materia prima					
				Núm. _____	
Departamento solicitante _____			Fecha de solicitud _____		
ARTÍCULO	CANTIDAD SOLICITADA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ENTREGADA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
				Total	
_____ Autorizó			_____ Almacenista		
_____ Recibido			_____ Fecha de recepción		

Figura 2.9 Requisición de materia prima.

En este documento, así como en los anteriores, se debe especificar el tipo de documento, anotar un número de folio consecutivo, el tipo de artículo, la cantidad exacta que se requiere y el detalle que lo describa, así como la cantidad que entrega el almacenista, su costo unitario y el total que se obtiene de multiplicar la cantidad por el costo unitario; las firmas que se encuentran al calce del mismo son muy importantes, ya que con ellas se demuestra en una revisión el control interno que se tiene en la fábrica.

Los envíos de materiales a producción se realizan cada vez que se requiere materia prima para producir, por lo que toda salida de materiales debe estar amparada por un documento, siendo responsabilidad del almacenista entregar la materia prima en forma adecuada. El original de la requisición se entrega al departamento de contabilidad sin datos relativos a valores, en este departamento es donde se determina la valuación de los inventarios.

El departamento de producción es el responsable del manejo y control de la materia prima que recibe para su transformación, para lo que cuenta con un documento, donde se registra en forma detallada el consumo de materiales. Este reporte se denomina informe de utilización de materia prima (figura 2.10).

La forma de requisición de materiales permite evitar errores u omisiones en el envío de éstos a producción

Informe de utilización de materia prima						
Departamento _____				Periodo _____		
FECHA	UNIDADES PRODUCIDAS	CONSUMO DE MATERIA PRIMA POR UNIDAD	CONSUMO TOTAL DE MATERIA PRIMA	DESPERDICIO DE MATERIA PRIMA	CAUSAS DEL DESPERDICIO	TOTAL DE MATERIA PRIMA RECIBIDA
_____			_____			
Elaboró			Revisó			

Figura 2.10 Informe de utilización de materia prima.

2.3 Mano de obra

El elemento humano representa en cualquier tipo de entidad, un papel muy importante, puesto que, independientemente de los avances tecnológicos, sin trabajadores la empresa no puede existir.

A continuación se examinan, en forma sencilla, los documentos que se utilizan en una industria para tener control en la valuación del trabajo realizado en el área productiva.

El supervisor de la planta debe llevar un control estricto del trabajo realizado por los obreros, para reconocer si la mano de obra por aplicar es directa o indirecta, lo cual depende del tipo de trabajo que se realice. El reporte se puede elaborar semanalmente o con la periodicidad que se considere conveniente, de acuerdo con las características particulares de cada empresa; a continuación se muestra un formato en la figura 2.11.

Reporte semanal de tiempo														
Nombre del trabajador _____										Reporte núm. _____				
Puesto _____										Semana núm. _____				
Cuota por hora _____										Hora extra _____				
TRABAJO	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO		TOTAL	
	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe	Hrs.	Importe
_____			_____				_____			_____				
Anotó tiempos			Departamento de costos				Autorizó							

Figura 2.11 Reporte semanal de tiempo.

El reporte semanal de tiempo debe contener, por lo menos, los conceptos antes descritos, identificando el nombre del trabajador, su puesto, el costo que tiene su trabajo por hora y el número de horas extras que laboró durante la semana. Otro dato importante es la descripción detallada del trabajo realizado, necesaria para definir si se trata de mano de obra directa o indirecta.

¿Por qué es importante llevar un registro de trabajo realizado por los obreros?

Una vez concluido el reporte de cada uno de los trabajadores, se realiza una hoja resumen para que, con base en ella, el departamento de contabilidad realice los asientos correspondientes.

Resumen semanal de reportes			
Fecha _____		Periodo _____	
<i>Número de reporte</i>	<i>Importe de mano de obra</i>	<i>Producción en proceso</i>	<i>Costos indirectos</i>

Figura 2.12 Resumen de reportes semanales de tiempo.

