

Contabilidad de costos

Ximena Patricia Granizo Espinoza



ESPOCH
2025

CONTABILIDAD DE COSTOS

CONTABILIDAD DE COSTOS

Ximena Patricia Granizo Espinoza



**Decanato
de Publicaciones**



epoch

Contabilidad de costos

© 2025

Ximena Patricia Granizo Espinoza

© 2025 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Panamericana Sur, kilómetro 1 ½

Decanato de Publicaciones

Riobamba, Ecuador

Teléfono: 593 (03) 2 998-200

Código Postal: EC0600155

Aval ESPOCH

Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego

(*peer review*)

Corrección y diseño:

La Caracola Editores

Publicado en Ecuador

Prohibida la reproducción de este libro, por cualquier medio, sin la previa autorización por escrito de los propietarios del *Copyright*

CDU: 657.42

Contabilidad de costos

Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Decanato de Publicaciones, año 2025

116 pp. vol: 17 x 24 cm

ISBN: 978-9942-51-331-1

1. Contabilidad de Costos

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	8
Introducción	9
CAPÍTULO I	11
1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD DE COSTOS	11
1.1. Definición de contabilidad de costos	11
1.2. Objetivos de la contabilidad de costos	12
1.3. Importancia de la contabilidad de costos	13
1.4. Definición de costo	13
1.5. Diferencia entre costo y gasto	14
1.6. Clasificación del costo	15
1.6.1. Según su función	15
1.6.2. Según su identificación con una actividad, departamento o producto	16
1.6.3. De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados	16
1.6.4. De acuerdo con su comportamiento	16
1.6.5. Según su relación con la producción	17
1.6.6. Según su relación con el nivel del promedio	17
CAPÍTULO II	19
2. COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	19
2.1. EL COSTO DE PRODUCCIÓN	19
2.1.1. Elementos del costo de producción	20
2.1.2. Materia prima	20

2.1.3. Tratamiento contable de la materia prima	22
2.1.4. Procedimientos de control de materiales	24
2.1.5. Control de inventarios	27
2.1.6. Mano de obra	36
2.1.7. Tratamiento contable de la mano de obra	39
2.1.8. Costos indirectos de fabricación	42
2.1.9. Clasificación de los CIF	42
2.1.10. Métodos de asignación de los costos indirectos de fabricación	43
2.1.11. Prorrates y base de distribución para los CIF	44
2.1.12. Fórmulas básicas del costo	46
2.2. Diagrama del costo total	50
2.3. Sistema de costos por órdenes de producción	50
2.3.1. Características del sistema de costos por órdenes de producción	52
2.3.2. Ventajas y desventajas del sistema de costos por órdenes de producción	53
2.3.3. Bases de costos	53
2.3.4. Doctrinas de costos	53
2.3.5. Orden de producción	54
2.3.6. Hoja de costos	56
2.4. Catálogo de cuentas	56
2.5. Estados financieros	62
2.5.1. Estado de costo de producción y ventas	62
2.5.2. Libro diario	67
2.5.3. Libro mayor	68
2.5.4. Estado de resultados	69

CAPÍTULO III	85
3. COSTOS POR PROCESOS	85
3.1. El sistema de costos por procesos y la producción en serie	85
3.1.1. Características de la producción en serie	86
3.2. Naturaleza del sistema de costos por procesos	87
3.3. Características del sistema de costos por procesos	88
3.4. Elementos del costo en el sistema de costos procesos	90
3.5. Tipos de producción en el sistema de costos por procesos	93
3.6. Informe de cantidades	94
3.7. Productos en proceso o semielaborados	95
3.8. Producción equivalente	96
3.9. Hoja de costos	98
3.10. Ejercicios prácticos	99
 Referencias bibliográficas	 109
Índice de figuras	112
Índice de tablas	116

DEDICATORIA

A la docencia, actividad noble y enriquecedora.

INTRODUCCIÓN

El presente libro, titulado *Contabilidad de costos*, se constituye en una obra académica, cuya principal finalidad es presentar a los lectores de manera práctica y objetiva la aplicación de dicha ciencia, de los sistemas de costos por órdenes de producción y costos por proceso, desarrollado ejercicios contables completos e ilustrando el ciclo contable de inicio a fin.

La contabilidad de costos permite a las organizaciones tomar decisiones informadas sobre la eficiencia operativa, la fijación de precios y la rentabilidad de sus productos. En este texto, se abordan los principios y técnicas para medir, analizar y controlar los costos asociados con la producción. Además se proporciona una base sólida en temas como la clasificación de costos, estados financieros y los sistemas de costeo. Incluye casos prácticos y ejemplos reales que ayudan a aplicar los conceptos teóricos a situaciones del mundo empresarial.

La obra está compuesta de tres capítulos:

Capítulo I. Introducción a la contabilidad de costos, cuyo objetivo principal es abarcar definiciones teóricas sobre contabilidad de costos, objetivos e importancia, la definición de costo, diferencia entre costo y gasto, entre otros, que permiten una mejor comprensión de la ciencia y sustentan la práctica.

El Capítulo II. Costos por órdenes de producción tiene como objetivos realizar una aproximación teórica a los elementos que conforman el costo de producción, como la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación, identificar los costos y gastos involucrados en el proceso de producción y conocer la aplicación del sistema de costos por órdenes de producción mediante ejercicios prácticos. Se abordan también temas relacionados con el procedimiento de control de materiales, control de inventarios mediante el uso de Kardex, métodos de asignación de los costos indirectos de fabricación, prorrateo y base de distribución para los CIF, entre otros.

El Capítulo III. Costos por procesos tiene por objetivo principal conocer las características y aplicación del sistema de costos por procesos, identificar el tratamiento contable de elementos del costo —materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación— mediante ejercicios prácticos para la ejemplificación del tema.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN A LA CONTABILIDAD DE COSTOS

CONTENIDO

- Definición de contabilidad de costos
- Objetivos de la contabilidad de costos
- Importancia de la contabilidad de costos
- Definición de costo
- Diferencia entre costo y gasto
- Clasificación del costo

1.1. DEFINICIÓN DE CONTABILIDAD DE COSTOS

La National Association of Accountants (NAA) la define como «una técnica o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto utilizado por la mayor parte de las entidades legales de una sociedad o específicamente recomendado por un grupo de contabilidad» (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Existen definiciones de varios autores que nos dan una aproximación teórica a la contabilidad de costos, refiriéndose todas estas al tratamiento de la información contable orientada a la toma de decisiones. La tabla 1.1 presenta algunas definiciones con su respectivo autor:

Tabla 1.1. Definiciones de contabilidad de costos

Autor	Año	Concepto
Sarmiento	2011	Costo es una inversión que se hace directamente en el departamento de producción. En consecuencia, es un valor recuperable e inventariable.
Horngren, Datar, y Rajan	2012	La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización.

Lazo	2013	La contabilidad de costos constituye el complemento amplificado y necesario de la contabilidad financiera, que tiene por objeto brindar información de los hechos en el momento preciso para tomar decisiones respecto a maximizar beneficios o minimizar costos.
Morales, Pachacama y Gómez	2017	Se deriva de la contabilidad y, como su nombre lo indica, se relaciona con los costos, controla y registra el proceso de producción y ventas, a fin de determinar el costo de los productos, mediante la elaboración del estado de costos de producción y ventas.
Véliz y Culcay	2022	En todo proceso productivo, se presentan operaciones, que deben ser registradas en forma cronológica en libros con el fin de obtener la información para dar a conocer el costo de hacer cada producto. Esta forma de registro se la conoce como contabilidad de costos.

Fuente: autores referidos en la tabla.

1.2. OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

Los principales objetivos de la contabilidad de costos consisten en proporcionar información útil para toma de decisiones en cuanto a varios temas empresariales. A continuación se resumen los más importantes:

- La valuación de inventarios y la determinación de los resultados.
- El planeamiento y control de las operaciones de la empresa.
- Recopilar, procesar, analizar y presentar informes sobre datos financieros de la empresa.
- Estimar los costos y gastos del proceso productivo con la finalidad de optimizarlos.
- Determinar el costo de producción unitario, la utilidad y el precio de venta.
- Control de *stock*.

Según Sinisterra (2006), como subsistema de la contabilidad financiera, la contabilidad de costos debe cumplir los siguientes objetivos:

- Acumular los datos de costos para determinar el costo unitario del producto fabricado, cifra clave para fijar el precio de venta y conocer los márgenes de utilidad.

- Brindar a los diferentes niveles de la administración de la empresa datos de costos necesarios para la planeación de las operaciones de manufactura y el control de los costos de producción.
- Contribuir con el control de las operaciones de manufactura.
- Proporcionar, a la administración, la información de costos necesaria para la presupuestación, los estudios económicos y otras decisiones especiales, relacionadas con inversiones a largo y mediano plazo.
- Brindar racionalidad en la toma de decisiones.

1.3. IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La importancia de la contabilidad de costos radica en varios aspectos: permite determinar el costo de producción y la determinación del precio de venta con un adecuado margen de ganancia, facilita el cálculo de la rentabilidad empresarial, contribuye en la toma de decisiones, el control de inventarios, los procesos de planeación de la producción y la optimización de estrategias comerciales.

La contabilidad de costos es importante no solo es por tratarse de una contabilidad que registra, mide y da cifras cuantitativas sobre el uso racional de los recursos económicos en las actividades de creación de bienes y servicios, sino que debe apuntar a la gestión, para que, por medio de información actualizada y confiable, el directivo pueda analizar integralmente la marcha de los negocios, planificar el futuro, corregir desviaciones en la toma de decisiones y control permanente de la actividad empresarial (Balanda, 2005).

1.4. DEFINICIÓN DE COSTO

El costo es el elemento económico principal en la elaboración de un producto o servicio, está presente durante todo el proceso productivo y existen varias definiciones mencionadas a continuación:

Hoyos (2017) considera el costo como el valor del sacrificio realizado para adquirir bienes y servicios. Dicho sacrificio, en consecuencia, es motivado con la esperanza de obtener un beneficio económico en el futuro.

Se puede decir entonces que los costos hacen referencia al conjunto de erogaciones incurridas para producir un bien o prestar un servicio y son susceptibles de ser inventariados (Arredondo, 2015).

Según Morales, Pachacama y Gómez (2017), es aquel desembolso de dinero específico para la elaboración de un producto o bien, para determinar el costo de producción, sea este de materiales o mano de obra, depreciaciones, arriendo de la fábrica. Marulanda (2009) menciona que es todo desembolso, pasado, presente o futuro, que se involucra al proceso de producción, cuyo valor queda incluido en los productos y contablemente se observa en los inventarios. Por lo tanto, se trata de un desembolso no capitalizable.

1.5. DIFERENCIA ENTRE COSTO Y GASTO

Es importante conocer la diferencia entre costo y gasto, con la finalidad de asignarlos e identificarlos de manera correcta en el proceso productivo. A continuación, se presentan las siguientes definiciones:

Chiliquinga y Vallejos (2017) resaltan la diferencia existente entre costo y gasto:

Costo: es el conjunto de valores incurridos en un período perfectamente identificados con el producto que se fabrica. El costo es recuperable.

Gasto: son valores que se utilizan para cumplir con las funciones de administrar, vender y financiar (costo de distribución).

Los costos de producción se transfieren (capitalizan) al inventario de productos fabricados. En otras palabras, el costo de los productos fabricados está dado por los costos de producción en que fue necesario incurrir para su fabricación. Por esta razón, los desembolsos relacionados con la producción se denominan costos y no gastos, puesto que se incorporan en los bienes producidos y quedan capitalizados en los inventarios hasta que se vendan los productos. Los gastos de administración y ventas, por el contrario, no se capitalizan, sino que, como su nombre lo indica, se gastan en el período en el cual se incurren y aparecen como tales en el estado de pérdidas y ganancias (Hargadon y Múnica, 1985).

Las diferencias fundamentales entre costo y gasto, según García (2008), son las siguientes:

- a. **La función que se les asigna:** los costos están relacionados con la función de producción y los gastos están relacionados con las funciones de administración, de financiamiento y de ventas.
- b. **Tratamiento contable:** los costos se incorporan a los inventarios de materia prima, producción en proceso y artículos terminados y se reflejan como activo circulante dentro del balance general; los costos de producción se llevan al estado de resultados a medida que los productos elaborados se venden, lo que afecta al renglón costo de los artículos vendidos.

Los gastos de venta, administración y financiamiento no corresponden al proceso productivo; se consideran costos de período y se llevan al estado de resultados inmediatamente en el período en que se incurren.

1.6. CLASIFICACIÓN DEL COSTO

Existen varios tipos de costo y su clasificación está dada en función de la naturaleza de la empresa, el área en dónde se producen, el momento en el cual se incurren, según su comportamiento, etc.

A continuación, se presenta la clasificación del costo según Rojas (2007):

1.6.1. Según su función

a. Costo de producción

Son los que se generan durante el proceso de transformar la materia prima en un producto final:

- Materia prima directa
- Mano de obra directa
- Costos indirectos de fabricación

b. Costos de administración

Son los que se originan en el área administrativa.

c. Costos de distribución o ventas

Son los que se incurren en el área que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el consumidor final.

1.6.2. Según su identificación con una actividad, departamento o producto

a. Costo directo

Es el que se identifica plenamente con una actividad, departamento o producto.

b. Costo indirecto

Es el que no se puede identificar con una actividad determinada. Por ejemplo, el sueldo del supervisor del departamento de moldeo. Este es un costo directo para el departamento de moldeo e indirecto para el producto. La depreciación de la maquinaria existente en el departamento de terminado es un costo es directo para el departamento e indirecto para el producto.

1.6.3. De acuerdo con el tiempo en que fueron calculados

a. Costos históricos

Son los que se incurren en un determinado período; por ejemplo, los costos de productos vendidos, costo de la producción en proceso.

b. Costos predeterminados

Son los que se establecen antes del hecho físico de la producción y pueden ser estimados o estándar.

1.6.4. De acuerdo con su comportamiento

a. Costos variables

Son aquellos que cambian o fluctúan en relación directa con una actividad o volumen dado.

b. Costos fijos

Son aquellos que permanecen constantes dentro de un período determinado, sin importar si cambia el volumen de producción. Como ejemplo de ellos están la

depreciación por medio de línea recta, arrendamiento de la planta, sueldo de jefe de producción.

c. Costos semivARIABLES

Son aquellos que varían, pero no en proporción directa al volumen o nivel de actividad (Cashin y Polimeni, 1980). Es decir, existe una parte fija y otra parte que sí va a variar dependiendo del volumen de las operaciones.

Es importante mencionar dos clasificaciones adicionales del costo que hace Hoyos (2017):

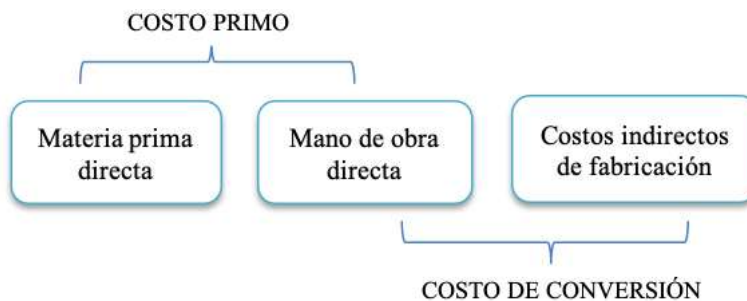
1.6.5. Según su relación con la producción

a. Costo primo

Toda producción requiere de dos elementos primarios (por ello lo de primo) para su realización: material y mano de obra. Su análisis y control es importante para la contabilización y posterior reducción.

b. Costo de conversión

Saber cuánto cuesta la transformación (conversión) de la materia prima es fundamental para el análisis de los costos de fabricación.



1.6.6. Según su relación con el nivel del promedio

a. Costos totales

Son los costos acumulados atribuibles a un departamento, actividad, producto o servicio.

b. Costos unitarios

Son los costos que se obtienen dividiendo los costos totales entre el número de unidades producidas. Los costos unitarios facilitan el cálculo del inventario final y el costo de los artículos vendidos.

$$\text{Costo unitario} = \frac{\text{Costo de producción}}{\text{Unidades producidas}}$$

Figura 1.1. Clasificación del costo



Fuente: Rojas, 2007; Hoyos, 2017.

CAPÍTULO II

2. COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

CONTENIDO

- El costo de producción
- Elementos del costo de producción
- Control de inventarios
- Fórmulas básicas del costo
- Diagrama del costo total
- Sistema de costos por órdenes de producción
- Estado de costo de producción y ventas
- Ejercicios de aplicación

2.1. EL COSTO DE PRODUCCIÓN

Son los costos que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados (García, 2008). El costo de producción (CP), también denominado costo de operación está integrado por todos aquellos costos o gastos involucrados en la producción de un producto o servicio. Por lo tanto, es fundamental conocer todos aquellos elementos que lo conforman, con la finalidad de establecer un precio adecuado para el producto y contribuir con el objetivo principal de una empresa o emprendimiento, que es la rentabilidad (Granizo y Rodríguez, 2022).

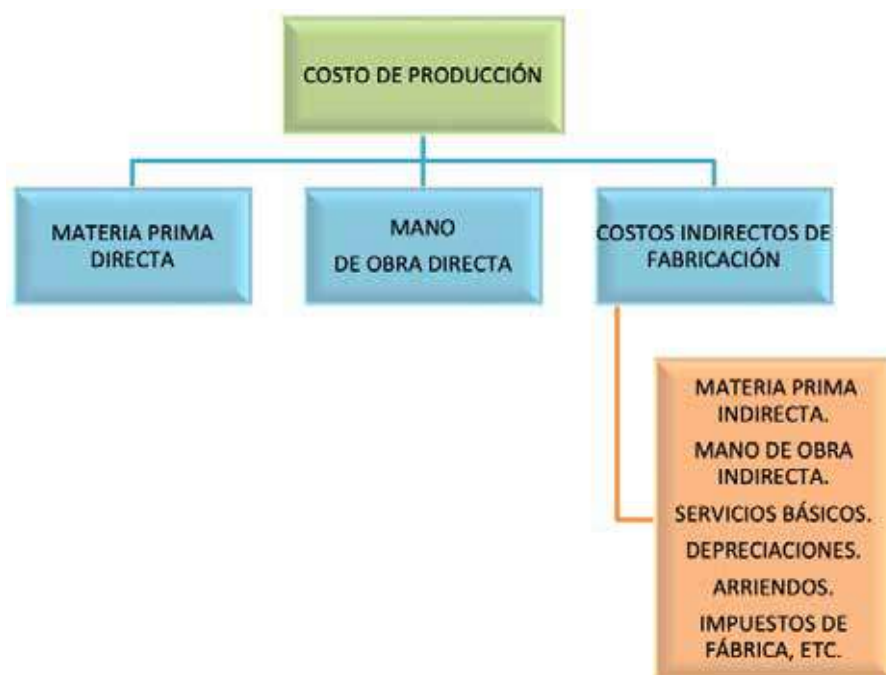
El costo de producción está conformado por todos aquellos costos relacionados con el proceso de transformación de la materia prima en productos terminados o semielaborados mediante la fuerza de trabajo, la maquinaria, equipos y otros (Chiliquinga y Vallejos, 2017). A su vez, el costo de producción está compuesto por los siguientes elementos, los cuales serán descritos más adelante:

1. Materia prima directa (MPD)
2. Mano de obra directa (MOD)
3. Costos indirectos de fabricación (CIF)

2.1.1. Elementos del costo de producción

Los factores de producción (materiales, trabajo, tecnología y gestión empresarial) deben combinarse adecuadamente a fin de generar el bien o productos deseados. De la integración de los elementos y del uso económico dependerá el costo del producto y por ende el precio de venta al público (Eras, Burgos y Lalanguí, 2015).

Figura 2.1. Elementos del costo de producción



Fuente: Eras, Burgos y Lalanguí, 2015

2.1.2. Materia prima

Hoyos (2017) plantea que el primer elemento, el más básico y a partir del cual se agregarán los demás costos de fabricación es el material. Este costo es fácilmente identificable en el producto y fácil de cuantificar.

Para Jiménez (2010), la materia prima constituye todos los elementos que se transforman e incorporan en un producto terminado. Visto así, todos los elementos materiales que intervienen en el proceso productivo de un producto determinado se los considera materia prima.

Otra definición de materia prima menciona lo siguiente: son los materiales que serán sometidos a operaciones de transformación o manufactura para su cambio físico y/o químico, antes de que puedan venderse como productos terminados. Se divide en materiales directos e indirectos (García, 2008).