Como puede apreciarse en la figura 2.12, el resumen de los reportes semanales de tiempo está constituido básicamente por conceptos que ayudan al registro de mano de obra por aplicar en forma adecuada. Una vez que se ha elaborado el resumen semanal de los reportes de tiempo, debe entregarse a contabilidad para que calcule la nómina, con base en las horas ordinarias y extras (en su caso) laborados por el trabajador, así como los descuentos correspondientes de impuestos y seguro social. El asiento contable que corresponde al registro se muestra en el siguiente ejemplo.

Ejemplo

1. El supervisor de Industria Cementera, S. A. de C. V., elaboró el siguiente reporte semanal de tiempo, que fue entregado a contabilidad para calcular y registrar el pago de nómina semanal.

Resumen semanal de reportes			
Fecha _____		Periodo _____	
<i>Número de reporte</i>	<i>Importe de mano de obra</i>	<i>Producción en proceso</i>	<i>Costos indirectos</i>
1	\$5,000	\$4,500	\$500
2	2,000	2,000	0
3	3,000	1,500	1,500
4	6,000	4,000	2,000
	<u>\$16,000</u>	<u>\$12,000</u>	<u>\$4,000</u>

2. Contabilidad registró el monto de mano de obra por aplicar a los procesos o unidades, así como un impuesto por \$2,700.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Mano de obra por aplicar		16,000	
	Bancos			13,300
	Impuestos por pagar			2,700
	Registro del monto total de mano de obra por aplicar			

3. Con los datos del resumen semanal de tiempo contabilidad registró la nómina adecuadamente, saldando la cuenta de mano de obra por aplicar.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	— 1 —			
	Producción en proceso		12,000	
	Costos indirectos		4,000	
	Mano de obra por aplicar			16,000
	Registro de mano de obra por aplicar en directa e indirecta			

Nota: con este asiento la cuenta de mano de obra por aplicar debe quedar saldada.

Ejercicio 4

1. La empresa Incas, S. A., elaboró el siguiente resumen semanal de tiempo:

Resumen semanal de reportes			
Fecha _____		Periodo _____	
Número de reporte	Importe	Producción en proceso	Costos indirectos
1	\$3,000	\$2,500	\$500
2	4,000	3,500	500
3	5,000	4,500	500
	<u>\$12,000</u>	<u>\$10,500</u>	<u>\$1,500</u>

2. El departamento de contabilidad expidió el cheque núm. 015 por \$11,300, registrando la mano de obra por aplicar de \$12,000 y \$700 de impuesto.
3. El supervisor entrega a contabilidad el reporte para que sea registrado.

Se pide:

- a) registrar las operaciones en asientos de diario

2.4 Costos indirectos de producción

Otro rubro importante en el ciclo de producción son los costos indirectos, definidos como el renglón que acumula aquellos costos que no son plenamente identificables en la producción, por ejemplo, lubricantes, combustibles, renta, depreciación de activos, etc. Registrarlos adecuadamente representa un problema con respecto a su distribución en las unidades producidas. Cuando una fábrica elabora sólo un producto no hay problema para repartir o asignar el costo indirecto, sin embargo, cuando se elaboran diferentes productos, se necesita poner atención en la forma que se asignan los costos indirectos.

¿Cómo se distribuyen los costos indirectos de producción?

En unidades posteriores se analiza cómo prorratear (distribuir) los costos indirectos entre las unidades producidas. Para fines de esta unidad, los costos indirectos a la producción se cargan mediante un coeficiente, acreditándose a la cuenta de costos indirectos de producción.

La asignación de costos indirectos radica en su distribución adecuada sobre las unidades producidas.

En la labor contable diaria no se presenta la mayoría de las veces esa coincidencia entre costos indirectos reales y aplicados, razón por la cual se hace un ajuste. En esta unidad se aplica contra el costo de venta, en unidades posteriores se analizan tratamientos distintos.

2.5 Productos terminados

Una fase anterior a la venta de productos fabricados consiste en *traspasar el inventario de producción en proceso, una vez que ya se haya adicionado la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos al inventario de productos terminados*, el cual se encuentra listo para su venta mediante la asignación del precio al producto.

En el siguiente ejemplo se observa el proceso de producción, desde que se adquiere la materia prima directa e indirecta hasta la venta de productos terminados.

Ejemplo

Componentes Industriales, S. A., fabricó 546 unidades generando las siguientes operaciones:

1. Compró materia prima a crédito por \$35,000, más IVA.
2. El departamento de producción requirió de \$18,000 de materia prima, siendo \$16,000 directos y \$2,000 indirectos.
3. Se pagó la luz de la planta del mes por \$500, más IVA.
4. Se pagó mano de obra directa por \$8,000 y salarios indirectos por \$3,500, reteniéndose \$1,225 de impuesto sobre la renta y \$2,800 de seguro social.
5. Se aplicó mano de obra directa e indirecta a la producción.
6. El monto de depreciación de maquinaria fue de \$1,500.
7. Se aplicaron a producción costos indirectos con base en un coeficiente estimado de \$13, por unidad producida.
8. De la producción del mes, se terminó 60%, y el resto quedó en proceso.

9. Se venden al contado 400 unidades, a precio de venta unitario de \$200, más IVA.
 10. Se determinó y registró el costo de venta del numeral anterior (\$22,782).
 11. La diferencia entre los costos indirectos aplicados y los reales se llevó a costo de venta.

Registro en asientos de diario.

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	<p style="text-align: center;">—— 1 ——</p> Inventario de materia prima IVA acreditable Proveedores Compra de mercancía a crédito		35,000 5,250	40,250
	<p style="text-align: center;">—— 2 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Inventario de materia prima Envío de materia prima directa e indirecta a producción		16,000 2,000	18,000
	<p style="text-align: center;">—— 3 ——</p> CIP reales IVA acreditable Bancos Pago de luz		500 75	575
	<p style="text-align: center;">—— 4 ——</p> Mano de obra por aplicar Impuestos por pagar Cuota del Seguro Social retenida por pagar Bancos Registro de mano de obra por aplicar		11,500	1,225 2,800 7,475
	<p style="text-align: center;">—— 5 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Mano de obra por aplicar Aplicación de mano de obra directa e indirecta		8,000 3,500	11,500
	<p style="text-align: center;">—— 6 ——</p> CIP reales Depreciación acumulada de maquinaria Incremento de la depreciación		1,500	1,500
	<p style="text-align: center;">—— 7 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP aplicados Aplicación de costos indirectos a producción		7,098	7,098

	—— 8 ——			
	Inventario de productos terminados Inventario de producción en proceso		18,659	18,659
	Registro de 60% de la producción terminada			
	—— 9 ——			
	Bancos Venta IVA trasladado		92,000	80,000 12,000
	Venta de 400 unidades a \$200, cada una			
	—— 10 ——			
	Costo de venta Inventario de productos terminados		22,782	22,782
	Registro de costo de venta de 400 unidades			
	—— 11 ——			
	CIP aplicados Costo de venta CIP reales		7,098 402	7,500
	Registro de la diferencia entre costos aplicados y reales			

Ejercicio 5

Registra las siguientes transacciones efectuadas por Productos Alanis, S. A., para la producción de 12,800 unidades.