La materia prima o materiales tienen la siguiente clasificación:

Materiales directos: denominados también materia prima directa (MPD), son todos los materiales que pueden identificarse cuantitativamente dentro del producto y cuyo importe es considerable (Rojas, 2007).

Los materiales directos son fácilmente identificables y cuantificables en el producto terminado. Por ejemplo, al ver una cortina, el material directo será la tela o plástico con la que fue elaborada. En un escritorio, la materia prima será la madera o metal con que se fabricó; en un vestido, el material directo es la tela; en un par de zapatos lo será el cuero; en un florero, el material directo será el vidrio.

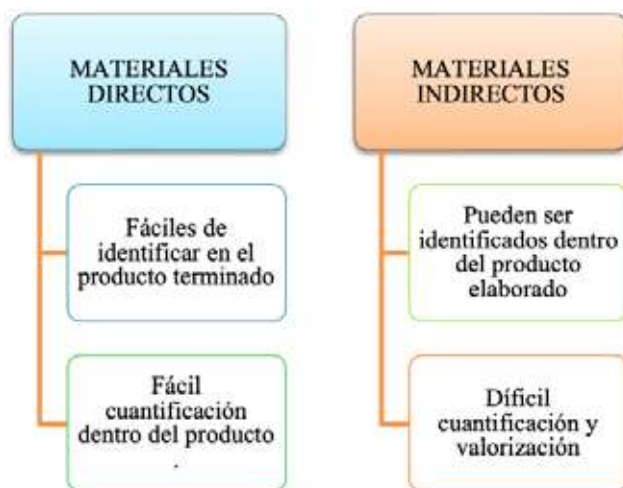
Los materiales directos pueden estar en su forma natural, haber sido extraídos de la naturaleza o haber pasado ya por un proceso industrial. Por ejemplo: madera, algodón, petróleo, hierro, caucho, vidrio, papel, etc. (Granizo y Rodríguez, 2022).

Materiales indirectos: se trata de materiales que pueden ser identificados dentro del producto elaborado, pero resulta algo difícil cuantificar y valorizar.

Según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1994), son aquellos materiales involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.

Como ejemplo de materiales indirectos podemos citar los botones en un abrigo, el pegamento en un par de zapatos, los clavos uados en una cerca de madera, el hilo utilizado para coser una cortina, la laca utilizada para abrillantar un mueble, las grapas o tachuelas utilizadas para tapizar una silla.

Figura 2.2. Clasificación de los materiales.



Fuente: Lazo, 2013

2.1.3. Tratamiento contable de la materia prima

A continuación, se presenta el tratamiento contable de la materia prima según Zapata (2015):

- Las compras de materia prima deben responder a una planificación factible y práctica. La evidencia de estas son las facturas y notas de ingreso a la respectiva bodega. Las devoluciones se respaldan con notas de crédito comercial que expide el proveedor. Generalmente, el IVA por las compras de materiales debe ser contabilizado como crédito tributario, siempre que dichos materiales se vayan a incorporar a productos que, al ser vendidos, den lugar al cobro de este impuesto. Si no fuera así, entonces se debe cargar al costo de los respectivos materiales.
- El almacenamiento o custodia corresponde al bodeguero quien, de manera práctica, agrupará y ordenará los materiales alineándolos con las fases a las cuales se dirigirán oportunamente.
- Los despachos que serán continuos —dada la dinámica de producción— requieren de procedimientos expeditos como autorizaciones generales, mantenimiento de registros de despachos en los cuales se exigen las firmas de los responsables de recibir los materiales en la respectiva fase.

Con la finalidad de ilustrar el tratamiento contable de la materia prima, se presentan algunos ejemplos:

Compra de materia prima

La fábrica de chompas Buenaño compra piezas de tela por \$ 2.000 más IVA a crédito, según factura # 0121 de García Importadores S.A.

Figura 2.3. Libro diario: compra de materia prima.

FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	Almacén de materia prima	2.000,00	
	IVA en compras	240,00	
	Proveedores		2240,00

Para el registro contable de la materia prima, se utiliza la cuenta «Almacén de materia prima» o «Inventario de materia prima». Se debita con el ingreso de esta a bodega (compras) y se acredita con la devolución a proveedores o con la requisición de materiales por parte de producción.

En la cuenta «Proveedores» se registrarán todas las obligaciones por concepto de créditos o deudas contraídas con los proveedores de materia prima.

Devolución de materia prima

La fábrica Buenaño devuelve al proveedor \$ 500 de materiales comprados por encontrarse en mal estado (defectos de fábrica).

Figura 2.4. Libro diario: devolución de materia prima

FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	Proveedores	560,00	
	Almacén de materia prima		500,00
	IVA en compras		60,00

Las devoluciones de materia se acreditan, ya que constituyen una salida de bodega de estas. Una devolución de materia prima siempre irá acompañada del IVA que causa dicha operación.

Requisición de materia prima

Producción solicitó a bodega \$ 1.000 de materia prima.

Figura 2.5. Libro diario: requisición de materia prima

FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	Producción en proceso Almacén de materia prima	1.000,00	1.000,00

Una requisición de materiales por parte de producción constituye una salida de materiales de bodega. Por lo tanto, se acredita a la cuenta «Almacén de materia prima» y se debita a la cuenta «Producción en proceso», que es a donde ingresan los mismos para ser convertidos en producto terminado.

2.1.4. Procedimientos de control de materiales

En una empresa industrial, la materia prima es el componente principal para la producción, por lo que es indispensable contar con un procedimiento de control de materiales que permita llevar un adecuado inventario y registro desde la compra de materiales hasta la requisición de materiales por parte de producción.

Es importante planificar la producción expresándola en unidades, con la finalidad de determinar la cantidad de materiales que se van a utilizar. La siguiente fórmula permitirá estimar la producción, mediante un pronóstico de ventas y la contabilización del inventario de productos terminados:

$$\text{Planeación de la producción} = \text{pronóstico de ventas en unidades} + \text{inventario final de productos terminados} - \text{inventario inicial de productos terminados}$$

El procedimiento de control de materiales puede llevarse a cabo considerando cuatro aspectos fundamentales como son la compra, recepción, almacenaje y control de inventarios. Para esto, existen algunos formatos como la orden de compra, recepción de materiales, requisición de materiales y devolución de materiales. La tabla 2.1. presenta los documentos o formas impresas que se van a utilizar en cada proceso.

Tabla 2.1. Procedimientos de control de materiales

PROCEDIMIENTO	DOCUMENTO/ FORMA IMPRESA
Compra de materiales para la producción	Orden de compra
Recepción de materiales	Informe de recepción de materiales
Almacenaje y entrega de materiales	Requisición de materiales Devolución de materiales
Control de inventarios	Métodos de valoración FIFO, LIFO y Promedio

Fuente: Quezada y Robles, 2011

Orden de compra

La mayoría de las empresas cuentan con un departamento de compras, cuya función es hacer pedidos de materias primas y suministros necesarios para la producción. El gerente del departamento de compras es responsable de garantizar que los artículos pedidos cumplan con los estándares de calidad establecidos por la compañía, que se adquieran al precio más bajo y se despachen a tiempo (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Existen varios formatos de orden de compra. Se puede utilizar el siguiente modelo (figura 2.6):

Figura 2.6. Orden de compra.

Empresa XX				
Orden de compra N°_____				
Proveedor: METAL S.A.		Términos de pago: ____ (cheque, efectivo, depósito, etc.)		
Fecha: 05 enero 2024				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Material A	kg	300	1,25	375,00
Material B	kg	200	0,50	100,00
Subtotal				424,11
IVA				50,89
Total				475,00
Elaborado por bodega		Aprobado por producción		

Informe de recepción de materiales

Formato elaborado por el departamento de almacén dando cuenta del material recibido en cumplimiento con las características o estándares de calidad establecidos por la empresa para la producción. Se debe revisar la cantidad, peso, estado del material, comparándolo con la orden de compra, verificando que se hayan cumplido las exigencias de la empresa (Hoyos, 2017).

Figura 2.7. Informe de recepción de materiales.

Empresa XX			
Recepción de materiales N°			
Proveedor: METAL S.A.		Orden de compra N°	
Fecha de recepción: 10 enero 2024			
Descripción	Unidad de medida	Cantidad recibida	Observaciones
Material A	kg	300	
Material B	kg	200	
Entregado por.....		Recibido por bodega	

Requisición de materiales

El control de las bodegas incluye un control de las salidas de los materiales. Para esto, cuando el departamento de producción requiera de materiales almacenados en bodega, deberá presentar al bodeguero un documento denominado «requisición de materiales», el mismo que será emitido por el jefe de producción, debiéndose elaborar dos copias: una para el departamento de contabilidad y otra para el departamento que lo emite. El original irá para la bodega (Quezada y Robles, 2011).

Figura 2.8. Requisición de materiales.

Empresa XX				
Requisición de materiales N°				
Fecha:		Orden de producción N°		
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Material A	kg	50	1,25	62,50
Material B	kg	30	0,50	15,00
Total				77,50
Firma Producción		Firma Bodega		

Devolución de materiales

Cuando existe un sobrante de materiales, una vez finalizada la producción, estos deben ser devueltos a bodega o al almacén, haciendo uso del documento denominado «devolución de materiales». De esta manera, bodega registrará la devolución de materiales como un reingreso en el control de inventarios. El formato (figura 2.9) deberá principalmente detallar el material y la cantidad devuelta, hacer referencia al número de requisición de materiales que corresponde la devolución e indicar el departamento del cual proviene la devolución con las respectivas observaciones (ejemplo: sobrante, material en mal estado, etc.)

Figura 2.9. Devolución de materiales.

Empresa XX				
Devolución de materiales N° ____				
Fecha:		Requisición de materiales N° ____		
Departamento:		Orden de producción N° ____		
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Material A	kg	5	1,25	6,25
Material B	kg	2	0,50	1,00
Total				7,25
Observaciones:				
Firma Producción		Firma Bodega		

2.1.5. Control de inventarios

Existen varios métodos para registrar el ingreso y salida de materiales con la finalidad de llevar un adecuado control de inventarios. Los más conocidos son FIFO, LIFO y método promedio ponderado. Para llevar a cabo el control de existencias de materiales y de productos terminados, se usa un documento conocido como tarjeta Kardex o simplemente Kardex, el cual será ejemplificado más adelante en cada uno de los métodos.

Método FIFO (*first in first out*)

Denominado en español PEPS (primeros en entrar primeros en salir). Este método es aplicable a las mercaderías o materias primas cuyos precios están incrementándose sostenida y consistentemente en función del índice de inflación,

generalmente (Zapata, 2017). De acuerdo con la metodología, las salidas se valoran considerando primero el inventario inicial, luego la primera compra, segunda compra, tercera compra y así de forma sucesiva. La figura 2.10 ilustra el procedimiento utilizado, con un ejemplo práctico para el control de inventarios del material A, mediante Kardex.

Por lo general, los materiales que se reciben primero se despachan primero. Esto es especialmente válido cuando se trata de artículos perecederos. Por ejemplo, en una planta procesadora de leche, el gerente debería vender primero la leche más vieja. El método de costeo de inventario FIFO, se basa en la siguiente premisa: los artículos comprados primero son los que se despachan primero, el inventario final estará compuesto de los materiales recibidos de último, y los precios, por lo tanto, reflejarán aproximadamente los costos corrientes (Lazo, 2013).

A continuación, se propone un ejercicio sencillo con la finalidad de comprender la dinámica de cada uno de los métodos.

Ejercicio 1.

- El 1 de enero, había en existencia 10.000 m² de material A, a \$ 2,50 c/m.
- El 5 de enero se compra al proveedor Gráfica 6.000 m² de material A, a \$ 2,45 c/u (incluido IVA) y se paga con cheque.
- El 8 de enero, se compran 5 000 m² de material A, a \$ 2,60 c/m en efectivo (incluido IVA).
- El 12 de enero, producción solicita a bodega 12.000 m² para proceder con el pedido de su cliente.

Nótese:

Los datos sobre la forma de pago y recargo del IVA deberán ser considerados al momento de registrar cada una de las transacciones durante el ciclo contable.

Tabla 2.2. Kardex método FIFO

EMPRESA XX KARDEX DE MATERIALES											
MATERIAL:		Material A				MÉTODO:		FIFO			
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								10.000	2,50	25.000
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N°	6.000	2,45	14.700				6.000	2,45	14.700
8-ene	ORDEN DE COMPRA N°2	FACT. N°	5.000	2,60	13.000				5.000	2,60	13.000
12-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN N°01					10.000	2,50	25.000	4.000	2,45	9.800
						2.000	2,45	4.900	5.000	2,60	13.000
			27.700			29.900			22.800		

Para la comprobación del Kardex, se aplica la siguiente fórmula, verificándose se que el costo de ventas es igual a la suma de todas las salidas.

Comprobación:

Inventario inicial	25.000
(+) Compras netas	27.700
(-) Inventario final	22.800
(=) Costo venta	29.900

Método LIFO (*last in first out*)

Conocido en español como UEPS (últimos en entrar primeros en salir). Este método tiene como teoría en que aquellos últimos bienes que ingresaron a bodega, son los primeros en ser puestos a la venta, se debe tener en cuenta que aquel costo unitario de los últimos artículos ingresados se les asigne a las primeras ventas, la ventaja de este método es que su inventario será valorado con el costo más antiguo, pero en la actualidad las normas que rigen la Contabilidad prohíben su empleo, debido a que su método de cálculo genera como resultado ciertas alteraciones irregulares en sus valores que perjudicarán a la rentabilidad de las organizaciones (Bohórquez, 2015).

Cuando utilizar el método LIFO (AR Racking, 2024)

- Se debe aplicar en almacenes con producto homogéneo, que no pierda valor con el paso del tiempo y que no caduque o sea perecedero.
- Un ejemplo de producto idóneo para la gestión LIFO, por ser homogéneos y no perecederos, son los materiales de construcción como las cerámicas, vidrios o material pétreos.
- Como el método LIFO o UEPS da prioridad al producto que ha entrado en almacén más recientemente, y por ello las unidades de carga almacenadas con anterioridad pasarán en stock un mayor tiempo, de ahí que deban ser productos que no caduquen o pierdan valor con el tiempo.

Tabla 2.3. Kardex método LIFO

EMPRESA XX											
KARDEX DE MATERIALES											
MATERIAL:		Material A				MÉTODO:		LIFO			
UNIDAD DE MEDIDA:		m ²									
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								10.000	2,50	25.000
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N° XX	6.000	2,45	14.700				6.000	2,45	14.700
8-ene	ORDEN DE COMPRA N°2	FACT. N° XX	5.000	2,60	13.000				5.000	2,60	13.000
12-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN N°01					5.000	2,60	13.000			
						6.000	2,45	14.700			
						1.000	2,50	2.500	9.000	2,50	22.500
			27.700			30.200			22.500		

Comprobación:

Inventario inicial	25.000
(+) Compras netas	27.700
(-) Inventario final	22.500
(=) Costo venta	30.200

Método promedio o ponderado

Forma de valoración utilizada por la relativa facilidad de cálculo y por considerar que se ajusta adecuadamente a la tendencia voluble del mercado; es decir, unas veces suben los precios y otras bajan indistintamente. Es conveniente que las mercaderías que estén en este vaivén sean valoradas al promedio ponderado (Zapata, 2017). Mediante este método, se establece un costo promedio de las mercaderías o materiales al sumar los costos totales de las existencias con los costos totales de las compras o entradas para luego dividirlo entre la cantidad existente, procediéndose de igual manera con las salidas.

En resumen, el costo de los artículos disponibles para la venta o consumo se divide entre el total de unidades disponibles también para la venta o consumo (Jiménez, 2010).

La tabla 2.4 muestra el procedimiento con este método, tomando como referencia los datos proporcionados en el ejercicio 1.

Tabla 2.4. Kardex método PROMEDIO

EMPRESA XX											
KARDEX DE MATERIALES											
MATERIAL:		Material A					MÉTODO:		PROMEDIO		
UNIDAD DE MEDIDA:		m²									
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								10.000	2,50	25.000
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N° XX	6.000	2,45	14.700				16.000	2,48	39.700
8-ene	ORDEN DE COMPRA N°2	FACT. N° XX	5.000	2,60	13.000				21.000	2,51	52.700
12-ene	ORDEN DE REQUISICION N°01					12.000	2,51	30.120	9.000	2,51	22.580
			27.700			30.120			Invent. final 22.580		

Comprobación:

Inventario inicial	25.000
(+) Compras netas	27.700
(-) Inventario final	22.580
(=) Costo venta	30.120

Ejercicio práctico Kardex

Una vez presentados los principales métodos existentes para el control de inventarios mediante la elaboración de Kardex, se propone el siguiente ejercicio práctico para una mejor comprensión:

Con los siguientes datos, elabore el Kardex mediante el método FIFO, LIFO y promedio:

La empresa Amanecer presenta la siguiente información:

- El 01 de enero, había en existencias 1.000 kg de material X a \$ 1,25 c/kg.
- El 03 de enero, se compran 250 kg de material X a \$ 1,24 c/kg.
- El 05 de enero, se compran 700 kg de material X a \$ 1,30 c/kg.
- El 08 de enero, producción solicita a bodega 1.300 kg de material X.
- El 10 de enero, producción solicita a bodega 100 kg de material X.
- El 15 de enero, se compran 500 kg de material X a \$ 1,40 c/kg.
- El 20 de enero, producción solicita a bodega 400 kg de material X.
- El 22 de enero, producción solicita a bodega 250 kg material X.
- El 24 de enero, se compran 700 kg de material X a \$ 1,35 c/kg.
- El 25 de enero, producción solicita a bodega 600 kg del material.
- El 26 de enero, se compran 500 kg a \$ 1,30 c/kg.
- El 27 de enero, se compran 800 kg a \$ 1,31 c/kg.
- El 30 de enero, producción solicita 550 kg de material X.

A continuación, se presenta la resolución del ejercicio mediante los tres métodos de control de inventarios:

EMPRESA AMANECEER											
KARDEX: MATERIAL X			UNIDAD DE MEDIDA: Kg.								
MÉTODO: FIFO											
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								1.000	1,25	1.250
3-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N°XXX	250	1,24	310				250	1,24	310
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°2		700	1,30	910				700	1,30	910
8-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°1				1.000	1,25	1.250	—	—	—
						250	1,24	310	—	—	—
						50	1,3	65	650	1,3	845
10-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°2				100	1,3	130	550	1,3	715
15-ene	ORDEN DE COMPRA N°3	FACT. N°XXX	500	1,4	700				500	1,4	700
20-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°3				400	1,3	520	150	1,3	195
									500	1,4	700
22-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°4				150	1,3	195	—	—	—
						100	1,4	140	400	1,4	560
24-ene	ORDEN DE COMPRA N°4	FACT. N°XXX	700	1,35	945				700	1,35	945
25-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°4				400	1,4	560	—	—	—
						200	1,35	270	500	1,35	675
26-ene	ORDEN DE COMPRA N°5	FACT. N°XXXX	500	1,3	650				500	1,3	650
27-ene	ORDEN DE COMPRA N°6	FACT. N°XXXX	800	1,31	1.048				800	1,31	1.048
30-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°5				500	1,35	675	450	1,3	585
						50	1,3	65	800	1,31	1048
						4.180			1.633		

Comprobación método FIFO

Inventario inicial	1.250
(+) Compras netas	4.563
(-) Inventario final	1.633
(=) Costo venta	4.180

- El inventario inicial está constituido por las existencias al iniciar el ejercicio (1250).
- Las compras netas son la suma del costo de todas las entradas de material al almacén (4563).
- El inventario final es la suma de las existencias al final del ejercicio (1633).
- El costo de venta equivale a la suma del costo de todas las salidas (4180).