1. Compra a crédito de materia prima por \$600,000, más IVA.
2. Envío de materia prima a producción por \$400,000 (\$350,000 es directa y el resto es indirecta).
3. Pago de nómina al personal de la planta por \$300,000, se retienen \$80,000 por concepto de impuestos.
4. Después de analizar la nómina se determinó que \$230,000 son directos y el resto indirectos.
5. Se incurrió en los siguientes costos de la planta
 - a) luz \$80,000, más IVA
 - b) depreciación de maquinaria \$120,000
6. Los costos indirectos de producción se aplican con base en un factor estimado de \$23, por unidad producida.
7. Se terminó la mitad de la producción y el resto queda en proceso.
8. Se vendieron al contado la mitad de los productos terminados por \$380,000, más IVA.
9. Determinar el costo de venta del numeral anterior.
10. La diferencia entre los costos indirectos aplicados y los reales se llevan al costo de venta.

Se pide:

- a) registrar las operaciones en asientos de diario

Resumen

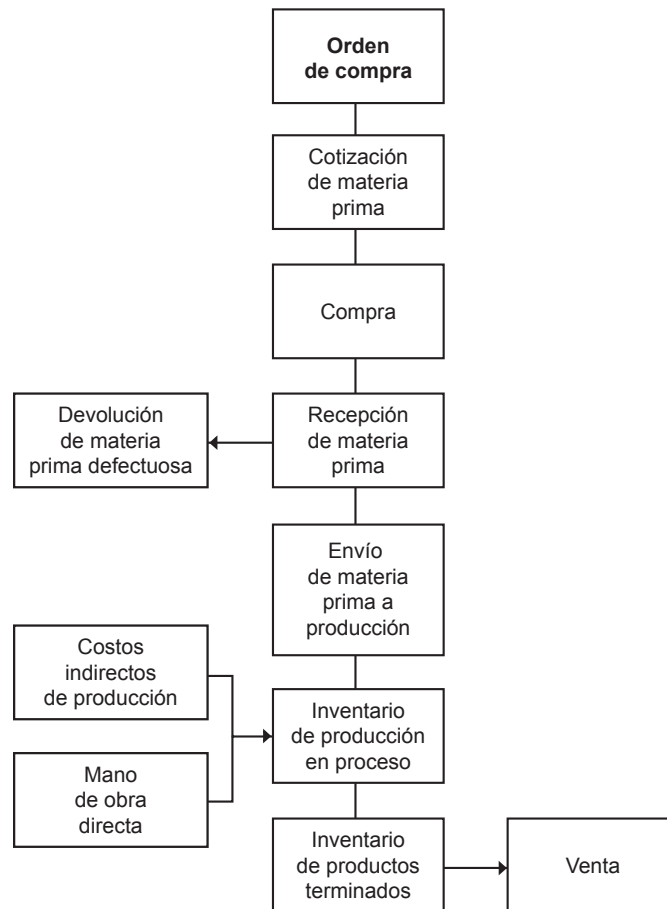
Esta unidad analizó el ciclo de la contabilidad de costos mediante asientos de diario, los movimientos contables que se originan al adquirir materia prima y enviarla a producción para convertirla en productos terminados, al agregarle mano de obra y aplicarle costos indirectos de producción.

Asimismo, se explicó la etapa en que esa producción en proceso se termina y transfiere al inventario de productos terminados, para por último registrar la venta haciendo los movimientos de inventario de productos terminados en costo de venta.

Para contabilizar el proceso de producción se utilizan las cuentas *inventario de materia prima* en donde se registra la adquisición, consumo y devolución de materiales; *mano de obra por aplicar*, en la cual se contabiliza el trabajo de los obreros, y la de *costos indirectos de producción*, en la que se registra el importe de las erogaciones concernientes a la planta productiva. Estas cuentas varían de acuerdo con las necesidades de información que cada empresa requiera.

El consumo de los elementos del costo (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de producción), se registra en la cuenta *inventario de producción en proceso*; la producción que se encuentra lista para su venta se registra en la cuenta *inventario de productos terminados*.

El ciclo de producción se resume en el siguiente esquema.