Tabla 2.6. Ejercicio práctico Kardex método LIFOComprobación método LIFO

EMPRESA AMANECEER											
KARDEX: MATERIAL X			UNIDAD DE MEDIDA: Kg.								
MÉTODO: LIFO											
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								1.000	1,25	1.250
3-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N°XXXX	250	1,24	310				250	1,24	310
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°2	FACT. N°XXXX	700	1,30	910				700	1,30	910
8-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°1				700	1,30	910	—	—	—
						250	1,24	310	—	—	—
						350	1,25	437,5	650	1,25	812,5
10-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°2				100	1,25	125	550	1,25	687,5
15-ene	ORDEN DE COMPRA N°3	FACT. N°XXXX	500	1,4	700				500	1,4	700
20-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°3				400	1,4	560	550	1,25	687,5
									100	1,4	140
22-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°4				100	1,4	140	—	—	—
						150	1,25	187,5	400	1,25	500
24-ene	ORDEN DE COMPRA N°4	FACT. N°XXXX	700	1,35	945				700	1,35	945
25-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°5				600	1,35	810	400	1,25	500
									100	1,35	135
26-ene	ORDEN DE COMPRA N°5	FACT. N°XXXX	500	1,3	650				500	1,3	650
27-ene	ORDEN DE COMPRA N°6	FACT. N°XXXX	800	1,31	1.048				800	1,31	1.048
30-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°6				550	1,31	720,5	400	1,25	500
									100	1,35	135
									500	1,3	650
									250	1,31	327,5
			4.563			4.200,5			1.612,5		

Inventario inicial	1.250,00
(+) Compras netas	4.563,00
(-) Inventario final	1.612,50
(=) Costo venta	4.200,50

- El inventario inicial está constituido por las existencias al iniciar el ejercicio (1.250).
- Las compras netas son la suma del costo de todas las entradas de material al almacén (4.563).
- El inventario final es la suma de las existencias al final del ejercicio (1.612,50).
- El costo de venta equivale a la suma del costo de todas las salidas (4.200,50).

Tabla 2.7. Ejercicio práctico Kardex método promedio

EMPRESA AMANECEER											
KARDEX: MATERIAL X			UNIDAD DE MEDIDA: Kg.								
MÉTODO: PROMEDIO											
FECHA	DETALLE	DOCUMENTO	ENTRADAS			SALIDAS			EXISTENCIAS		
			Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-ene	INVENTARIO INICIAL								1.000	1,25	1.250,00
3-ene	ORDEN DE COMPRA N°1	FACT. N°XXX	250	1,24	310				1.250	1,25	1.560,00
5-ene	ORDEN DE COMPRA N°2		700	1,30	910				1.950	1,27	2.470,00
8-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°1				1.300	1,27	1.646,67	650	1,27	823,33
10-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°2				100	1,27	126,67	550	1,27	696,67
15-ene	ORDEN DE COMPRA N°3	FACT. N°XXX	500	1,4	700				1.050	1,33	1.396,67
20-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°3				400	1,33	532,06	650	1,33	864,60
22-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°4				250	1,33	332,54	400	1,33	532,06
24-ene	ORDEN DE COMPRA N°4	FACT. N°XXX	700	1,35	945				1.100	1,34	1.477,06
25-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°5				600	1,34	805,67	500	1,34	671,39
26-ene	ORDEN DE COMPRA N°5	FACT. N°XXX	500	1,3	650				1.000	1,32	1.321,39
27-ene	ORDEN DE COMPRA N°6	FACT. N°XXX	800	1,31	1.048				1.800	1,32	2.369,39
30-ene	ORDEN DE REQUISICIÓN	N°6				550	1,32	723,98	1.250	1,32	1.645,41
			4.563			4.167,59					

Fuente: Elaboración propia

Comprobación método PROMEDIO

Inventario inicial	1.250,00
(+) Compras netas	4.563,00
(-) Inventario final	1.645,41
(=) Costo venta	4.167,59

En cuanto a la comprobación del método promedio:

- El inventario inicial está constituido por las existencias al iniciar el ejercicio (1.250).
- Las compras netas son la suma del costo de todas las entradas de material al almacén (4563).
- El inventario final es la última existencia (1645,41).
- El costo de venta equivale a la suma del costo de todas las salidas (4167,59).

En este caso particular, luego de haber realizado el ejercicio mediante los métodos FIFO, LIFO y promedio, se puede evidenciar que el método promedio es el que aporta un menor costo de venta (4167,59), en comparación con los otros métodos.

2.1.6. Mano de obra

La mano de obra constituye el segundo elemento del costo de producción y representa el esfuerzo físico e intelectual del hombre o la fuerza de trabajo aplicada a la transformación de materia prima en producto terminado o semielaborado (Chiliquinga y Vallejos, 2017).

La mano de obra es el valor de la retribución del trabajo humano en relación de dependencia que contribuye al proceso de transformación de la producción (Balanda, 2005).

Según (Eras, Burgos y Lalangui, 2015), como mano de obra, se debe considerar todo esfuerzo, ya sea físico o intelectual, que forma parte del proceso de transformación de la materia prima en productos terminados. A su vez, se clasifica en mano de obra directa e indirecta.

Mano de obra directa (MOD): es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto. El trabajo de los operadores de una máquina en una empresa de manufactura se considera mano de obra directa (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

En la industria, se denomina mano de obra al costo del esfuerzo físico e intelectual que realiza el ser humano, utilizando sus conocimientos, destreza, habilidades y experiencia, con el objeto de transformar los materiales en partes, artículos, obras de ingeniería civil, productos agrícolas o hatos ganaderos en carne o derivados, o simplemente servicios como electricidad, según sea el propósito

industrial, que, al estar listos, entrarán a la venta. Facilita su labor con el uso de máquinas y herramientas dispuestas para el efecto (Zapata, 2015).

Constituyen mano de obra directa los sueldos de los trabajadores por el tiempo en que estos estén vinculados a las labores propias de transformación o modificación de las materias primas o los materiales directos utilizados en la elaboración de productos e identificables con un lote de producción u orden de fabricación individualmente determinado o con un proceso de producción específico (Ramírez, García y Pantoja, 2010).

Según Hoyos (2017), el término mano de obra se refiere al trabajo, es decir, a la labor desempeñada por las personas, a la acción de transformar el material de un estado a otro. Este elemento es indispensable para el proceso en sí, ya que el material no se transforma solo. Este costo es fácilmente identificable en el producto y fácil de cuantificar.

Mano de obra indirecta (MOI): son los salarios, prestaciones y obligaciones a que den lugar, todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados (Eras, Burgos y Lalangui, 2015).

Es el trabajo empleado por el personal de producción que no participa directamente en la transformación de la materia prima, como el gerente de producción, supervisor, diseñadores, etc. (Jiménez, 2010). Todos los costos relacionados con la mano de obra indirecta son también considerados como carga fabril.

La figura 2.10 presenta de manera general los costos incurridos según la clasificación de la mano de obra.

Figura 2.10. Clasificación de la mano de obra



Fuente: Jiménez, 2010

Entre los costos de mano de obra indirecta se pueden considerar los siguientes (Granizo y Rodríguez, 2022):

- Gerente de producción
- Supervisor de producción
- Supervisor de maquinaria
- Personal de mantenimiento
- Diseñadores del producto
- Empacadores

Y todo aquel costo de mano de obra de apoyo involucrado en el proceso de producción que no participa de manera directa en la transformación de la materia prima en producto elaborado.

Cálculo del costo de la mano de obra

Para calcular el costo correspondiente a la mano de obra directa, se deben considerar las horas dedicadas a la elaboración del producto. Para establecer dicho costo, es importante calcular el costo hora/hombre o el costo de una hora de trabajo. La obra titulada *Régimen laboral ecuatoriano*, cuyo autor es Ernesto Albán, menciona que, si se paga un sueldo mensual, existen tres maneras para calcular el valor de la hora de trabajo (Albán, 1989):

1. Considerar ocho horas diarias por treinta días laborados al mes, es decir docientas cuarenta horas al mes.
2. Considerar ocho horas diarias por los días efectivamente laborados en el mes.
3. Según el Ministerio de Trabajo, se debe considerar cuatro semanas del mes por cuarenta horas laboradas cada semana; es decir, dividir el sueldo mensual para ciento sesenta horas.

Para ejemplificar lo antes mencionado, en el primer caso, es decir, ocho horas diarias por treinta días laborados al mes, para calcular el costo de la hora de trabajo, se podrá considerar el salario básico unificado (SBU), que actualmente asciende a \$ 470,00 (cuatrocientos cincuenta dólares) y se dividirlo para las docientas cuarenta horas laboradas en el mes, tal como se detalla en la tabla 2.8, obteniéndose un costo hora/hombre de \$ 1,958.

Tabla 2.8. Cálculo del costo de la hora de trabajo.

SBU	HORAS TRABAJADAS POR MES	COSTO HORA DE TRABAJO
\$470	240	\$ 450 ÷ 240 = \$ 1,958

Fuente: Albán, 1989

En el tercer caso, considerando cuatro semanas del mes por cuarenta horas laboradas cada semana, al dividir el salario básico mensual para ciento sesenta horas, se obtendrá un costo hora/hombre de \$ 2,937. La empresa deberá decidir entonces la forma de cálculo del costo de la hora de trabajo según las especificaciones y requerimientos de la producción, considerando lo que determina la ley.

2.1.7. Tratamiento contable de la mano de obra

El pago de la mano de obra se realiza en función de lo establecido en el Código del Trabajo de la Constitución de la República del Ecuador, el cual regula el marco legal laboral que aplica en las relaciones con los trabajadores y considera las diversas modalidades y condiciones de trabajo.

Para efectos del pago de la mano de obra, es importante conocer las disposiciones respecto a beneficios sociales: décimos, vacaciones, horas extras, etc. A continuación, se detallan los principales beneficios a los cuales tienen derecho los trabajadores (Código de Trabajo, 2014).

Art. 47.- De la jornada máxima.- La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario.

El tiempo máximo de trabajo efectivo en el subsuelo será de seis horas diarias y solamente por concepto de horas suplementarias, extraordinarias o de recuperación, podrá prolongarse por una hora más, con la remuneración y los recargos correspondientes.

Art. 55.- Remuneración por horas suplementarias y extraordinarias.- Por convenio escrito entre las partes, la jornada de trabajo podrá exceder del límite fijado en los artículos 47 y 49 de este Código, siempre que se proceda con autorización del inspector de trabajo y se observen las siguientes prescripciones:

1. Las horas suplementarias no podrán exceder de cuatro en un día, ni de doce en la semana.
2. Si tuvieren lugar durante el día o hasta la medianoche, el empleador pagará la remuneración correspondiente a cada una de las horas suplementarias más un cincuenta por ciento de recargo. Si dichas horas estuvieren comprendidas entre las 00:00 y las 06:00, el trabajador tendrá derecho a un ciento por ciento de recargo. Para calcularlo, se tomará como base la remuneración que corresponda a la hora de trabajo diurno.
3. En el trabajo a destajo, se tomarán en cuenta para el recargo de la remuneración las unidades de obra ejecutadas durante las horas excedentes de las ocho obligatorias. En tal caso, se aumentará la remuneración correspondiente a cada unidad en un cincuenta por ciento o en un ciento por ciento, respectivamente, de acuerdo con la regla anterior. Para calcular este recargo, se tomará como base el valor de la unidad de la obra realizada durante el trabajo diurno.
4. El trabajo que se ejecute el sábado o el domingo deberá ser pagado con el ciento por ciento de recargo.

Art. 111.- Derecho a la decimotercera remuneración o bono navideño.- Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, una remuneración equivalente a la doceava parte de la suma de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.

Tabla 2.9. Cálculo de la décimo tercera remuneración.

PERÍODO DE CÁLCULO	BASE PARA EL CÁLCULO	FECHA MÁXIMA DE PAGO	FÓRMULA DE CÁLCULO
Del 1 de diciembre del año anterior al 30 de noviembre del año en curso.	Remuneración básica + horas extras + comisiones + otros ingresos.	24 de diciembre	Todo lo ganado en el año dividido para 12.

Fuente: Código de Trabajo, 2014

Art. 113.- Derecho a la decimocuarta remuneración.- Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación anual equivalente a una remuneración básica

mínima unificada para los trabajadores en general y una remuneración básica mínima unificada de los trabajadores del servicio doméstico, respectivamente, vigentes a la fecha de pago, que será pagada hasta el 15 de marzo en las regiones de la Costa e Insular, y hasta el 15 de agosto en las regiones de la Sierra y Amazónica. Para el pago de esta bonificación, se observará el régimen escolar adoptado en cada una de las circunscripciones territoriales.

Tabla 2.10. Cálculo de la décima cuarta remuneración

PERÍODO DE CÁLCULO	BASE PARA EL CÁLCULO	FECHA MÁXIMA DE PAGO
Del 1 de agosto del año anterior al 31 de julio del año en curso (región Sierra). Del 1 de marzo del año anterior al último día de febrero del año en curso (región Costa).	1 salario básico unificado	15 de agosto en la región Sierra. 15 de marzo en la región Costa.

Fuente: Código de Trabajo, 2014

Art. 196.- Derecho al fondo de reserva.- Todo trabajador que preste servicios por más de un año tiene derecho a que el empleador le abone una suma equivalente a un mes de sueldo o salario por cada año completo posterior al primero de sus servicios. Estas sumas constituirán su fondo de reserva o trabajo capitalizado. El trabajador no perderá este derecho por ningún motivo.

Una vez que la empresa ha realizado el rol de pagos de los trabajadores, se procede con el pago de los haberes y con el registro en el libro diario. En la columna correspondiente a «PARCIAL» se pueden detallar los beneficios sociales considerados en el pago, tal como ilustra la figura 2.11.

Figura 2.11. Registro contable de la mano de obra

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	Mano de obra		XXX	
	Sueldo	XXX		
	Décimo tercero	XXX		
	Fondos de reserva	XXX		
	Bancos			XXX

2.1.8. Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación (CIF), también denominados costos generales de fábrica, carga fabril o gastos generales de fábrica comprenden todos los costos de producción que no están catalogados como materiales directos, ni como mano de obra directa. Dentro de ellos se pueden mencionar como ejemplo los siguientes (Rojas, 2007):

- Mano de obra indirecta
- Material indirecto
- Calefacción, luz y energía para la planta
- Arriendo del edificio de fábrica
- Depreciación de las edificaciones donde se levanta la planta
- Maquinaria y equipo
- Combustible
- Servicios públicos de la planta productora
- Mantenimiento
- Aseo de la planta de producción
- Servicio de vigilancia de la planta de producción

Dentro del proceso de producción, es necesario determinar la manera en la cual serán asignados cada uno de los costos indirectos de fabricación a las órdenes de producción realizadas dentro de un período de tiempo, aún más si se trata de costos fijos como el arriendo o pago de servicios básicos. A continuación, se presentan algunos de los métodos de asignación de los costos indirectos de fabricación existentes.

2.1.9. Clasificación de los CIF

Los costos indirectos de fabricación pueden ser clasificados de la siguiente manera:

- Costos fijos
- Costos variables
- Costos semivariables

Figura 2.12. Clasificación de los CIF.



Fuente: Rojas, 2007

Costos fijos: son aquellos que permanecen constantes dentro de un período determinado, sin importar si cambia el volumen de producción. Como ejemplo de ellos están: depreciación por medio de línea recta, arrendamiento de la planta, sueldo de jefe de producción (Rojas, 2007). Es decir, que permanecen constantes ante cualquier cambio que se realice a nivel de actividad (Medina, Ruata, Contreras y Cañizalez, 2018).

Costos variables: son aquellos que cambian o fluctúan en relación directa a una actividad o volumen dado (Rojas, 2007).

Su comportamiento está en función del volumen de producción, toda vez que varían en proporción a la cantidad de productos elaborados o procesados, aunque, en valor unitario, permanecen constantes. Por ejemplo, los materiales, puesto que, a mayor producción, mayor es el consumo de estos y viceversa (Ramírez, García y Pantoja, 2010).

Costos semivariables: son aquellos costos que tienen elementos tanto fijos como variables (García, 2008). Una parte son relativamente fijos (estables) y otra parte son variables con el volumen de producción. Ejemplos: el arriendo de una máquina, \$ 500 mensuales más \$ 3 por cada unidad producida (Chiliquinga y Vallejos, 2017).

2.1.10. Métodos de asignación de los costos indirectos de fabricación

Existen varios métodos de asignación, entre los cuales se encuentran los siguientes (Jiménez, 2010):

1. Acumular los costos indirectos durante el período, esperar la terminación del producto para conocer la totalidad de los costos indirectos y llevar a la hoja de costos de cada orden la parte de costos indirectos que le corresponde a cada una de ellas. La asignación del valor correspondiente a cada orden de producción se hace teniendo en cuenta la totalidad de las unidades logradas en el período, distribuyendo el CIF según el número de unidades logradas en cada orden de producción específica. A mayor número de unidades logradas en cada orden, mayor será el valor por CIF asignado y viceversa. Este procedimiento, en ocasiones, resulta inaplicable debido a que la gerencia apremia la información de costos, para poder establecer precios de venta, controlar costos y, por tanto, no puede esperar hasta el final del período.
2. Consiste en hacer uso de los indicadores sobre el comportamiento de los costos indirectos en períodos anteriores.
3. Utilizar criterios de asignación sobre la base del material directo usado o de la mano de obra directa empleada. Se supone que, si se consumen materiales directos y se utiliza mano de obra directa, se debe incurrir en costos indirectos. En este caso, los costos indirectos que se llevan a la hoja de costos se expresan como un porcentaje de los dos anteriores (material directo o mano de obra directa) o de uno de ellos.
4. Suponer que los costos indirectos de fabricación se originan en función de las horas que trabajan las máquinas, o de las horas que laboran los trabajadores directos para convertir la materia prima en productos.
5. Utilizar procedimientos basados en el uso de tasas presupuestadas de costos indirectos de fabricación. Este procedimiento aplica a la hoja de costos de las respectivas órdenes de producción un valor estimado por concepto de costos indirectos. La tasa presupuestada se basa en presupuestos de costos indirectos de fabricación y presupuestos de operaciones de la empresa para el siguiente período.

Para expresar el presupuesto de producción, se suelen utilizar diferentes bases: horas de mano de obra directa, costo de mano de obra directa, horas máquina, unidades de producción, costo de materiales directos, u otras unidades.

2.1.11. Prorrateso y base de distribución para los CIF

El registro o la acusación de los costos indirectos en la medida en que los mismos son reconocidos, se conoce como acumulación; y su posterior distribu-

ción, que puede hacerse a través de uno o varios procesos de prorrateos, se conoce como asignación, para lo cual se conocen y utilizan varias bases, según la relación del concepto de costo con los productos o con los procesos de producción (Ramírez, García y Pantoja, 2010).

El prorrateo es uno de los métodos utilizados para la distribución de los costos indirectos de fabricación. A cada una de las órdenes de producción realizadas en el período, se puede prorratear de dos maneras (Jiménez, 2010).

Prorrateo primario: consiste en asignar a cada departamento productivo o de servicio los costos en que se incurre en un período. Las bases más aconsejables para el prorrateo primario son las que se muestran en la tabla 2.11.

Tabla 2.11. Bases para el prorrateo primario

COSTOS	BASE ACONSEJABLE
Alquiler-depreciación edificio	Metros cuadrados
Impuesto predial-reparaciones	Metros cuadrados
Seguro del edificio	Metros cuadrados por departamento
IESS patronal	Número de trabajadores
Seguro maquinaria	Inventario máquina por departamento
Depreciación maquinaria	Inventario máquina por departamento
Energía eléctrica	Número de kilovatios por departamento

Fuente: Jiménez, 2010

Prorrateo secundario: consiste en distribuir los costos acumulados de los departamentos de servicios entre los mismos de servicios y los departamentos productivos. Para el prorrateo secundario, se debe empezar por el departamento que más valor acumulado tiene. Las bases más aconsejables para el prorrateo secundario son:

Tabla 2.12. Bases para el prorrateo secundario.

DEPARTAMENTOS	BASE ACONSEJABLE
Personal	Número de trabajadores
Luz y fuerza	Número de kilovatios hora
Almacén	Mayor valor de las requisiciones
Servicios generales	Número de horas de mano de obra indirecta
Médico y restaurante	Número de trabajadores
Taller mecánico	Horas de trabajo indirecto
Energía eléctrica	Número de kilovatios por departamento

Fuente: Jiménez, 2010

Los problemas más comunes que se presentan al contabilizar los CIF son los siguientes:

1. Una parte de los CIF es de naturaleza fija. Por lo tanto, el costo por unidad tiende a incrementarse a medida que disminuye la producción, y tiende a disminuir cuando la aumenta la producción.
2. Siendo los CIF de naturaleza indirecta, suele resultar difícil identificarlos o relacionarlos con productos específicos o departamentos. Esto a diferencia de lo que sucede con los costos de materiales y de mano de obra, los cuales son plenamente identificables y cuantificables.

Considerando lo antes mencionado, existe un prorrateo terciario en el cual se utilizan cuotas reales o predeterminadas, tal como se ilustra en la figura 2.13.

Figura 2.13. Prorrateo terciario

CUOTAS DE CIF	REALES	UNIDADES	Producción
		COSTOS	Material directo
			Mano de obra directa
			De conversión - Primo
	PREDETERMINADAS	TIEMPOS	Horas máquina
			Horas de mano de obra directa

Fuente: Rojas, 2007

Es necesario que el cálculo de una cuota CIF se realice en función de cada departamento. De esta manera, a cada proceso o producto, se le asignará el valor correspondiente. Con la siguiente fórmula, es posible hacer el cálculo de una cuota de CIF:

$$Cuota\ CIF = \frac{CIF}{base\ de\ distribución}$$

2.1.12. Fórmulas básicas del costo

Una vez estudiados cada uno de los elementos que conforman el costo de producción, es importante conocer algunas fórmulas básicas del costo (García, 2008):

Costo primo: es la suma de los elementos directos que intervienen en la elaboración de los artículos: materia prima directa más mano de obra directa.

Figura 2.14. Fórmula del costo primo



Fuente: García, 2008

Costo de transformación o conversión: es la suma de los elementos que intervienen en la transformación de las materias primas directas en productos terminados: mano de obra directa más cargos indirectos.

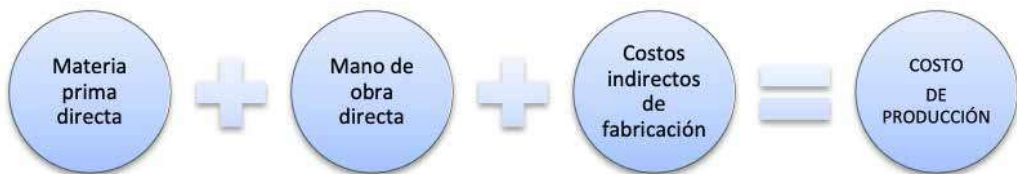
Figura 2.15. Fórmula del costo de conversión



Fuente: García, 2008

Costo de producción: se obtiene al sumar la materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Según Sinisterra (2006), por costo de producción, se entiende, entonces, la suma de todas las erogaciones y cargos incurridos para convertir la materia prima en producto terminado.

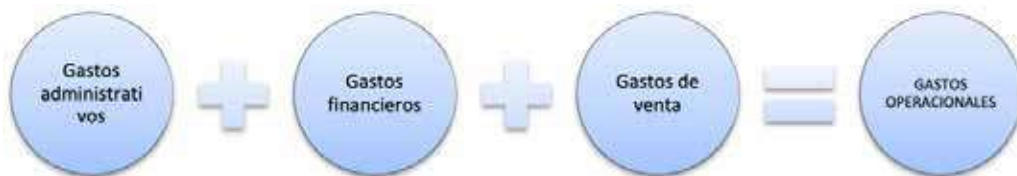
Figura 2.16. Fórmula del costo de producción



Fuente: García, 2008

Gastos operacionales (GO): es el dinero que una empresa debe desembolsar en concepto del desarrollo de las diferentes actividades que realiza (Medina, Ruata, Contreras y Cañizalez, 2018).

Figura 2.17. Fórmula de gastos operacionales



Fuente: García, 2008

Los gastos administrativos se dividen a su vez en gastos administrativos, gastos financieros y gastos de venta (Chiliquinga y Vallejos, 2017).

Gastos administrativos (GA): son aquellos egresos incurridos en actividades de planificación, organización, dirección, control y evaluación de la empresa. Entre los principales gastos administrativos se tienen:

- Sueldos del personal administrativo: gerente, administrador, contador, secretaria, etc.
- Gastos en útiles de oficina, papelería
- Suministros de limpieza, útiles de aseo

Gastos financieros (GF): llamados también cargas financieras. Son pagos (intereses y comisiones) que se realizan a instituciones bancarias y financieras. Entre los principales, se cuentan:

- Intereses por préstamos en entidades financieras
- Comisiones por emisiones de cheques
- Comisiones por transferencias bancarias, etc.

Gastos de venta (GV): son desembolsos producidos por la ejecución de la función de ventas. Los gastos de venta son costos que se generan por la comercialización del producto; por ejemplo, los gastos de publicidad, comisiones a vendedores, gastos de distribución, servicio de teléfono, internet, mantenimiento, luz, sueldos exclusivamente de esta área (López y Gómez, 2018).

Costo total (CT): es la suma del costo de producción más los gastos de operación (García, 2008).

Figura 2.18. Fórmula del costo total



Fuente: García, 2008

Precio de venta (PV): el precio de venta se obtiene a partir del costo total, sumando el porcentaje de utilidad establecido por la empresa. En mercadeo, hay varias formas de entender el significado de «precio» (López S., 2013).

- Lo que el cliente paga por adquirir un producto o servicio.
- El dinero que él está dispuesto a sacrificar para satisfacer sus deseos y necesidades.
- Es parte integral del posicionamiento y puede ser señal asociada con calidad, prestigio y estatus.
- Es la variable que determina los ingresos, utilidades y la rentabilidad de la empresa.
- El precio fija un valor a los bienes y servicios para facilitar el comercio y evitar la necesidad del trueque.
- El precio juega un papel clave al hacer coincidir la oferta con la demanda.
- Establece el valor de intercambio de los beneficios ofrecidos por el producto.
- Un precio en aumento puede ser señal de escasez o de alta demanda.
- Una caída del precio puede ser señal de sobreoferta o de baja demanda.
- Un precio alto en relación con el costo es un buen indicador de un producto rentable.

Tabla 2.13. Fórmulas básicas del costo

COSTO PRIMO	MPD + MOD
COSTO DE CONVERSIÓN	MOD + CIF
COSTO DE PRODUCCIÓN	MPD + MOD + CIF
GASTOS OPERACIONALES	GA + GF + GV
COSTO TOTAL	CP + GO
PRECIO DE VENTA	CT + UTILIDAD

2.2. DIAGRAMA DEL COSTO TOTAL

El costo total se obtiene al sumar el costo de producción más los gastos operacionales, es decir, incluye los costos de materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación, gastos administrativos, financieros y de venta de un producto elaborado. Para una mejor comprensión de la estructuración del costo total, se presenta el siguiente diagrama con todos los elementos que lo conforman (figura 2.19).

Figura 2.19. Diagrama del costo total



Fuente: García, 2008

2.3. SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN

Por sistema de costos, se entiende el conjunto de normas contables, técnicas y procedimientos de acumulación de datos de costos con el objeto de determinar el costo unitario del producto fabricado, planear los costos de producción y contribuir con la toma de decisiones. Existen dos clases de sistemas de costos: por órdenes de trabajo o producción y por procesos (este último será abordado en el capítulo III. La selección del sistema dependerá de la estructura organizacional de

la empresa, la naturaleza del proceso de manufactura y del tipo de información de costos que requieren los distintos niveles de la administración (Sinisterra, 2006).

Como se mencionó anteriormente, las características de la producción en cada empresa son factores determinantes clave del sistema de costos que se vaya a utilizar. La tabla 2.14. menciona los aspectos relacionados con la producción, aplicables al sistema de costos por órdenes de trabajo:

Tabla 2.14. Características de la producción claves del sistema de costos por órdenes de trabajo

Producción de tipo lotificado
Producción de uno o varios tipos de productos
Producción flexible
Producción bajo pedido
Empresas pequeñas

Fuente: Ramírez, García y Pantoja, 2010

El sistema de costos por órdenes de producción u órdenes de trabajo es un sistema en el cual las empresas de transformación acumulan los costos incurridos o utilizados en el período con el propósito de determinar el costo total y unitario de producción, además de contar con la información necesaria con la elaboración de la orden de trabajo o producción por cada pedido o trabajo aceptado para el registro de las operaciones relacionadas con la manufactura de artículos (López y Gómez, 2018).

Para Sinisterra (2006), este sistema acumula los costos para cada orden, lote o pedido que sea físicamente identificable a medida que avanza su producción. Antes de iniciar la producción, se debe haber expedido una orden que se identifica con un número interno. Posteriormente, cuando se agregan los elementos del costo, se lleva una relación estadística de los insumos consumidos en cada orden y se acumulan en un formato conocido como hoja de costos. La hoja de costos identifica específicamente una orden y contiene los respectivos espacios para acumular la materia prima, mano de obra y costos indirectos consumidos por dicha orden. Los costos se registran a medida que la orden transita por los diferentes departamentos de producción. Una vez culminado el proceso productivo, la hoja de costos permite conocer el costo total acumulado en la orden y, por lo tanto, el costo unitario del producto.

2.3.1. Características del sistema de costos por órdenes de producción

El sistema de costos por órdenes de producción, también denominado costo por lotes o por pedido de los clientes, se distingue, entre otras características, por las anotadas a continuación (Ramírez, García y Pantoja, 2010):

1. El lote u orden de fabricación constituye el objeto de producción y se trabaja de manera individualizada e independiente de cualquier otro.
2. Los costos de producción se causan, acumulan y asignan por lote, toda vez que este es el objeto de costeo.
3. Cada lote puede ser completamente diferente de los demás, razón por la cual las empresas que trabajan con este sistema pueden tener una producción muy diversificada.
4. Para los registros y controles de los recursos que se consumen y los costos que causan en la elaboración de cada lote u orden de fabricación, se acostumbra a preparar un documento conocido, entre otras, con las denominaciones de «orden de fabricación» u «orden de producción».
5. El costo unitario se calcula para el conjunto de productos o unidades que integran cada lote específico, por lo cual es susceptible de variar de un lote a otro.
6. El costo unitario, por lo regular, se puede conocer a partir del momento en que completan o concluyen la elaboración del respectivo lote u orden de fabricación.

Figura 2.20. Características del sistema de costos por órdenes de producción



Fuente: Ramírez, García y Pantoja, 2010

2.3.2. Ventajas y desventajas del sistema de costos por órdenes de producción

A continuación, se presentan las principales ventajas y desventajas del sistema de costos por órdenes de producción (López y Gómez, 2018):

Ventajas: una de las principales ventajas que se tiene al trabajar con este sistema es que la empresa conoce la inversión que realizó para la producción de sus artículos en el período; por tanto, al terminar cada orden de trabajo, la empresa sabe cuál es el costo incurrido total y por unidad elaborada.

Desventajas: dentro de las desventajas, se puede observar que la empresa debe seguir los requerimientos y especificaciones que le solicite el cliente, por lo que el cálculo del costo de producción debe hacerse por cada orden. Debido a esto, la inversión total del mes en la manufactura de productos se conocerá al final del período, al momento de realizar el registro total de operaciones para el cierre del mes.

2.3.3. Bases de costos

Los sistemas de costos pueden funcionar con cada una de dos siguientes bases de costo (Hargadon y Múnera, 1985):

1. Base histórica

Cuando el sistema de costos funciona principalmente sobre la base de costos reales o históricos, es decir, costos en los que ya se ha incurrido y su cuantía es conocida.

2. Base predeterminada

Cuando el sistema de costos funciona principalmente sobre la base de costos que han sido calculados con anterioridad a la ocurrencia de los costos reales. En este caso, se contabilizan en las cuentas tanto los costos reales como predeterminados, e igualmente las diferencias (variaciones) existentes entre estos dos tipos de costos.

2.3.4. Doctrinas de costos

De la misma manera en que los sistemas de costos pueden hacer uso de cualquiera de las bases de costos (histórica o predeterminada), pueden también hacer uso de una de las doctrinas de costeo siguientes:

1. Costeo total o costeo de absorción

Según esta doctrina, los costos que se imputan a los productos fabricados corresponden a todos los costos de producción, sin considerar su comportamiento (fijos o variables).

2. Costeo directo o costeo variable

Solamente los costos variables de producción se imputan a los productos fabricados, los costos fijos de producción no se cargan a los productos fabricados, sino que son trataos como gastos del período.

2.3.5. Orden de producción

La orden de producción es el documento en el cual se registra el pedido del cliente. Contiene información detallada sobre el producto que se va a elaborar con sus respectivas especificaciones (color, talla, material, medidas, etc.), las cantidades que se debe producir, fechas (de emisión de la orden, inicio y fin de la producción); recoge también datos importantes sobre costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Finalmente, contiene las firmas de la persona que elabora la orden y del encargado de producción. La figura 2.21 propone un ejemplo de una orden de producción.

Figura 2.21. Orden de producción

Empresa XYZ						
Orden de Producción N° 01						
Cliente: TIMAX			Artículo: Piezas metálicas			
Fecha de expedición: 10- enero-2024			Especificaciones: 5 cm			
Fecha inicio: 12- enero -2024			Cantidad:10 000 u.			
Fecha culminación: 20- enero-2024						
Concepto	Material directo	Mano de obra directa	Costos indirectos	Total	Unidades	Costo unitario
Material A	5.650	1.000	500	7.150	10.000	0,715
Material B	1.290			1.290	10.000	0,129
Total	6.940	1.000	5.00	8.440	10.000	0,844
Elaborado por			Aprobado por producción			

Es importante que la orden de producción contenga la siguiente información:

Encabezado: en esta sección constará toda la información general: nombre de la empresa, número de orden, nombre del cliente, fecha de expedición de la orden, artículo o tipo de producto solicitado por el cliente, cantidad (unidades que se debe producir), fecha de inicio y fecha de fin de producción.

- EMPRESA: nombre de la empresa
- ORDEN DE PRODUCCIÓN N°: número de orden de producción que corresponde
- CLIENTE: nombre del cliente que realiza el pedido
- ARTÍCULO: tipo de producto que se va a producir, solicitado por el cliente
- ESPECIFICACIONES: detalle del artículo (material, talla, medidas, etc.)
- CANTIDAD: número de unidades que se va a producir según pedido del cliente
- FECHA DE EXPEDICIÓN: fecha en la que se expide la orden
- FECHA DE INICIO: fecha de inicio de producción (dd/mm/aa)
- FECHA CULMINACIÓN: fecha de terminación de la producción (dd/mm/aa)

Costo de producción: esta sección estará compuesta por los tres elementos que conforman el costo de producción: materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, con la información detallada a continuación:

- CONCEPTO: detalle del material directo que va a utilizarse en la producción (tela, madera, vidrio, acero, hierro, etc).
- MATERIAL DIRECTO: se registran los costos correspondientes a cada uno de los materiales necesarios para la producción.
- MANO DE OBRA DIRECTA: se registran los costos correspondientes la mano de obra necesaria para la producción.
- COSTOS INDIRECTOS: se registran todos los costos indirectos incurridos en la producción.
- TOTAL: se obtiene al sumar los costos.

- UNIDADES: se detalla la cantidad de unidades que se van a producir.
- COSTO UNITARIO: se obtiene al dividir el costo total para las unidades producidas.

Finalmente, se colocan las firmas de responsabilidad de quien elabora la orden y del encargado o jefe de producción.

2.3.6. Hoja de costos

En la hoja de costos, se registra toda la información detallada en la orden de producción. Cada orden de producción tendrá adjunta su respectiva hoja de costos, pudiéndose utilizar el siguiente formato (figura 2.22):

Figura 2.22. Hoja de costos

Empresa XYZ			
Hoja de Costos N°01			
Orden de producción: 01		Artículo: Piezas metálicas	
Cantidad:10 000 u.		Especificaciones: 5 cm	
Costo total: \$ 8440		Fecha de inicio: 12-enero-2024	
Costo unitario: \$ 0,844		Fecha de culminación: 20-enero-2024	
Semana-período	Material directo	Mano de obra directa	Costos indirectos
12 al 18 de enero	6.940	1.000	500
Total	6.940	1.000	500
Firma responsable de producción			

Fuente: Hargadon y Múnera, 1985

2.4. CATÁLOGO DE CUENTAS

A continuación, la figura 2.23 presenta un ejemplo de catálogo de cuentas, comúnmente utilizado en empresas industriales o de producción.

Figura 2.23. Plan de cuentas

ACTIVO	CLASIFICACIÓN
11 Circulante	Balance
1100 Banco X	Balance
1110 Clientes nacionales	Balance
1111 Clientes extranjeros	Balance
1120 Deudores diversos	Balance
1130 Documentos por cobrar	Balance
1140 Almacén de materias primas	Balance
1141 Producción en proceso	Balance
1142 Almacén de artículos terminados	Balance
1143 Almacén de empaque	Balance
1144 Almacén de refacciones	Balance
1145 Materia prima en tránsito	Balance
1146 Artículos terminados en tránsito	Balance
1150 Inversiones y valores	Balance
1160 Anticipo a proveedores nacionales	Balance
1161 Anticipo a proveedores extranjeros	Balance
1180 Acciones e inversiones	Balance
1190 IVA acreditable 10 %	Balance
1191 IVA acreditable 15 %	Balance
12 Fijo	
1200 Terrenos	Balance
1210 Edificios	Balance
1211 Depreciación acumulada edificios	Balance
1220 Mobiliario y equipo de oficina	Balance
1221 Depreciación acumulada mobiliario y equipo de oficina	Balance
1230 Equipo de cómputo	Balance
1231 Depreciación acumulada equipo de cómputo	Balance
1240 Plantas de proceso	Balance
1241 Depreciación acumulada plantas de proceso	Balance
1250 Equipo de control ambiental	Balance
1251 Depreciación acumulada equipo de control ambiental	Balance
1260 Equipo de transporte	Balance
1261 Depreciación acumulada equipo de transporte	Balance
13 Diferido	
1300 Rentas pagadas por anticipado	Balance
1310 Intereses pagados por anticipado #	Balance
2 PASIVO	
21 A corto plazo	
2100 Cuentas por pagar	Balance
2110 Salarios por pagar	Balance
2111 Prestaciones por pagar	Balance
2120 Proveedores nacionales	Balance

2121 Proveedores extranjeros	Balance
2130 Anticipo de clientes nacionales	Balance
2131 Anticipo de clientes extranjeros	Balance
2140 Acreedores diversos	Balance
2150 Impuestos y derechos por pagar	Balance
2151 IVA por pagar 10 %	Balance
2152 IVA por pagar 15 %	Balance
22 A largo plazo	
2200 Proveedores nacionales	Balance
2201 Proveedores extranjeros	Balance
2210 Pasivo documentado	Balance
23 Reservas y provisiones	
2300 Reserva para antigüedad	Balance
2310 Reserva para indemnizaciones	Balance
2320 Provisión para jubilaciones	Balance
2330 Provisión para muerte	Balance
3 CAPITAL	
31 Capital contable	Balance
3100 Capital social	Balance
3110 Superávit por revaluación	Balance
3120 Utilidad (pérdida) del ejercicio	Balance
3130 Utilidad acumulada	Balance
4 INGRESOS	
4100 Ventas en el país	Resultados
4110 Ventas de exportación	Resultados
4120 Productos financieros	Resultados
4121 Intereses ganados	Resultados
4122 Rendimientos	Resultados
4123 Utilidad cambiaria	Resultados
4124 Otros ingresos	Resultados
5 EGRESOS	
5000 Sueldos y salarios	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5001 Vida cara	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5002 Ropa de trabajo	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5003 Manejo de vehículo	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5004 Tiempo extraordinario	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5005 Fondo de ahorro	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables

5006 Comedor	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5007 Despensa	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5008 Premios por asistencia y puntualidad	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5009 Incentivos al desempeño	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5010 Premios por productividad	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5011 Prima vacacional	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5012 Aguinaldo anual	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5013 Becas	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5014 Cuotas a deportivos	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5015 Teatros	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5016 Pagos por servicios médicos	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5017 Otros gastos de previsión social	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5018 Reserva para indemnizaciones a trabajadores	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5019 Reserva para antigüedad	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5020 Reserva para indemnizaciones	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5021 Reserva para jubilaciones	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5022 Reserva para muerte	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5023 Cuota IMSS, enfermedades y maternidad	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5024 Cuota IMSS, invalidez y vida	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5025 Cuota IMSS, cesantía en edad avanzada y vejez	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5026 Cuota IMSS, riesgos de trabajo	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5027 Cuota IMSS, retiro	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5028 Cuota IMSS, guarderías y prestaciones sociales	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables

5029 Cuota Infonavit	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5030 Impuestos especiales	Resultados, mano de obra directa e indirecta, costos fijos y/o variables
5040 Depreciación de edificios	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5041 Depreciación de mobiliario y equipo	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5042 Depreciación de equipo de cómputo	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5043 Depreciación plantas de proceso	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5044 Depreciación equipo de control ambiental	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5045 Depreciación equipo de transporte	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5049 Provisión cuentas malas y dudosas	Resultados, costos fijos
5050 Servicio de energía eléctrica	Resultados, cargos indirectos, costos variables
5051 Servicio de gasolina	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5052 Servicio de diésel	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5053 Servicio de combustóleo	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5054 Servicio de gas	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5055 Servicio telefónico	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5056 Servicio de radio	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5057 Servicio de Internet	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5058 Servicio de correo y telégrafos	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5059 Fletes marítimos	Resultados, costos variables
5060 Fletes terrestres	Resultados, costos variables
5061 Fletes aéreos	Resultados, costos variables
5062 Servicios portuarios	Resultados, costos variables
5063 Gastos aduanales	Resultados, costos variables
5064 Honorarios a personas morales	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5065 Honorarios a personas físicas	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5066 Regalías	Resultados, costos variables
5067 Comisiones sobre ventas	Resultados, costos variables

5068 Publicidad	Resultados, costos fijos
5069 Papelería	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5070 Gastos notariales	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5071 Gastos de viaje	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5072 Intereses	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5073 Pérdida cambiaria	Resultados, costos fijos y/o variables
5074 Impuestos	Resultados, costos fijos y/o variables
5075 Multas y recargos	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5076 Primas de seguro	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5077 Primas por fianzas	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5078 Rentas	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5079 Sustancias y productos químicos	Resultados, cargos indirectos, costos variables
5080 Refacciones	Resultados, cargos indirectos, costos fijos
5094 Varios	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5095 Otros gastos	Resultados, cargos indirectos, costos fijos y/o variables
5097 Mano de obra (para ejemplos)	Puente, costos fijos y/o variables
5098 Cargos indirectos (para ejemplos)	Puente, costos fijos y/o variables
5900 Costo de ventas	Resultados
6 VARIACIONES	
6000 Materia prima	Resultados
6010 Materia prima precio	Resultados
6020 Materia prima cantidad	Resultados
6100 Mano de obra	Resultados
6110 Mano de obra precio	Resultados
6120 Mano de obra cantidad	Resultados
6200 Cargos indirectos	Resultados
6210 Cargos indirectos presupuesto	Resultados
6220 Cargos indirectos capacidad	Resultados
6230 Cargos indirectos cantidad	Resultados

Fuente: García, 2008

2.5. ESTADOS FINANCIEROS

Los estados financieros son reportes que se elaboran al finalizar un período contable, y tienen por objeto proporcionar información relevante y consolidada sobre la situación económica y financiera de la empresa, la cual permite examinar los resultados obtenidos y evaluar el potencial económico de la entidad. Los principales estados en la industria tienen como objetivo informar sobre la situación financiera de la empresa en una fecha determinada, sobre los costos de producción, resultados de sus operaciones, el cambio en el patrimonio y el flujo del efectivo (Zapata, 2015).