Actividades sugeridas

1. Visita una empresa de transformación y observa el manejo de los materiales, identifica el procedimiento que se sigue desde su adquisición hasta su almacenamiento.
2. Elabora un esquema para determinar el proceso de envío de materia prima a producción.
3. Observa cómo se lleva el control de mano de obra directa en la fábrica y cómo se relaciona con los informes emitidos por el departamento de nómina.
4. Conoce la forma en la que acumulan los costos indirectos que se aplican a producción.
5. Observa la integración del costo de producción mediante registros contables.

Autoevaluación

1. Anota la fase en la cual se procesa materia prima para obtener un producto terminado.
2. Menciona los pasos a seguir para la adquisición de materia prima en una empresa.
3. Anota los puntos que debe cuidar el departamento de compras en la adquisición de materia prima.
4. Indica cuáles son las responsabilidades del almacenista en la recepción de materia prima.
5. Menciona dos causas por las cuales las empresas devuelven mercancía a sus proveedores.
6. Cómo se llama el documento que expide el proveedor a la empresa, que estipula la cantidad e importe de la materia prima devuelta.
7. Comenta por qué los envíos de materiales a producción deben estar respaldados por una tarjeta de requisición de materia prima.
8. Indica quién es el responsable del manejo y control de materia prima, y mediante qué instrumento se lleva a cabo.
9. Elabora un diagrama de flujo del ciclo del proceso de producción, desde la adquisición de la materia prima hasta la venta de productos terminados.

Respuestas de los ejercicios

Ejercicio 1

Determinación del costo de producción en cada uno de sus elementos							
<i>Elementos</i>	<i>Costo total</i>	<i>Unidades procesadas</i>	<i>Costo unitario</i>	<i>Unidades terminadas</i>	<i>Importe</i>	<i>Unidades en proceso</i>	<i>Importe</i>
MPD	\$8,000	4,000	\$2.00	2,000	\$4,000	2,000	\$4,000
MOD	36,000	4,000	9.00	2,000	18,000	2,000	18,000
CIP	21,600	4,000	5.40	2,000	10,800	2,000	10,800
Total	<u>\$65,600</u>		<u>\$16.40</u>		<u>\$32,800</u>		<u>\$32,800</u>

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	<p style="text-align: center;">—— 1 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Inventario de materia prima Envío de materia prima directa e indirecta a producción		8,000 12,000	20,000
	<p style="text-align: center;">—— 2 ——</p> Mano de obra por aplicar Impuestos retenidos Bancos Pago de nómina del mes		45,000	6,500 38,500
	<p style="text-align: center;">—— 3 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Mano de obra por aplicar Aplicación de mano de obra directa e indirecta		36,000 9,000	45,000
	<p style="text-align: center;">—— 4 ——</p> CIP reales Depreciación acumulada de maquinaria Incremento de la depreciación		700	700
	<p style="text-align: center;">—— 5 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP aplicados Registro de la aplicación de indirectos en la producción del periodo ($\$36,000 \times 0.60$)		21,600	21,600
	<p style="text-align: center;">—— 6 ——</p> Inventario de productos terminados Inventario de producción en proceso Registro de productos terminados (ver cuadro)		32,800	32,800
	<p style="text-align: center;">—— 7 ——</p> Clientes Venta IVA trasladado Registro de la venta de 500 unidades a \$70, cada una		40,250	35,000 5,250

	—— 7a ——			
	Costo de venta		8,200	
	Inventario de productos terminados			8,200
	Registro de costo de venta anterior (500 × \$16.40)			
	—— 8 ——			
	CIP aplicados		21,600	
	Costo de venta		100	
	CIP reales			21,700
	Por la variación entre costos indirectos reales y aplicados			

Ejercicio 2

a)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	—— 1 ——			
	Inventario de materia prima		59,925	
	Arena sílica	35,600		
	Sosa cáustica	24,325		
	IVA acreditable		8,989	
	Bancos			24,120
	Proveedores			44,794
	Compra de materia prima, 35% al contado y el resto a crédito			

Ejercicio 3

a) Cálculo

Importe total	\$920,000
Total de unidades	÷ 1,000
Precio unitario con IVA	920
Unidades devueltas	× 300
Importe de la devolución	\$276,000