A continuación, se presentan los estados financieros comúnmente utilizados en las empresas:

- Estado de costo de producción y ventas
- Estado de resultados
- Libro diario
- Libro mayor
- Estado de situación financiera o balance general

2.5.1. Estado de costo de producción y ventas

Este informe es un estado financiero de propósito especial que se debe elaborar antes de la preparación del estado de resultados. Muestra los costos que se han incurrido en la elaboración de los productos manufacturados durante el período: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos; también muestra cómo se añade a los costos de producción del período el inventario inicial de productos en proceso y cómo se resta el inventario final de productos en proceso con el objeto de determinar el costo de los productos terminados (Sinisterra, 2006).

El estado de costos de producción y ventas es un documento financiero que muestra detalladamente el costo de la producción terminada y el costo de los artículos vendidos de una empresa de transformación, durante un período de costos. Su contenido es el siguiente (García, 2008).

a) Encabezado, que debe contener la siguiente información:

- Nombre de la compañía
- Mención de ser un estado de costos de producción y ventas

- Período que comprende
- Unidad monetaria

b) Cuerpo del documento, cuya estructura comprende tres capítulos:

- Costo de las materias primas directas empleadas en la producción
- Costo de la producción terminada
- Costo de los artículos vendidos

c) Firmas.

La figura 2.24 presenta la estructura propuesta para el estado de costo de producción y ventas, seguido de un ejercicio práctico.

Figura 2.24. Estado de costo de producción y ventas.

EMPRESA XYZ	
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE 2023	
INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	XX
(+) COMPRAS DE MATERIA PRIMA	XX
(=) COSTO DE MATERIA PRIMA DISPONIBLE	XX
(-) INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	XX
(=) COSTO TOTAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA	XX
(-) COSTO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA UTILIZADA	XX
(=) COSTO DE MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA	XX
(+) MANO DE OBRA DIRECTA UTILIZADA	XX
(=) COSTO PRIMO	XX
(+) CARGOS INDIRECTOS	XX
(MANO OBRA INDIRECTA, DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA PROCESO, ARRIENDO)	
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	XX
(+) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	XX
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO DISPONIBLE	XX
(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	XX
(=) COSTO DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA	XX
(+) INVENTARIO INICIAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	XX
(=) COSTO DE ARTÍCULOS TERMINADOS DISPONIBLES	XX
(-) INVENTARIO FINAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	XX
(=) COSTO DE VENTA	XX

Fuente: García, 2008

Ejercicio 2

Con los siguientes datos expresados en dólares de los EE. UU., elabore el estado de costo de producción y ventas de la empresa Medieval.

Inventario inicial de materia prima	18.000
Inventario inicial de artículos en proceso	6.000
Inventario inicial de artículos terminados	8.500
Compras netas de materia prima	6.000
Materia prima indirecta utilizada	3.500
Inventario final de materia prima	4.000
Inventario final de artículos en proceso	3.000
Inventario final de artículos terminados	4.000
Mano de obra directa	3.000
Mano de obra indirecta	1.000
Depreciación acumulada de planta proceso	2.000
Arriendos pagados	1.000

Solución

Figura 2.25. Ejercicio práctico estado de costo de producción y ventas.

EMPRESA «MEDIEVAL»		
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS		
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE 2023		
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.		
INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA		18.000
(+) COMPRAS DE MATERIA PRIMA		6.000
(=) COSTO DE MATERIA PRIMA DISPONIBLE		24.000
(-) INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA		4.000
(=) COSTO TOTAL DE MATERIA PRIMA UTILIZADA		20.000
(-) COSTO DE MATERIA PRIMA INDIRECTA UTILIZADA		3.500
(=) COSTO DE MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA		16.500
(+) MANO DE OBRA DIRECTA UTILIZADA		3.000
(=) COSTO PRIMO		19.500
(+) CARGOS INDIRECTOS		4.000
MANO OBRA INDIRECTA	1.000	
DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA PROCESO	2.000	
ARRIENDOS PAGADOS	1.000	
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO		23.500
(+) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO		6.000
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO DISPONIBLE		29.500
(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO		3.000
(=) COSTO DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA		26.500
(+) INVENTARIO INICIAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS		8.500
(=) COSTO DE ARTÍCULOS TERMINADOS DISPONIBLES		35.000
(-) INVENTARIO FINAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS		4.000
(=) COSTO DE VENTA		31.000
GERENTE		CONTADOR

Estado de situación financiera o balance general

El más importante de todos los informes contables, conocido también como balance general, puesto que integra la situación económica y financiera de la empresa a una fecha dada. La situación financiera se refiere a la capacidad de pago de las deudas contraídas y a la forma de invertir en activos los recursos propios (patrimonio) y los recursos ajenos (pasivos) (Zapata, 2015).

El estado de situación inicial puede ser presentado de dos formas: horizontal o en forma de cuenta, y vertical o en forma de reporte. Las figuras 2.26 y 2.27 presentan los dos casos respectivamente.

Figura 2.26. Estado de situación inicial forma horizontal

EMPRESA XYZ			
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL			
AL 1 DE ENERO DE 2023			
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE	
.....	XXX		XXX
.....	XXX		XXX
.....	XXX	TOTAL PASIVO CORRIENTE	XXX
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	XXX		
		PASIVO NO CORRIENTE	
ACTIVO NO CORRIENTE			XXX
.....	XXX		XXX
.....	XXX	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	XXX
.....	XXX		
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	XXX	PATRIMONIO	
			XXX
		TOTAL PATRIMONIO	XXX
TOTAL ACTIVO	XXX	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	XXX
GERENTE		CONTADOR	

Figura 2.27. Estado de situación inicial forma vertical.

EMPRESA XYZ	
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL	
AL 1 DE ENERO DE 2023	
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA	
ACTIVO	
ACTIVO CORRIENTE	
.....	XXX
.....	XXX
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	XXX
ACTIVO NO CORRIENTE	
.....	XXX
.....	XXX
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	XXX
TOTAL ACTIVO	XXX
PASIVO	
PASIVO CORRIENTE	
.....	XXX
.....	XXX
TOTAL PASIVO CORRIENTE	XXX
PASIVO NO CORRIENTE	
.....	XXX
.....	XXX
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	XXX
PATRIMONIO	
.....	XXX
.....	XXX
TOTAL PATRIMONIO	XXX
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	XXX
GERENTE	CONTADOR

2.5.2. Libro diario

Es el estado financiero en el cual se registran las operaciones como «asientos de diario». No se permite borrar, tachar ni enmendar, lo que obliga a tener cuidado en su registro y, sobre todo, concentración en la aplicación contable de la teoría de la partida doble. Su estructura es la siguiente (Guerreo y Galindo, 2014).

Encabezado

Nombre de la empresa

Nombre del estado «Libro Diario»

Período contable (fecha)

Cuerpo

1. Fecha de la operación
2. Descripción/concepto/detalle: se registra el asiento usado en contabilidad que se refiere a las cuentas que dan movimiento al cargo y al abono. Las que afectan al cargo, se anotan más hacia el lado izquierdo y las del abono hacia la derecha.
3. Registra el importe total en unidades monetarias que suman las cuentas de cargo.
4. Registra el importe total en unidades monetarias que suman las cuentas de abono.
5. Se redacta de manera condensada la operación que da origen al asiento contable.

Firmas de legalización

Se colocan las firmas de gerente y contador.

Figura 2.28. Libro diario

EMPRESA XYZ			
LIBRO DIARIO			
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023			
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.			
5.2.1. FECHA	(2) DESCRIPCIÓN	(3) DEBE	(4) HABER
	1		
1-ene	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXX
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXX
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXX
	S/estado de situación inicial (5)		
2-ene	2		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXX	
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		XXX
5-ene	S/XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	3		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	S/XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	SUMAN	XXX	XXX
GERENTE		CONTADOR	

2.5.3. Libro mayor

Libro mayor es aquel en el cual se abre una cuenta especial para cada concepto de activo, pasivo, capital y cuentas de resultados, sin olvidar las cuentas de orden y las cuentas puente. Al libro mayor se deben trasladar por orden progresivo de fechas los asientos que fueron previamente capturados en el libro diario o de primera anotación. El libro mayor también es conocido con el nombre de libro de

segunda anotación, por la razón de que fueron primero anotados en el libro diario, del cual se trasladan las cuentas, los importes y las fechas (Guerrero, 2015). Se colocará el encabezado con el nombre de la empresa, nombre del libro y la fecha. Se debe trazar una T para cada cuenta y finalmente las firmas de responsabilidad (figura 2.29).

Figura 2.29. Libro mayor.

EMPRESA XYZ LIBRO MAYOR DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023		
CUENTA	CUENTA	CUENTA
CUENTA	CUENTA	CUENTA
CUENTA	CUENTA	CUENTA
GERENTE CONTADOR		

2.5.4. Estado de resultados

El estado de resultados, también conocido como estado de pérdidas y ganancias, compara los ingresos y los gastos durante el período para determinar si, en el período contable, existió utilidad o pérdida en el ejercicio. A continuación, se presenta un esquema que puede usarse en el caso de empresas industriales o de producción (figura 2.30).

Figura 2.30. Estado de resultados

EMPRESA XYZ	
ESTADO DE RESULTADOS	
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023	
VENTAS	XX
(-) COSTO DE VENTAS	XX
(=) UTILIDAD BRUTA	XX
(-) GASTOS DE OPERACIÓN	XX
(GASTOS ADMINISTRATIVOS)	
(GASTOS DE VENTA)	
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	XX
(+) OTROS INGRESOS	XX
(-) OTROS EGRESOS	XX
(=) UTILIDAD ANTE IMPUESTO	XX
(-) 15% PTU	XX
(-) 24% IR	XX
(=) UTILIDAD/PÉRDIDA DEL EJERCICIO	XX
GERENTE	CONTADOR

A continuación, se propone un ejercicio práctico sencillo para ejemplificar el uso de los estados financieros, en el caso de contabilidad de costos.

Ejercicio 3

La empresa Mendoza, dedicada a la producción de prendas de vestir, presenta los siguientes saldos en dólares de lso EE. UU. al primero de enero de 2023.

Bancos	36.000
Almacén de materia prima	14.000
Producción en proceso	9.000
Almacén de artículos terminados	19.000
Planta de proceso	12.000
Depreciación acumulada de planta de proceso	1.200

Proveedores	10.000
Utilidad acumulada	4.000
Capital	?

Operaciones diarias

02- febrero. Se compra materia prima a crédito por \$ 3.500.

20- abril. Producción requirió \$ 2.000 de materia prima.

29-julio. Se terminaron artículos por \$ 6.000.

28-diciembre. La mano de obra pagada en el período fue \$ 14.000 (mano de obra directa \$ 12.000 e indirecta \$ 2.000).

29-diciembre. Las ventas del año fueron \$ 44.000. Cuyo costo de venta ascendió a \$ 16.000.

30-diciembre. Los gastos administrativos fueron \$ 5.000.

30-diciembre. Los gastos de venta fueron \$ 1.500.

30-diciembre. La planta de proceso se depreció en un 10 %.

30-diciembre. Se pagó a proveedores \$ 2.500.

30-diciembre. Se pagó arriendo por \$ 500.

Desarrollo

Mediante la ecuación contable y elaboración del estado de situación inicial se determina el capital de la empresa, dato interrogante en el ejercicio propuesto.

El estado de situación inicial registra todas las cuentas de activo, pasivo y patrimonio utilizadas en una empresa de producción (figura 2.31).

Figura 2.31. Estado de situación inicial ejercicio 3

EMPRESA MENDOZA			
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL			
AL 1 DE ENERO DE 2024			
EXPRESADO EN DÓLARES DE LOS EE. UU.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE	
BANCOS	36.000	PROVEEDORES	10.000
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	14.000	TOTAL PASIVO	10.000
PRODUCCIÓN EN PROCESO	9.000		
ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS	19.000	PATRIMONIO	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	78.000	CAPITAL	74.800
ACTIVO NO CORRIENTE		UTILIDAD ACUMULADA	4.000
PLANTA DE PROCESO	12.000	TOTAL PATRIMONIO	78.800
DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA DE PROCESO	1.200		
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	10.800		
TOTAL ACTIVO	88.800	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	88.800
GERENTE		CONTADOR	

En el libro diario (figura 2.32), se registran todas las operaciones diarias (transacciones) con sus respectivos ajustes. Para indicar cuando se trata de un ajuste, se coloca el número de asiento que corresponde seguido de la letra «a» minúscula.

Al finalizar el registro de las operaciones diarias (asiento 13), se realiza un primer cierre sumando el debe y el haber. Luego se procede con los asientos de cierre del libro, para cerrar las cuentas de gastos e ingresos (asientos 14 y 15 respectivamente) y se utiliza la cuenta auxiliar «resumen de ingresos y gastos». A continuación, se determina si existió pérdida o ganancia en el ejercicio, una vez descontado el pago del 15 % de la participación de utilidades para los trabajadores y el 25 % de impuesto a la renta (asiento 16).

El pago del impuesto a la renta está normado por el SRI (servicio de rentas internas) y determina lo siguiente: las empresas constituidas en Ecuador o las sucursales de empresas extranjeras domiciliadas en el país, así como los establecimientos permanentes de empresas extranjeras no domiciliadas, a partir del año 2018, deben aplicar la tarifa del 25 % sobre su base imponible (SRI, 2023).

Figura 2.32. Libro diario ejercicio 3

LIBRO DIARIO DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA			
FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	1		
1-ene	BANCOS	36.000	
	ALMACÉN MATERIA PRIMA	14.000	
	PRODUCCIÓN EN PROCESO	9.000	
	ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS	19.000	
	PLANTA DE PROCESO	12.000	
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA DE PROCESO	1.200	
	PROVEEDORES		10.000
	UTILIDAD ACUMULADA		4.000
	CAPITAL		74.800
	s/estado de situación inicial		
2-feb	2		
	ALMACÉN MATERIA PRIMA	3.500	
	PROVEEDORES		3.500
	s/compra de materia prima		
20-abr	3		
	PRODUCCIÓN EN PROCESO	2.000	
	ALMACÉN MATERIA PRIMA		2.000
	s/requisición de materia prima		
29-jul	4		
	ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS	6000	
	PRODUCCIÓN EN PROCESO		6000
	s/artículos terminados en el período		
	5		
28-dic	MANO OBRA	14.000	
	BANCOS		14.000
	S/ pago mano obra del período		
	5a		
	PRODUCCIÓN EN PROCESO	12.000	
	CIF	2.000	
	MANO OBRA		14.000
	s/distribución mano de obra		
	7		
29-dic	CLIENTES	44.000	
	VENTAS		44.000
	s/ventas del período		
	7a		
29-dic	COSTO DE VENTAS	16.000	
	ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS		16.000
	s/costo de venta del período		
	PASAN	188.300	188.300

	VIENEN	188.300	188.300
	8		
30-dic	GASTOS ADMINISTRATIVOS	5.000	
	BANCOS		5.000
	s/gastos administrativos del periodo		
	9		
30-dic	GASTO DE VENTA	1.500	
	BANCOS		1.500
	s/gastos venta del periodo		
	10		
30-dic	CIF	1.200	
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA DE PROCESO		1.200
	s/depreciación planta proceso		
	11		
30-dic	CIF	500	
	BANCOS		500
	s/pago de arriendo		
	12		
30-dic	PRODUCCIÓN EN PROCESO	3.700	
	CIF		3.700
	s/direccionamiento CIF a producción en proceso		
	SUMAN	200.200	200.200
	13		
31-dic	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS	22.500	
	GASTOS ADMINISTRATIVOS		5.000
	GASTO DE VENTA		1.500
	COSTO DE VENTAS		16.000
	s/resumen gastos del periodo		
	14		
31-dic	VENTAS	44.000	
	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS		44.000
	s/resumen ingresos del periodo		
	15		
31-dic	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS	21.500	
	15 % PTU		3.225
	25 % IR		4.569
	UTILIDAD DEL EJERCICIO		13.706
	SUMAN	288.200	288.200
GERENTE		CONTADOR	

En el libro mayor, se registrarán todos los movimientos en sus respectivas cuentas. Es importante colocar el número de asiento al que corresponde el registro pro-

veniente del libro diario. Una vez registrados todos los movimientos (asientos), se procede con el cierre de cada una de las cuentas determinando si existe un saldo deudor o acreedor, saldos que serán luego trasladados al estado de situación inicial (balance general) del siguiente período, para así iniciar un nuevo ciclo contable.

Figura 2.33. Libro mayor ejercicio 3

EMPRESA MENDOZA LIBRO MAYOR DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.											
BANCOS				CLIENTES				ALMACEN MATERIA PRIMA			
1	36.000	14.000	5	7	44.000			1	14.000	2.000	3
		5.000	8		44.000			2	9.500		
		1.500	9						17.500	2.000	
		500	11						15.500		
	36.000	21.000									
	15.000										
PRODUCCIÓN EN PROCESO				ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS				PROVEEDORES			
1	9.000	6.000	4	1	19.000	16.000	7a		10.000	1	
3	2.000			4	6.000				3.500	2	
5a	12.000				25.000	16.000			13.500		
	23.000	6.000			9.000						
12	3.700										
	26.700										
	20.700										
PLANTA DE PROCESO				DEP. ACUMULADA PLANTA DE PROCESO				MANO DE OBRA			
1	12.000					1.200	1	5	14.000	14.000	6
	12.000					1.200	10		-	-	
						2.400					
CIF				CAPITAL				UTILIDAD ACUMULADA			
10	1.200	3.700	12			74.800	1			4.000	1
6	2.000					74.800				4.000	
11	500										
	3.700	3.700									
	-	-									
25% IR				UTILIDAD DEL EJERCICIO				15% PTU			
		4.569	15			13.706	15			3.225	15
VENTAS				COSTO DE VENTAS				RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS			
14	44.000	44.000	7	7a	16.000	16.000	13	13	22.500	44.000	14
	-	-			-	-		15	21.500		
									44.000	44.000	
									-	-	
GASTOS ADMINISTRATIVOS				GASTO DE VENTAS							
8	5.000	5.000	13	9	1.500	1.500	13				
	-	-			-	-					

El estado de resultados o estado de pérdidas y ganancias muestra el resultado al final del ejercicio. Si los ingresos son mayores a los gastos, existirá utilidad; y cuando los ingresos sean menores a los gastos, se generará una pérdida en el ejercicio contable.

En este caso, en la figura 2.34, en el ejercicio propuesto, se evidencia una utilidad.

Figura 2.34. Estado de resultados ejercicio 3

EMPRESA MENDOZA	
ESTADO DE RESULTADOS	
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA	
VENTAS	44.000
(-) COSTO DE VENTAS	16.000
(=) UTILIDAD BRUTA	28.000
GASTOS DE OPERACIÓN	
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	5.000
(-) GASTO DE VENTA	1.500
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	21.500
(+) OTROS INGRESOS	-
(-) OTROS EGRESOS	-
UTILIDAD ANTE IMPUESTO	21.500
(-) 15% PTU	3.225
(-) 25% IR	4.569
(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO	13.706
GERENTE	CONTADOR

El estado de costo de producción y ventas (figura 2.35) detalla el cálculo del costo de venta incurrido en el ejercicio (\$ 16 000). Es importante prestar atención a la concordancia que existirá en este documento, respecto a los valores registrados en las cuentas pertenecientes al libro mayor.

Figura 2.35. Estado de costo de producción y ventas ejercicio 3

EMPRESA MENDOZA	
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023	
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.	
INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	14.000
(+) COMPRAS DE MATERIA PRIMA	3.500
(=) MATERIA PRIMA DISPONIBLE	17.500
(-) INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	15.500
(=) TOTAL MATERIA PRIMA UTILIZADA	2.000
(-) COSTO DE LA MATERIA PRIMA INDIRECTA UTILIZADA	-
(=) COSTO MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA	2.000
(+) MANO DE OBRA DIRECTA UTILIZADA	12.000
(=) COSTO PRIMO	14.000
(+) CARGOS INDIRECTOS	3.700
DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA PROCESO	(1.200)
MANO DE OBRA INDIRECTA	(2.000)
ARRIENDO	(500)
(=) COSTO DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	17.700
(+) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	9.000
(=) PRODUCCION EN PROCESO DISPONIBLE	26.700
(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCCIÓN EN PROCESO	20.700
(=) COSTO DE LA PRODUCCION TERMINADA	6.000
(+) INVENTARIO INICIAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	19.000
(=) ARTÍCULOS TERMINADOS DISPONIBLES	25.000
(-) INVENTARIO FINAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	9.000
(=) COSTO DE VENTA	16.000
GERENTE	CONTADOR

Finalmente, a partir de los saldos de las cuentas del libro mayor, se elabora el estado de situación inicial o balance general que dará inicio al nuevo (siguiente) período contable de la empresa (figura 2.36).

Figura 2.36. Balance general ejercicio 3

EMPRESA MENDOZA			
BALANCE GENERAL			
AL 1 DE ENERO DE 2024			
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE	104.200	PASIVO CORRIENTE	21.294
BANCOS	15.000	PROVEEDORES	13.500
CLIENTES	44.000	15% PTU	3.225
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	15.500	25% IR	4.569
PRODUCCIÓN ENE PROCESO	20.700		
ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS	9.000	PATRIMONIO	
		CAPITAL SOCIAL	74.800
ACTIVO FIJO	9.600	UTILIDAD ACUMULADA	4.000
PLANTA DE PROCESO	12.000	UTILIDAD DEL EJERCICIO	13.706
DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA PROCESO	2.400	CAPITAL CONTABLE	92.506
TOTAL ACTIVO	113.800	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	113.800
GERENTE		CONTADOR	

Ejercicio 4

La empresa Noriega presenta los siguientes saldos en dólares de los EUA., al primero de enero de 2023:

Bancos	32.000
Almacén de materia prima	15.000
Producción en proceso	16.000
Almacén de artículos terminados	10.000
Planta de proceso	20.000
Proveedores	7.000
Utilidad acumulada	7.000
Capital	77.000
Depreciación acumulada de planta proceso	2.000

Operaciones diarias

1. Se compra materia prima por \$ 4.000.
2. Producción requirió \$ 3.000 de materia prima.
3. La mano de obra pagada en el período fue \$ 13.000 (\$ 10.000 mano de obra directa y \$ 3.000 mano de obra indirecta).
4. Se terminaron artículos por \$ 8.000.
5. La planta de proceso de depreció en un 10 %.
6. Se pagaron \$ 2.500 a proveedores.
7. Se pagó arriendo por \$ 1.500.
8. Se pagaron servicios básicos por \$ 500.
9. Los gastos administrativos del período fueron \$ 1.500.
10. Los gastos de venta fueron \$ 1.000.
11. Las ventas del año fueron \$ 25.000, cuyo costo de venta ascendió a \$ 12.000.

Figura 2.37. Estado de situación inicial ejercicio 4

EMPRESA NORIEGA			
ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL			
AL 1 DE ENERO DE 2023			
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.			
ACTIVO		PASIVO	
ACTIVO CORRIENTE		PASIVO CORRIENTE	
BANCOS	32.000	PROVEEDORES	7.000
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	15.000	TOTAL PASIVO	7.000
PRODUCCIÓN EN PROCESO	16.000		
ALMACÉN DE ARTÍCULOS TERMINADOS	10.000	PATRIMONIO	
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	73.000	CAPITAL	77.000
		UTILIDAD ACUMULADA	7.000
ACTIVO NO CORRIENTE		TOTAL PATRIMONIO	84.000
PLANTA DE PROCESO	20.000		
DEP ACUM PLANTA PROCESO	2.000		
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	18.000		
TOTAL ACTIVO	91.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	91.000
GERENTE		CONTADOR	

Figura 2.38. Libro diario ejercicio 4

EMPRESA NORIEGA			
LIBRO DIARIO			
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023			
EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA			
FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	1		
xx	BANCOS	32.000	
	ALMACEN DE MATERIA PRIMA	15.000	
	PRODUCCIÓN EN PROCESO	16.000	
	ALMACEN ARTÍCULOS TERMINADOS	10.000	
	PLANTA DE PROCESO	20.000	
	DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE PLANTA PROCESO	2.000	
	PROVEEDORES		7.000
	UTILIDAD ACUMULADA		7.000
	CAPITAL		77.000
	s/estado de situación especial		
	2		
xx	ALMACEN DE MATERIA PRIMA	4.000	
	BANCOS		4.000
	s/compra de materia prima		
	3		
xx	PRODUCCIÓN EN PROCESO	3.000	
	ALMACEN DE MATERIA PRIMA		3.000
	s/requisición de materia prima		
	4		
xx	MANO OBRA	13.000	
	BANCOS		13.000
	s/pago de la mano de obra del período		
	4a		
xx	PRODUCCIÓN EN PROCESO	10.000	
	CIF	3.000	
	MANO OBRA		13.000
	s/distribución de la mano de obra		
	5		
xx	ALMACEN ARTÍCULOS TERMINADOS	8.000	
	PRODUCCIÓN EN PROCESO		8.000
	s/artículos terminados en el período		
	6		
xx	CIF	2.000	
	DEP. ACUM PLANTA DE PROCESO		2.000
	s/depreciación planta proceso		
	7		
xx	PROVEEDORES	2.500	
	BANCOS		2.500
	s/pago a proveedores		
	8		
xx	CIF	1.500	
	BANCOS		1.500
	s/pago de arriendo		
	9		

xx	CIF		500	
	s/pago servicios básicos	BANCOS		500
		10		
xx	CLIENTES		25.000	
	s/ventas del período	VENTAS		25.000
		10a		
xx	COSTO DE VENTAS		12.000	
	s/costo de venta del período	ALMACEN ARTÍCULOS TERMINADOS		12.000
		11		
xx	GASTOS ADMINISTRATIVOS		1.500	
	s/gastos administrativos del período	BANCOS		1.500
		12		
xx	GASTO DE VENTA		1.000	
	s/gastos de venta del período	BANCOS		1.000
		13		
xx	PRODUCCIÓN EN PROCESO		7.000	
	s/direccionamiento de CIF a producción en proceso	CIF		7.000
	SUMAN		185.000	185.000
		14		
xx	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS		14.500	
	s/resumen gastos del período	GASTOS ADMINISTRATIVOS		1.500
		GASTO DE VENTA		1.000
		COSTO DE VENTAS		12.000
		15		
xx	VENTAS		25.000	
	s/resumen ingresos del período	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS		25.000
		16		
xx	RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS		10.500	
	s/utilidad del ejercicio	15% PTU		1.575
		25% IR		2.231
		UTILIDAD DEL EJERCICIO		6.694
	SUMAN		235.000	235.000
GERENTE		CONTADOR		

Figura 2.39. Libro mayor ejercicio 4.

EMPRESA NORIEGA LIBRO MAYOR DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE DE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA											
BANCOS 1 32.000 4.000 2 13.000 4 2.500 7 1.500 8 500 9 1.500 11 1.000 12 32.000 24.000 8000				CLIENTES 10 25.000 25000				ALMACÉN MATERIA PRIMA 1 15.000 3.000 3 2 4.000 19000 3.000 16000			
PRODUCCIÓN EN PROCESO 1 16.000 8.000 5 3 3.000 4a 10.000 29.000 8.000 13 7.000 36.000 8.000 28.000				ALMACÉN ARTÍCULOS TERMINADOS 1 10.000 12.000 10a 5 8.000 18.000 12.000 6.000				PROVEEDORES 7 2.500 7.000 1 4.500			
PLANTA DE PROCESO 1 20.000				DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE PLANTA DE PROCESO 2.000 1 2.000 6 4.000 CAPITAL SOCIAL 77.000 1				MANO DE OBRA 4 13.000 13.000 4a 13.000			
CIF 4a 3.000 7.000 13 6 2.000 8 1.500 9 500 7.000 7.000 0 0 25% IR 2.231 16				UTILIDAD DEL EJERCICIO 6.694 16				UTILIDAD ACUMULADA 7.000 1			
VENTAS 15 25.000 25.000 10 0 0				COSTO VENTA 10a 12.000 12.000 14 0 0				RESUMEN DE INGRESOS Y GASTOS 14 14.500 25.000 15 16 10.500 25.000 25.000 0 0			
GASTOS ADMINISTRATIVOS 11 1.500 1.500 14 0 0				GASTO DE VENTAS 12 1.000 1.000 14 0 0				15% PTU 1.575 16			

Figura 2.40. Estado de resultados ejercicio 4

EMPRESA NORIEGA	
ESTADO DE RESULTADOS	
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.	
VENTAS	25.000
(+) COSTO DE VENTAS	12.000
(=) UTILIDAD BRUTA	13.000
(-) GASTOS DE OPERACIÓN	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1.500
GASTO DE VENTA	1.000
(=) UTILIDAD OPERACIONAL	10.500
(+) OTROS INGRESOS	-
(-) OTROS EGRESOS	-
(=) UTILIDAD ANTE IMPUESTO	10.500
(-) 15% PTU	1.575
(-) 25% IR	2.231
(=) UTILIDAD DEL EJERCICIO	6.694
GERENTE	CONTADOR

Figura 2.41. Estado de costo de producción y venta ejercicio 4

EMPRESA NORIEGA	
ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN Y VENTAS	
DEL 1 DE ENERO AL 31 DICIEMBRE 2023 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA.	
INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	15.000
(+) COMPRAS DE MATERIA PRIMA	4.000
(=) MATERIA PRIMA DISPONIBLE	19.000
(-) INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA	16.000
(=) TOTAL MATERIA PRIMA UTILIZADA	3.000
(-) COSTO DE LA MATERIA PRIMA INDIRECTA UTILIZADA	-
(=) COSTO MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA	3.000
(+) MANO DE OBRA DIRECTA UTILIZADA	10.000
(=) COSTO PRIMO	13.000
(+) CARGOS INDIRECTOS	7.000
DEPRECIACIÓN ACUMULADA PLANTA PROCESO	(2.000)
MANO DE OBRA INDIRECTA	(3.000)
ARRIENDO	(1.500)
SERVICIOS BÁSICOS	(500)
(=) COSTO DE PRODUCCION EN PROCESO	20.000

(+) INVENT INICIAL PRODUCCIÓN EN PROCESO	16.000
(=) PRODUCCION EN PROCESO DISPONIBLE	36.000
(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCCION EN PROCESO	28.000
(=) COSTO DE LA PRODUCCION TERMINADA	8.000
(+) INVENTARIO INICIAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	10.000
(=) ARTÍCULOS TERMINADOS DISPONIBLES	18.000
(-) INVENTARIO FINAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS	6.000
(=) COSTO DE VENTA	12.000
GERENTE	CONTADOR

Figura 2.42. Balance general ejercicio 4

EMPRESA NORIEGA			
BALANCE GENERAL			
AL 01 DE ENERO DE 2024 EXPRESADO EN DÓLARES DE EUA			
ACTIVO		PASIVO	
CORRIENTE	83.000	CORRIENTE	8.306
BANCOS	8.000	PROVEEDORES	4.500
CLIENTES	25.000	15% PTU	1.575
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA	16.000	25% IR	2.231
PRODUCCIÓN EN PROCESO	28.000		
ALMACÉN ARTÍCULOS TERMINADOS	6.000	PATRIMONIO	
		CAPITAL SOCIAL	77.000
FIJO	16.000	UTILIDAD ACUMULADA	7.000
PLANTA DE PROCESO	20.000	UTILIDAD DEL EJERCICIO	6.694
DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE PLANTA DE PROCESO	4.000	CAPITAL CONTABLE	90.694
TOTAL ACTIVO	99.000	TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	99.000
GERENTE		CONTADOR	

CAPÍTULO III

3. COSTOS POR PROCESOS

CONTENIDO

- El sistema de costos por procesos y la producción en serie
- Naturaleza del sistema de costos por procesos
- Características del sistema de costos por procesos
- Elementos del costo en el sistema de costos procesos
- Tipos de producción en el sistema de costos por procesos
- Informe de cantidades
- Productos en proceso o semielaborados
- Producción equivalente
- Hoja de costos
- Ejercicios prácticos

3.1. EL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS Y LA PRODUCCIÓN EN SERIE

Varios factores como la globalización, el aumento poblacional, la necesidad de atender la creciente demanda mundial de bienes y/o servicios, el objetivo de optimizar recursos han dado como resultado la masificación de la producción por parte de las empresas, desarrollando tecnologías cuyo fin principal es la producción de bienes y servicios a gran escala. Este tipo de producción requiere de un sistema de costeo diferente, conocido como «costos por procesos» o «sistema de costos por procesos».

Según Azparren (2004), industrias de alimentación, cerveceras, químicas, refinerías de petróleo, papeleras, fábricas de plástico, de cemento, de vidrio, etc. pertenecen a este modelo de fabricación. En este tipo de manufacturas, los materiales son de naturaleza no discreta, es decir, no tienen forma, puesto que son

líquidos, polvos, componentes masificados pastosos, etc. Los niveles de inversión en instalaciones y máquinas son muy elevados, debido a que requieren equipos técnicos muy especiales para cada operación de procesamiento. Sin embargo, la flexibilidad de la producción es baja porque ordinariamente es muy difícil la modificación para el uso en otro tipo de producto diferente. En compensación al elevado coste de la inversión, estas empresas necesitan menor mano de obra especializada, puesto que los trabajos son automáticamente realizados por la máquina.

3.1.1. Características de la producción en serie

Como ya se mencionó anteriormente, el sistema de costos por procesos es característico de la producción en masa o producción en serie, por lo que, a continuación, se presentan algunas características de este tipo de producción (Zapata, 2015):

- Requiere de una infraestructura instalada suficiente y de calidad, es decir materiales e insumos de calidad, procesos y procedimientos ágiles y seguros, máquinas modernas y apropiadas, tecnología de avanzada, espacios confortables y funcionales, ambiente laboral acogedor y los demás insumos y servicios de calidad que, provistos oportunamente, coadyuven a la generación de bienes o servicios que la empresa ofrece a sus clientes.
- El diseño del producto, la cantidad que se va a producir y la identificación de la clientela potencial serán predefinidas a través de estudios periódicos de mercado o por otros canales de percepción de necesidades.
- La cantidad de unidades que se va a producir es amplia y dependerá fundamentalmente del mercado de demanda.
- El costo del producto será menor en relación con la producción en lotes y a pedido, puesto que se comparten costos fijos entre la amplia cantidad de productos. El precio de venta se establece, generalmente, en función del costo y de la relación oferta y demanda del producto.
- A fin de masificar las ventas, se requieren campañas de publicidad.
- Antes de terminar, el producto pasa por una serie de fases de producción denominadas procesos. Precisamente estas instancias constituyen el objeto de costeo.

3.2. NATURALEZA DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados. Cuando dos o más procesos se ejecutan en un departamento, puede ser conveniente dividir la unidad departamental en centros de costos. A cada proceso, se le asignaría un centro de costos, y los costos se acumularían por centros de costos en lugar de por departamentos. Por ejemplo, el departamento de «ensamblaje» de una compañía manufacturera electrónica puede dividirse en los siguientes centros de costos: disposición de materiales, alambrado y soldadura. Los departamentos o los centros de costos son responsables por los costos incurridos dentro de su área; los supervisores de producción deben reportar a la gerencia de nivel intermedio por los costos incurridos, elaborando periódicamente un informe del costo de producción. Este informe es un registro detallado de las actividades de costo y de unidades en cada departamento o centro de costos durante un período (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

El sistema de acumulación de costos por procesos debe cumplir dos propósitos (Zapata, 2015):

1. Averiguar los costos totales y unitarios de cada elemento utilizado en los distintos procesos durante un período de tiempo, por ejemplo, un mes. La acumulación de costos de producción debe ser lo más exacta posible, mediante los centros de costos como áreas de responsabilidad definida, con la finalidad que los informes rendidos a gerencia sean la base para tomar decisiones acertadas.
2. Controlar los costos de producción por medio de informes que, sobre cada fase, debe rendir la contabilidad, sobre la base de los datos suministrados por los centros. Con estos informes, la gerencia puede mantener un adecuado control de la producción (aún después de que haya terminado) exigiendo mayor eficiencia cuando así se requiera. Además, dispone de la herramienta esencial para determinar nuevas políticas de precios: los costos de producción, teniendo en cuenta las necesidades de los consumidores y los precios de la competencia.

Al igual que el sistema de costos por órdenes de producción, en el sistema de costos por procesos, están involucrados los tres elementos del costo: MPD, MOD, CIF y trabaja con las cuentas: almacén de materia prima, producción en proceso, almacén de artículos terminados, producción en proceso, etc.

La característica fundamental de esta técnica se basa en el hecho de que los costos son determinados por unidad de tiempo — generalmente, un mes—. Si se mira bajo la concepción de los costos reales, es decir, se establece el costo una vez realizado el proceso productivo que, en este caso, será terminada la unidad de tiempo, treinta días. El costo producción vendrá dado por la suma de los elementos del costo; a saber (Rojas, 2007):

- Materia prima, que viene determinada por el valor con el cual se descargue del Kardex, por lo que su costo no tiene mayor dificultad en la determinación.
- Mano de obra, establecida por el valor de la nómina al final del período, incluido prestaciones sociales. Por lo que también es sencillo establecerlo. Solamente basta determinar el total devengado por el personal de mano de obra directa que labora en un mismo departamento y, a esta cifra, adicionarle las prestaciones y otros, para así determinar el valor total de la mano de obra en el departamento y, por ende, en el producto.
- Para el caso de la mano de obra indirecta (supervisores, jefes de producción, entre otros), debe recordarse que esto es carga fabril y se asigna directamente al departamento que lo incurre.
- Para los costos indirectos de fabricación, se debe mirar con detenimiento si se conoce qué departamento lo genera, para asignarlo a este departamento.

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

Las características principales del sistema de costos por proceso son las siguientes (Sinisterra, 2006).

- Es aplicable a empresas cuya producción sea continua y a gran escala de unidades.