Determinación del IVA

Importe de la devolución con IVA	\$276,000
Factor	÷ 1.15
Importe base	240,000
Tasa del IVA	× 0.15
Importe del IVA	\$36,000

b)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	<p style="text-align: center;">—— 1 ——</p> Proveedores Inventario de materia prima IVA acreditable Devolución de compra a crédito de 300 kilos de materia prima según nota de crédito 023		276,000	240,000 36,000

Ejercicio 4

a)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	<p style="text-align: center;">—— 1 ——</p> Mano de obra por aplicar Impuestos por pagar Bancos Pago de mano de obra		12,000	700 11,300
	<p style="text-align: center;">—— 2 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Mano de obra por aplicar Registro de mano de obra directa e indirecta		10,500 1,500	12,000

Ejercicio 5

a)

Fecha	Concepto	Parcial	Debe	Haber
	<p style="text-align: center;">—— 1 ——</p> Inventario de materia prima IVA acreditable Proveedores Compra de mercancía a crédito		600,000 90,000	690,000
	<p style="text-align: center;">—— 2 ——</p> Inventario de producción en proceso CIP reales Inventario de materia prima Envío de materia prima directa e indirecta a producción		350,000 50,000	400,000

	<p>—— 3 ——</p> <p>Mano de obra por aplicar Impuestos por pagar Bancos</p> <p>Registro de mano de obra por aplicar</p>		<p>300,000</p>	<p>80,000 220,000</p>
	<p>—— 4 ——</p> <p>Inventario de producción en proceso CIP reales Mano de obra por aplicar</p> <p>Aplicación de mano de obra directa e indirecta</p>		<p>230,000 70,000</p>	<p>300,000</p>
	<p>—— 5 ——</p> <p>CIP reales IVA acreditable Bancos</p> <p>Pago de la luz del mes</p>		<p>80,000 12,000</p>	<p>92,000</p>
	<p>—— 5a ——</p> <p>CIP reales Depreciación acumulada de maquinaria</p> <p>Incremento de la depreciación</p>		<p>120,000</p>	<p>120,000</p>
	<p>—— 6 ——</p> <p>Inventario de producción en proceso CIP aplicados</p> <p>Aplicación de costos indirectos a producción</p>		<p>294,400</p>	<p>294,400</p>
	<p>—— 7 ——</p> <p>Inventario de productos terminados Inventario de producción en proceso</p> <p>Registro de 50% de producción terminada</p>		<p>437,200</p>	<p>437,200</p>
	<p>—— 8 ——</p> <p>Bancos Venta IVA trasladado</p> <p>Venta de 3,200 unidades a \$118.75, cada una</p>		<p>437,000</p>	<p>380,000 57,000</p>
	<p>—— 9 ——</p> <p>Costo de venta Inventario de productos terminados</p> <p>Registro de costo de venta de 3,200 unidades</p>		<p>218,600</p>	<p>218,600</p>
	<p>—— 10 ——</p> <p>CIP aplicados □ □ Costo de venta CIP reales</p> <p>Registro de la diferencia entre costos aplicados y reales</p>		<p>294,400 25,600</p>	<p>320,000</p>

Respuestas de la autoevaluación

1. Proceso de fabricación.
2. Orden de compra, cotización, compra y recepción de materia prima.
3. Calidad, cantidad de compra, tiempo de entrega y precio de materia prima.
4. Recepción e inspección de materia prima, verificación de cantidades y especificaciones estipuladas en la orden de compra, almacenamiento y elaboración del reporte correspondiente en caso de devoluciones.
5. Por estar defectuosa, incompleta o por no cumplir con especificaciones preestablecidas.
6. Nota de crédito.
7. Para evitar errores u omisiones en la entrega de materia prima a producción.
8. El departamento de producción mediante el informe de utilización de materia prima.
- 9.