- La producción debe ser más o menos estandarizada o uniforme.
- Las unidades producidas son esencialmente iguales o similares.
- Cada unidad de producto demanda la misma cantidad de materias primas, mano de obra y costos indirectos.
- Como el flujo de producción es continuo, la acumulación de los costos puede durar todo el tiempo que se quiera. Ante esto, se hace necesario definir un período: diario, semanal, mensual o el que se desee.
- Los elementos del costo de producción se identifican con un proceso o departamento, pues la unidad de costeo es el proceso.
- Utiliza el informe del costo de producción para determinar el costo de los productos terminados y del inventario final de productos en proceso. La hoja de costos pasa a un segundo plano con relación al sistema de costos por órdenes de trabajo.
- El costo unitario del producto se determina sobre una base de promedios.
- Los tres elementos del costo se cargan al producto al valor real, aunque este sistema permite el uso de una tasa presupuestada para aplicar al producto los costos indirectos.
- Los costos totales y unitarios circulan a través de los diferentes procesos por medio de traspasos, a medida que el producto se termina y se transfiere al proceso siguiente.
- No es indispensable clasificar los costos de producción en directos e indirectos.
- No considera las especificaciones del cliente, dado que el proceso productivo es rígido.
- Para valorar las unidades en proceso se utiliza la unidad equivalente de producción.

3.4. ELEMENTOS DEL COSTO EN EL SISTEMA DE COSTOS PROCESOS

En el sistema de costos por procesos, los elementos del costo son denominados únicamente: como materiales o materias primas (MP), mano de obra (MO) y costos indirectos de fabricación (CIF). La unidad de costeo será cada uno de los procesos de producción. Para esto es importante identificar los costos que corresponden directamente a cada proceso y aquellos costos indirectos que, siendo comunes a varios procesos, deben ser distribuidos o prorrateados.

A continuación, se describen los elementos del costo en el sistema de costos por procesos (Eras, Burgos y Lalangui, 2015).

- a. **Materiales:** materia prima que proviene de la naturaleza o material que ya sufrió alguna transformación que es sometido a operaciones de manufactura, sufre cambios físicos antes de ser vendida como producto terminado. En el sistema de costos por procesos, no hace falta la distinción entre materiales directos e indirectos; solo es necesario saber para qué proceso se destinan los materiales que salen de bodega a la producción, con el fin de cargar con estos costos el proceso apropiado.
- b. **Mano de obra:** la mano de obra representa el costo del trabajo realizado por los obreros que directa o indirectamente contribuyen en el proceso de la transformación de la materia prima en productos terminados. En costos por procesos, no hace falta identificar mano de obra directa ni indirecta como se lo hacía por órdenes de producción; tampoco hace falta llevar tarjetas de tiempo; basta con la tarjeta de reloj para controlar el pago de los trabajadores. Los trabajadores de los procesos de producción suelen estar atribuidos a un proceso definido, con excepción de algunos que realizan labores comunes a varios procesos. El salario de estos últimos se distribuye a los distintos procesos sobre la base que se juzgue más conveniente.
- c. **Costos indirectos de producción:** son los que intervienen en la transformación de los productos, en el proceso de producción, pero, por su naturaleza, no pueden ser medibles ni cuantificables. Este elemento no incluye los costos de materiales indirectos ni mano de obra indirecta como sucede en el costo por órdenes de producción, puesto que estos costos quedan incluidos en los dos primeros elementos. Solamente se incluye costos como, por ejemplo, la energía eléctrica, seguros, depreciación, arrendamientos, etc.

La figura 3.1 muestra la diferencia existente en los elementos del costo en los sistemas de costos por proceso y costos por órdenes de producción.

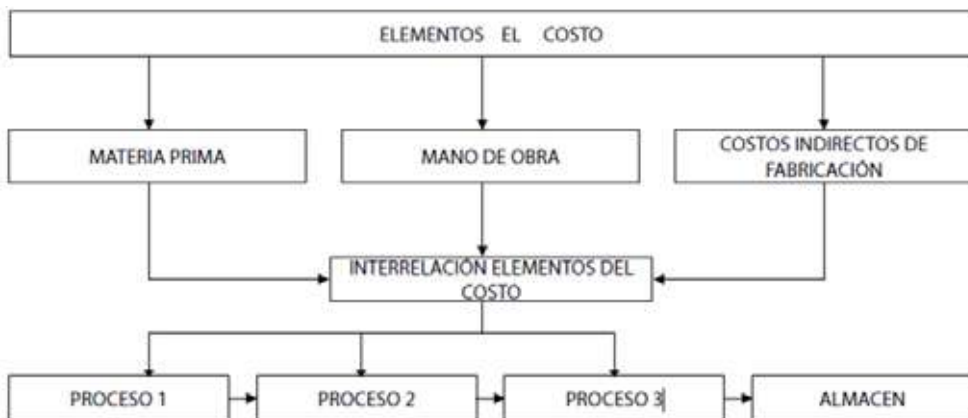
Figura 3.1. Elementos del costo en los sistemas por órdenes de producción y por procesos.

POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN	POR PROCESOS
Materia prima directa	Materiales o materia prima
Mano de obra directa	Mano de obra
Costos indirectos que incluye: Materia prima indirecta Mano de obra indirecta Otros costos indirectos de fabricación	Costos indirectos de producción: Se incluye en el primer elemento del costo Se incluye en el segundo elemento del costo Servicios básicos, seguros, depreciación, arrendamientos, etc.

Fuente: Eras, Burgos y Lalangui, 2015

El siguiente diagrama muestra la interrelación entre los elementos del costo en el sistema de costos por procesos y la forma en que los costos y productos pasan de un producto a otro hasta llegar al almacén de artículos terminados (figura 3.2).

Figura 3.2. Interacción elementos del costo en el sistema costos por procesos



Fuente: Eras, Burgos y Lalangui, 2015

Tratamiento contable de la materia prima

El registro contable de la materia prima en el sistema de costos por procesos. Se realiza de igual manera que en el sistema de costos por órdenes de producción, a diferencia de que se deberá indicar el departamento al cual se direccionan los costos (figura 3.3).

Figura 3.3. Tratamiento contable de la materia prima

FECHA	DESCRIPCIÓN	DEBE	HABER
	Producción en proceso, Departamento 1 Almacén de materia prima	1.000,00	1.000,00

Los materiales directos se agregan siempre al primer departamento de procesamiento, pero

usualmente también se agregan a otros departamentos. El asiento en el libro diario sería el mismo para los materiales directos que se agregan en los departamentos posteriores de procesamiento (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Tratamiento contable de la mano de obra

El registro del pago de la mano de obra se realiza en el libro diario de manera habitual, en cuanto a la distribución del costo, existe una única variación que consiste en detallar el proceso o departamento al cual se direcciona el mismo (figura 3.4).

Figura 3.4. Tratamiento contable de la mano de obra.

xx	MANO OBRA	13.000	
	BANCOS		13.000
	s/pago de la mano de obra del periodo		
	xx		
xx	PRODUCCIÓN EN PROCESO, DEPARTAMENTO 1	10.000	
	PRODUCCIÓN EN PROCESO, DEPARTAMENTO 2	3.000	
	MANO OBRA		13.000
	s/distribución de la mano de obra		

Tratamiento contable de CIF

Los costos indirectos de fabricación se cargan a la producción en proceso, detallando el proceso o departamento en el cual se incurrieron, como se ilustra en la figura 3.5.

Figura 3.5. Tratamiento contable de los CIF.

xx	PRODUCCIÓN EN PROCESO, DEPARTAMENTO 1	5.000	8.000
	PRODUCCIÓN EN PROCESO, DEPARTAMENTO 2	3.000	
	CIF s/distribución de Los costos indirectos de fabricación		

3.5. TIPOS DE PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

En el sistema de costos por procesos, pueden darse varios tipos de producción, según el tipo de empresa y tipo de producto, siendo las más comunes las siguientes (Zapata, 2015).

- **Producción de un solo artículo a través de una sola línea**

Debido a las exigentes condiciones de un mercado globalizado, la industria diversifica constantemente su producción. Sin embargo, siempre habrá empresas que, por alguna razón, producen un solo tipo de artículo, especialmente cuando, por tradición o exclusividad de manejar una patente industrial, así convenga. Un ejemplo de esta forma productiva son las empresas productoras de cemento. En ese caso, la secuencia productiva será la que consta en figura 3.6.



Figura 3.6. Mapa de procesos de un producto

Fuente: Zapata, 2015

- **Producción de varios artículos a través de líneas independientes**

Esta forma se presenta con frecuencia en empresas textiles o fábricas de cigarrillos, en donde se tienen varias instalaciones independientes que permiten la producción de igual número de artículos, algo o muy diferentes. La figura 3.7 presenta esta secuencia.

Figura 3.7. Mapa de procesos de productos independientes

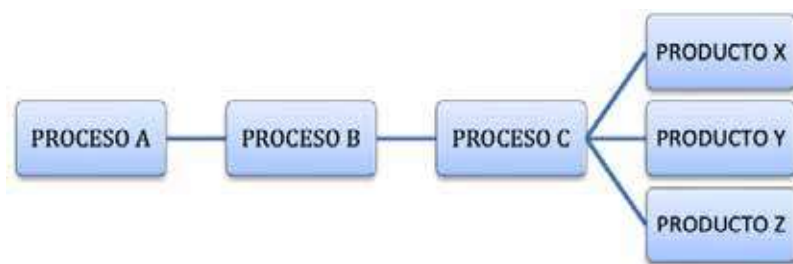


Fuente: Zapata, 2015

- **Producción de artículos que inicialmente pasan por procesos comunes (costos conjuntos)**

Las empresas de producción láctea, la petroquímica y, en general, aquellas que de un material único generan varios productos con acabados diferentes se relacionan con esta forma de producir. La figura 3.8 presenta esta relación.

Figura 3.8. Mapa de procesos comunes para productos independientes



Fuente: Zapata, 2015

3.6. INFORME DE CANTIDADES

El informe de cantidades contiene datos iniciales sobre la producción, en el mismo se detallan las unidades que se deben producir, las terminadas, las que fueron terminadas y transferidas a otro departamento, las retenidas y las que se encuentran en producción. Además, contiene información sobre el grado de elaboración o porcentaje de avance en cada uno de los elementos del costo y los procesos o departamentos.

La figura 3.9 presenta un ejemplo de informe de cantidades, con dos procesos de producción o departamentos. Existen algunas variaciones de este esquema dependiendo del autor.

Figura 3.9. Informe de cantidades

INFORME DE CANTIDADES		
	Departamento 1	Departamento 2
Unidades a producir		
Unidades terminadas		
Unidades terminadas y transferidas		
Unidades terminadas y retenidas		
Unidades en proceso		
GRADO DE ELABORACIÓN		
MP	%	%
MO	%	%
CIF	%	%

3.7. PRODUCTOS EN PROCESO O SEMIELABORADOS

Las unidades que quedan sin terminar al final de un período (puede ser mensual) se denominan semielaboradas. En costos por procesos, es indispensable conocer en qué grado de elaboración se encuentran con respecto a los tres elementos del costo. En la práctica, la mayoría de las veces es casi imposible determinar con exactitud tal porcentaje; sin embargo, dada la experiencia, el criterio y conocimiento pleno de producto y del proceso, el gerente de producción está en capacidad de aproximarse razonablemente al grado de avance, o en su defecto, señalar el porcentaje por materiales, mano de obra y costos generales que les falta a un artículo semielaborado para quedar completo en relación con una determinada fase o proceso de producción. Con esta información (que debe ser escrita), el contador podrá completar su trabajo de cuantificación del costo de la producción en proceso y además determinar el costo de las unidades que se han transferido al siguiente departamento durante el mes (Zapata, 2015).

3.8. PRODUCCIÓN EQUIVALENTE

El término unidades equivalentes se utiliza para expresar la producción que se encuentra en proceso de fabricación al concluir un período de costos, en términos de unidades totalmente terminadas. Los técnicos de la planta fabril deben estimar el grado de avance en que se encuentra la producción en proceso. La estimación no debe ser global, sino que se requiere efectuarla en cada uno de los elementos del costo de producción (García, 2008).

Según menciona Rojas (2007), la producción equivalente, en primer lugar, debe mirarse por elemento del costo. Por lo tanto, existe producción equivalente para material, mano de obra y carga fabril. Teniendo en cuenta esto, se define la producción equivalente como el número de unidades por elemento que se hubieran terminado si no se hubiese empezado la segunda hasta tanto la primera no estuviera totalmente terminada.

Con la finalidad de ilustrar el cálculo de las unidades equivalentes, se propone el siguiente ejemplo práctico.

Para el mes de marzo de 20XX se prevé elaborar 200.000 unidades de un producto X. Al finalizar el mes de marzo, el departamento de producción proporciona la siguiente información:

- Producción terminada de 140.000 unidades.
- Producción en proceso (pendiente de terminar) de 60.000 unidades, con un avance del 35 % en los tres elementos del costo de producción (MP, MO, CIF).

Según los datos proporcionados, existen 140.000 unidades terminadas, lo cual implica que tienen el 100 % de materia prima, mano de obra y cargos indirectos. Sin embargo, se encuentran en proceso de elaboración 60.000 unidades con un 35 % de avance en los tres elementos del costo. El grado de elaboración (% de avance) permitirá realizar el cálculo de las unidades equivalentes. La figura 3.10 solo ilustra el cálculo de las unidades equivalentes, existiendo un formato establecido para el cálculo de la producción equivalente, el cual da también como resultado el costo unitario para cada departamento o proceso (figura 3.10).

Figura 3.10. Cálculo de unidades equivalentes.

CONCEPTO	UNIDADES TERMINADAS	PRODUCCIÓN EN PROCESO			UNIDADES EQUIVALENTES A PRODUCTOS TERMINADOS
		UNIDADES	GRADO DE AVANCE (%)	UNIDADES EQUIVALENTES	
Materia prima	140.000	60.000	35	21.000	161.000
Mano de obra	140.000	60.000	35	21.000	161.000
CIF	140.000	60.000	35	21.000	161.000

Fuente: García, 2008

Nótese que:

- Las unidades equivalentes se obtienen calculando el grado de avance de las unidades en proceso ($60.000 * 35 \% = 21.000$).
- Las unidades equivalentes a productos terminados se obtienen al sumar las unidades equivalentes a las unidades terminadas ($21.000 + 140.000 = 161.000$).

Es importante recalcar que, en condiciones reales, podrán existir distintos grados de avance de la producción con respecto a los tres elementos del costo: MP, MO, CIF, debiendo únicamente calcularse cada uno de ellos.

Figura 3.11. Producción equivalente

PRODUCCIÓN EQUIVALENTE						
	DEPARTAMENTO 1			DEPARTAMENTO 2		
	MP	MO	CIF	MP	MO	CIF
Unidades terminadas						
Unidades en proceso						
Grado de elaboración (%)						
Unidades equivalentes						
Unidades terminadas equivalentes						
COSTO UNITARIO						

3.9. HOJA DE COSTOS

La hoja de costos resume todos los costos involucrados en el proceso de producción, haciendo referencia a cada departamento y a cada uno de los elementos del costo (MP, MO, CIF), calculando el costo total y costo unitario, para luego realizar una distribución del costo

y determinar de igual manera el costo de producción de las unidades terminadas (figura 3.12).

Figura 3.12. Hoja de costos.

HOJA DE COSTOS				
	DEPARTAMENTO 1		DEPARTAMENTO 2	
COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
MP				
MOD				
CIF				
COSTO TOTAL				
DISTRIBUCIÓN DEL COSTO				
UNIDADES TERMINADAS				
MP				
MOD				
CIF				
TOTAL				

Nótese que:

- El costo unitario de MP, MO, CIF, obtenido en la producción equivalente, se traslada al costo unitario en la hoja de costos.

En la distribución de costos.

- Las unidades terminadas de cada departamento se obtienen al multiplicar las unidades terminadas en la producción equivalente por el costo total unitario de la hoja de costos.

- El costo de MP, MO, CIF se obtiene al multiplicar las unidades equivalentes calculadas en el formato de producción equivalente por su respectivo costo unitario.

3.10. EJERCICIOS PRÁCTICOS

A continuación, se presentan algunos ejercicios prácticos para ejemplificar el funcionamiento del sistema de costos por procesos y la utilización de los formatos existentes.

Ejercicio 1

La empresa Innovar planea elaborar 10.000 unidades del producto A, en el mes de enero. Al finalizar el mes se ha contabilizado una producción terminada de 7.000 unidades y una producción en proceso de 3.000 unidades, con las siguientes características:

100 % de avance en materia prima

50 % de avance en mano de obra

50 % de avance en costos generales de fabricación

Los costos (en dólares) totales del proceso son:

MP 25.000

MO 7.500

CIF 2.500

Determinar el costo unitario del producto A, en cuanto se refiere a materia prima, mano de obra y costos generales de fabricación.

Solución

Con los datos proporcionados, se deberán calcular las unidades terminadas, unidades en proceso, unidades equivalentes y unidades equivalentes a productos terminados para luego calcular el costo unitario de cada uno de los elementos del costo y así obtener el costo total de producción.

Figura 3.13. Costos por procesos ejercicio 1

PRODUCTO "A"	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF
Unidades a producir	10.000	10.000	10.000
Unidades terminadas	7.000	7.000	7.000
Unidades en proceso	3.000	3.000	3.000
Grado de avance %	100%	50%	50%
Unidades equivalentes	3.000	1.500	1.500
Unidades equivalentes a productos terminados	10.000	8.500	8.500
Costo unitario	2,50	0,88	0,29
COSTO TOTAL	3,68		

Nótese que:

- Las unidades para producir (10 000) y las unidades terminadas (7000) son datos proporcionados en el ejercicio.
- Las unidades en proceso son la resta de las unidades a producir y las unidades terminadas:

PRODUCTO A	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF
Unidades a producir	10.000	10.000	10.000
Unidades terminadas	7.000	7.000	7.000
Unidades en proceso	3.000	3.000	3.000

- El grado de avance viene dado en el ejercicio.
- Las unidades equivalentes se obtienen al multiplicar las unidades en proceso por su respectivo grado de avance.

PRODUCTO A	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF
Unidades en proceso	3.000	3.000	3.000
Grado de avance %	100 %	50 %	50 %
Unidades equivalentes	3.000	1 500	500

materia prima: $3.000 * 100 \% = 3.000$

mano de obra: $3.000 * 50 \% = 1.500$

CIF: $3.000 * 50 \% = 1.500$

- Las unidades equivalentes a productos terminados se obtienen al sumar las unidades terminadas más las unidades equivalentes:

PRODUCTO A	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF
Unidades terminadas	7.000	7.000	7.000
Unidades equivalentes	3.000	1.500	1.500
Unidades equivalentes a productos terminados	10.000	8.500	8.500

materia prima: $7.000 + 3.000 = 10.000$

mano de obra: $7.000 + 1.500 = 8.500$

CIF: $7.000 + 1.500 = 8.500$

- Los costos unitarios se obtienen al dividir los costos totales del proceso para las unidades equivalentes a productos terminados.

PRODUCTO A	MATERIA PRIMA	MANO DE OBRA	CIF
Costo total	25.000	7.500	2.500
Unidades equivalentes a productos terminados	10.000	8.500	8.500
Costo unitario	2,50	0,88	0,29

- El costo total es la suma de los costos unitarios.

Costo total = $2,50 + 0,88 + 0,29 = 3,68$

Ejercicio 2

Industrias La Joya inicia, para el mes de mayo, su producción de labiales de 12.000 unidades. La empresa utiliza el sistema de costos por procesos y su planta está organizada en dos departamentos: producción y empaque.

Al finalizar el mes de mayo, se obtiene la siguiente información.

Departamento de producción

Se terminó el 65 % de las unidades, de las cuales 3000 se envían al departamento de empaque. El resto queda en proceso con el siguiente grado de elaboración: MP 100 %, MO 75 %, CIF 75 %. Los costos (en dólares) del período fueron.

MP	6.000
MO	4.000
CIF	2.500

Departamento de empaque

De las unidades recibidas en el período, se terminó el 70%. El resto quedó en proceso, con un grado de elaboración MO 80 %, CIF 60 %. Los costos (en dólares) incurridos en el período fueron:

MP	0
MO	2.000
CIF	1.800

Realizar la hoja de costos por procesos y obtener el costo de producción unitario.

Solución

Tratándose de un ejercicio en el cual existen dos procesos de producción o departamentos, lo primero que se debe realizar es el informe de cantidades.

En el informe de cantidades, se realiza el cálculo de las cantidades por cada departamento, tal como se muestra en la figura 3.14.

Figura 3.14. Informe de cantidades ejercicio 2

INFORME DE CANTIDADES		
	Producción	Empaque
Unidades a producir	12.000	
Unidades terminadas	7.800	2.100
Unidades terminadas y transferidas y/o recibidas	3.000	3.000
Unidades terminadas y retenidas	4.800	
Unidades en proceso	4.200	900
GRADO DE ELABORACIÓN		
MP	100 %	0 %
MO	75 %	80 %
CIF	75 %	60 %

Para una mejor comprensión se detallan los cálculos efectuados en el informe de cantidades:

Producción

Unidades para producir: 12.000.

Unidades terminadas: 7.800. Se terminaron el 65 % de las unidades que se debía producir ($12.000 \times 65\%$).

Unidades terminadas y transferidas a empaque: 3.000.

Unidades terminadas y retenidas: 4.800 ($7.800 - 3.000$). Son las unidades terminadas que se quedan en producción con sus respectivos grados de avance (100, 75, 75).

Unidades en proceso: 4.200. Son la diferencia entre las unidades a producir y las unidades terminadas ($12.000 - 7.800$).

Empaque

Unidades recibidas: 3.000 (transferidas de producción).

Unidades terminadas: 2.100. Corresponden al 70 % de las unidades recibidas de producción.

Unidades en proceso: 900. Son la resta de las unidades recibidas y unidades terminadas ($3.000 - 2.100$).

Una vez establecido el informe de cantidades, se realiza el cálculo de la producción equivalente, como se detalla en la figura 3.15.

Figura 3.15. Producción equivalente ejercicio 2

PRODUCCIÓN EQUIVALENTE						
	PRODUCCIÓN			EMPAQUE		
	MP	MO	CIF	MP	MO	CIF
Unidades terminadas	7.800	7.800	7.800	3.000	3.000	3.000
Unidades en proceso	4.200	4.200	4.200	900	900	900
Grado de elaboración (%)	100	75	75	0	80	60
Unidades equivalentes	4.200	3.150	3.150	0	720	540
Unidades terminadas equivalentes	12.000	10.950	10.950	3.000	3.720	3.540
COSTO UNITARIO	0,50000	0,36530	0,22831	0	0,53763	0,50847

El cálculo de la producción equivalente parte de las unidades terminadas en cada departamento (producción, 7.800; empaque, 3.000) y de las unidades en proceso (producción, 4.200; empaque, 900), para luego proseguir con el cálculo de las unidades equivalentes en función del grado de avance de cada elemento (MP, MO, CIF) en cada departamento, tal como se indicó en el apartado 3.7.

A continuación, la figura 3.16 detalla la hoja de costos siguiendo los pasos establecidos en el apartado 3.8.

Figura 3.16. Hoja de costos ejercicio 2

HOJA DE COSTOS				
	PRODUCCIÓN		EMPAQUE	
COSTO DE PRODUCCIÓN	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
MP	6.000	0,50000	0	0,00000
MO	4.000	0,36530	2.000	0,53763
CIF	2.500	0,22831	1.800	0,50847
COSTO TOTAL	12.500	1,09361	3.800	1,04611
DISTRIBUCIÓN DEL COSTO				
Unidades terminadas	8.530,13699		3.138,32695	
MP	2.100,00000		0,00000	
MO	1.150,68493		387,09677	
CIF	719,17808		274,57627	
TOTAL	12.500,00000		3.800,00000	

Los cálculos contenidos en la hoja de costos fueron realizados en Excel (el cual considera todos los decimales en los cálculos). Se recomienda trabajar con la mayor cantidad de decimales posibles para lograr exactitud en la distribución del costo.

Ejercicio 3

La empresa El Sastre inicia, para el mes de junio, su producción de 16.500 ternos de hombre. La empresa utiliza el sistema de costos por procesos y su planta está organizada en dos departamentos: corte y confección. Al finalizar el mes, se reporta la siguiente información:

Departamento de corte

Se terminaron 9.000 unidades, de las cuales el 50 % se envían al departamento de confección. La diferencia continúa en proceso con un grado de elaboración: MP, 100 %; MO, 80 %; CIF, 70 %.

Los costos del período (en dólares) fueron.

MP	10.000
MO	5.500
CIF	3.000

Departamento de confección

Se terminó el 60 % de las unidades recibidas en el período. El resto quedó en proceso con el siguiente grado de elaboración: MO, 70 %; CIF, 60 %. Los costos (en dólares) incurridos en el período fueron:

MP	0
MO	3.400
CIF	1.500

Realizar la hoja de costos por procesos y obtener el costo de producción unitario.

Solución

Se realiza el informe de cantidades conforme lo especificado anteriormente.

Figura 3.17. Informe de cantidades ejercicio 3

INFORME DE CANTIDADES		
	Corte	Confección
Unidades a producir	16.500	
Unidades terminadas	9.000	2.700
Unidades terminadas y transferidas y/o recibidas	4.500	4.500
Unidades terminadas y retenidas	4.500	
Unidades en proceso	7.500	1.800
GRADO DE ELABORACIÓN		
MP	100%	0%
MO	80%	70%
CIF	70%	60%

A continuación, se procede con el cálculo de la producción equivalente.

Figura 3.18. Producción equivalente ejercicio 3

PRODUCCIÓN EQUIVALENTE						
	CORTE			CONFECCIÓN		
	MP	MO	CIF	MP	MO	CIF
Unidades terminadas	9.000	9.000	9.000	2.700	2.700	2.700
Unidades en proceso	7.500	7.500	7.500	1.800	1.800	1.800
Grado de elaboración (%)	100	80	70	0	70	60
Unidades equivalentes	7.500	6.000	5.250	0	1.260	1.080
Unidades terminadas equivalentes	16.500	15.000	14.250	2.700	3.960	3.780
COSTO UNITARIO	0,6061	0,3667	0,2105	0,0000	0,8586	0,3968

Finalmente, se realiza la hoja de costos.

Figura 3.19. Hoja de costos ejercicio 3

HOJA DE COSTOS				
COSTO DE PRODUCCIÓN	CORTE		CONFECCIÓN	
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
MP	10.000	0,6061	0	0,0000000
MO	5.500	0,3667	3.400	0,8585859
CIF	3.000	0,2105	1.500	0,3968254
COSTO TOTAL	18.500	1,1833	4.900	1,2554113
DISTRIBUCIÓN DEL COSTO				
Unidades terminadas	10.649,2823		3.389,6104	
MP	4.545,4545		0,0000	
MO	2.200,0000		1.081,8182	
CIF	1.105,2632		428,5714	
TOTAL	18.500,0000		4.900,0000	

Ejercicio 4

Una empresa fabrica chaquetas jean para mujer. La producción se realiza en dos procesos: A y B.

Proceso A

Se producen 60.000 chaquetas, y el proceso se detalla a continuación:

Unidades terminadas y transferidas al proceso B, 40.000.

Unidades en proceso, 17.000.

Pérdida por no pasar el control de calidad, 3.000 unidades.

Avance del 100 % en MP.

Avance del 55 % en MO y en CIF.

Proceso B

De las unidades recibidas del proceso A, se tiene la siguiente información respecto al proceso:

Unidades terminadas y transferidas al inventario de productos terminados, 30.000.

Unidades en proceso, 10.000.

Grado de avance: 50 % en MO y en CIF.

Los costos de producción (en dólares) son los siguientes:

Concepto	Proceso A	Proceso B
Materia prima	1.200	0
Mano de obra	600	200
Costos indirectos de fabricación	120	60
Total	1.920	260

De las unidades terminadas, se vendió el 70 %.

Para el precio de venta, considere el 30 % de utilidad sobre el costo.

Más el impuesto del valor agregado (IVA) correspondiente.

Calcule el informe de cantidades, la producción equivalente, el informe de costos (hoja de costos) y realice el estado de costo de producción y ventas.

Figura 3.20. Informe de cantidades ejercicio 4

INFORME DE CANTIDADES		
	PROCESO A	PROCESO B
Unidades para producir	60.000	
Unidades terminadas		30.000
Unidades terminadas transferidas y/o recibidas	40.000	40.000
Unidades perdidas	3.000	
Unidades en proceso	17.000	10.000
Grado de elaboración		
MP	100 %	0 %
MO	50 %	35 %
CIF	50 %	35 %

Figura 3.21. Producción equivalente ejercicio 4

PRODUCCIÓN EQUIVALENTE						
	PROCESO A			PROCESO B		
	MP	MO	CIF	MP	MO	CIF
Unidades terminadas	40.000	40.000	40.000	30.000	30.000	30.000
Unidades en proceso	17.000	17.000	17.000	10.000	10.000	10.000
Grado de elaboración	100 %	50 %	50 %	0 %	35 %	35 %
Unidades equivalentes	17.000	8.500	8.500	0	3.500	3.500
Unidades terminadas equivalentes	57.000	48.500	48.500	30.000	33.500	33.500
COSTO UNITARIO	0,0211	0,0124	0,0025	0,0000	0,0060	0,0018

Figura 3.22. Hoja de costos ejercicio 4

HOJA DE COSTOS				
COSTO DE PRODUCCIÓN	PROCESO A		PROCESO B	
	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
MP	1.200	0,0211	0	0,0000
MO	600	0,0124	200	0,0060
CIF	120	0,0025	60	0,0018
COSTO TOTAL	1.920	0,0359	260	0,0078
DISTRIBUCIÓN COSTOS				
Unidades terminadas	1.435,9197		232,8358	
MP	357,8947		0,0000	
MO	105,1546		20,8955	
CIF	21,0309		6,2687	
TOTAL	1.920,0000		260,0000	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albán, E. (1989). *Régimen laboral ecuatoriano* (2.a ed.). Quito: Ediciones Legales EDLE S. A.
- AR Racking. (2024, 5 de febrero). *Método LIFO de gestión stock: ¿Qué es y cuando se utiliza?* AR Ranking. <https://www.ar-racking.com/es/blog/metodo-lifo-de-gestion-stock-que-es-y-cuando-se-utiliza/>
- Arredondo, M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos* (2.a ed.). Ciudad de México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/espoch/40440?page=20>
- Azparren, M. (2004). *Manual de contabilidad de costes*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra. https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/24542/Manual_contabilidad.pdf
- Balanda, A. (2005). *Contabilidad de costos*. Posadas: Editorial Universitaria de Misiones. https://editorial.unam.edu.ar/images/documentos_digitales/Contabilidad_de_Costos-Alberto_Balanda.pdf
- Bohórquez, N. (2015). Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia. *INNOVAR*, 25(57), 79-95. doi:10.15446
- Cashin, J. y Polimeni, R. (1980). *Teoría y problemas de contabilidad de costos*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Chiliquinga, M. y Vallejos, H. (2017). *Costos. Modalidad órdenes de producción*. Ibarra: UTN.
- Código de Trabajo. (2005). Registro Oficial 167, 16 de diciembre. <https://www.gob.ec/regulaciones/codigo-trabajo>
- Eras, R., Burgos, J. y Lalangui, M. (2015). *Contabilidad de costos*. Machala: UTMACH.

- García, J. (2008). *Contabilidad de costos* (3.a ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Granizo, X. y Rodríguez, M. (2022). *El costo de producción de los emprendimientos de economía popular y solidaria*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-10-07-175407-El%20costo%20de%20producci%C3%B3n%20en%20los%20emprendimientos.pdf>
- Guerreño, J. y Galindo, J. (2014). *Contabilidad para administradores*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/espoch/39381/>
- Guerrero, J. (2015). *Contabilidad 1*. Serie integral por competencias. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/espoch/39482>
- Hargadon, B. y Múnera, A. (1985). *Contabilidad de costos*. Bogotá: Norma.
- Horngren, C., Datar, S. y Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos. Un enfoque gerencial* (14.a ed.). Ciudad de México: Pearson Educación.
- Hoyos, Á. (2017). *Contabilidad de costos I*. Huancayo: Universidad Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4256/1/DO_FCE_319_MAI_UC0131_2018.pdf
- Jiménez, W. (2010). *Contabilidad de costos*. Bogotá: FUS San Mateo.
- Lazo, M. (2013). *Contabilidad de costos I*. Lima: Unión Editorial.
- López, M. y Gómez, X. (2018). *Gestión de costos y precios*. Ciudad de México: Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/ereader/espoch/40538>
- López, S. (2013). *Precios y costos en el marketing relacional*. Bogotá: Ediciones de la U. <https://elibro.net/es/ereader/espoch/93370>
- Marulanda, O. (2009). *Curso: costos y presupuestos*. Bogotá: ECACEN. <https://docplayer.es/6585727-Modulo-curso-costos-y-presupuestos-oscar-j-marulanda-castano-1.html>
- Medina, S., Ruata, S., Contreras, S. y Cañizalez, B. (2018). *Contabilidad de costos*. Babahoyo, Ecuador: CIDEPRO.

- Morales, L., Pachacama, V. y Gómez, F. (2017). *Contabilidad de costos para mipymes de transformación I*. Quito: Episteme. <https://docplayer.es/78759497-Contabilidad-de-costos-para-mipymes-de-transformacion-ii.html>
- Polimeni, R., Fabozzi, F. y Adelberg, A. (1994). *Contabilidad de costos* (3.a ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Quezada, J. y Robles, A. (2011). *Sistema de costos por órdenes de producción para Taller Tenesaca*. Cuenca: Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/1260/1/tcon565.pdf>
- Ramírez, C., García, M. y Pantoja, C. (2010). *Fundamentos y técnicas de costos*. Bogotá: Editorial Universidad Libre.
- Rojas, R. (2007). *Sistemas de Costos. Un proceso para su implementación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Sarmiento, R. (2011). *Contabilidad general*. Quito: Voluntad.
- Sinisterra, G. (2006). *Contabilidad de costos*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- SRI. (2023). *Declaración de Impuesto a la renta 2023*. SRI. <https://www.sri.gob.ec/declaracion-impuesto-a-la-renta-2023#r%C3%A9gimen-general>
- Véliz, M. y Culcay, M. (2022). *Contabilidad de costos: conceptos elementales*. Quevedo: Grupo Compas. <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/809/1/LIBRO%20DE%20CONTABILIDAD%20DE%20COSTOS%20%207%20edicio%CC%81n%202022.pdf>
- Zapata, P. (2015). *Contabilidad de costos. Herramientas para la toma de decisiones* (2.a ed.). Bogotá: Alfaomega Colombiana S.A.
- ———. (2017). *Contabilidad general con base en Normas Internacionales de Información Financiera* (8.a ed.). Bogotá: Alfaomega.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Clasificación del costo	18
Figura 2.1. Elementos del costo de producción	20
Figura 2.2. Clasificación de los materiales.	22
Figura 2.3. Libro diario: compra de materia prima.	23
Figura 2.4. Libro diario: devolución de materia prima	23
Figura 2.5. Libro diario: requisición de materia prima	24
Figura 2.6. Orden de compra.	25
Figura 2.7. Informe de recepción de materiales.	26
Figura 2.8. Requisición de materiales.	26
Figura 2.9. Devolución de materiales.	27
Figura 2.10. Clasificación de la mano de obra	37
Figura 2.11. Registro contable de la mano de obra	41
Figura 2.12. Clasificación de los CIF.	43
Figura 2.13. Prorratio terciario	46
Figura 2.14. Fórmula del costo primo	47
Figura 2.15. Fórmula del costo de conversión	47
Figura 2.16. Fórmula del costo de producción	47
Figura 2.17. Fórmula de gastos operacionales	48
Figura 2.18. Fórmula del costo total	49
Tabla 2.13. Fórmulas básicas del costo	49
Figura 2.19. Diagrama del costo total	50
Figura 2.20. Características del sistema de costos por órdenes de producción	52

Figura 2.21. Orden de producción	54
Figura 2.22. Hoja de costos	56
Figura 2.23. Plan de cuentas	57
Figura 2.24. Estado de costo de producción y ventas.	63
Figura 2.25. Ejercicio práctico estado de costo de producción y ventas.	64
Figura 2.26. Estado de situación inicial forma horizontal	65
Figura 2.27. Estado de situación inicial forma vertical.	66
Figura 2.28. Libro diario	68
Figura 2.29. Libro mayor.	69
Figura 2.30. Estado de resultados	70
Figura 2.31. Estado de situación inicial ejercicio 3	72
Figura 2.32. Libro diario ejercicio 3	73
Figura 2.33. Libro mayor ejercicio 3	75
Figura 2.34. Estado de resultados ejercicio 3	76
Figura 2.35. Estado de costo de producción y ventas ejercicio 3	77
Figura 2.36. Balance general ejercicio 3	78
Figura 2.37. Estado de situación inicial ejercicio 4	79
Figura 2.38. Libro diario ejercicio 4	80
Figura 2.39. Libro mayor ejercicio 4.	82
Figura 2.40. Estado de resultados ejercicio 4	83
Figura 2.41. Estado de costo de producción y venta ejercicio 4	83
Figura 2.42. Balance general ejercicio 4	84
Figura 3.1. Elementos del costo en los sistemas por órdenes de producción y por procesos.	91
Figura 3.2. Interacción elementos del costo en el sistema costos por procesos	91
Figura 3.3. Tratamiento contable de la materia prima	92
Figura 3.4. Tratamiento contable de la mano de obra.	92

Figura 3.5. Tratamiento contable de los CIF.	93
Figura 3.6. Mapa de procesos de un producto	93
Figura 3.7. Mapa de procesos de productos independientes	94
Figura 3.8. Mapa de procesos comunes para productos independientes	94
Figura 3.9. Informe de cantidades	95
Figura 3.10. Cálculo de unidades equivalentes.	97
Figura 3.11. Producción equivalente	97
Figura 3.12. Hoja de costos.	98
Figura 3.13. Costos por procesos ejercicio 1	100
Figura 3.14. Informe de cantidades ejercicio 2	102
Figura 3.15. Producción equivalente ejercicio 2	103
Figura 3.16. Hoja de costos ejercicio 2	104
Figura 3.17. Informe de cantidades ejercicio 3	105
Figura 3.18. Producción equivalente ejercicio 3	106
Figura 3.19. Hoja de costos ejercicio 3	106
Figura 3.20. Informe de cantidades ejercicio 4	108
Figura 3.21. Producción equivalente ejercicio 4	108
Figura 3.22. Hoja de costos ejercicio 4	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Definiciones de contabilidad de costos	11
Tabla 2.1. Procedimientos de control de materiales	25
Tabla 2.2. Kardex método FIFO	29
Tabla 2.4. Kardex método PROMEDIO	31
Tabla 2.6. Ejercicio práctico Kardex método LIFO	34
Tabla 2.7. Ejercicio práctico Kardex método promedio	35

Tabla 2.8. Cálculo del costo de la hora de trabajo.	39
Tabla 2.9. Cálculo de la décimo tercera remuneración.	40
Tabla 2.10. Cálculo de la décima cuarta remuneración	41
Tabla 2.11. Bases para el prorrateo primario	45
Tabla 2.12. Bases para el prorrateo secundario.	45
Tabla 2.13. Fórmulas básicas del costo	49
Tabla 2.14. Características de la producción claves del sistema de costos por órdenes de trabajo	51

Contabilidad de costos es una obra que tiene como principal objetivo brindar una aproximación teórica y práctica a esta asignatura. Introduce temas como el costo, clasificación del costo, el costo de producción y sus elementos, entre otros, enfocándose en la aplicación de sistemas utilizados por las empresas para calcular y controlar los costos de producción y operación. Es importante la selección del sistema de costos adecuado. Estos variarán según la industria y las necesidades específicas de la empresa, lo que involucra la asignación de costos y gastos a productos, servicios o actividades. En esta publicación se presentan dos de los sistemas más conocidos —por órdenes de producción por procesos— con ejercicios prácticos aplicados a la realidad empresarial. El ciclo contable es ejemplificado de forma práctica y sencilla, respaldado por los documentos que habilitan las transacciones y operaciones de la empresa. Así, la obra se constituye en una guía de fácil comprensión y aplicación.

Ximena Patricia Granizo Espinoza. Máster di Secondo Livello in Business Administration (MBA) Università della Calabria, Cosenza, Italia; ingeniera en Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras. Capacitaciones en PMI Basics, Metodología de la Investigación, Modelización lineal, Pedagogía y Didáctica para la Educación Superior, Finanzas, Matemática avanzada para ingeniería, Técnicas estadísticas avanzadas para investigación con *software* R, Contabilidad, entre otros. Revisora de revistas de alto impacto, experiencia como investigadora senior en proyectos de Investigación-Vinculación de la Espoch. Docente del área administrativa en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo desde 2014.

ISBN: 978-9942-51-331-1



9 789942 513311

