

**Manual para
la asignatura
de Costos**

**Empresas
de producción
y servicios**

**Lizeth Yuliana
Sepúlveda Atehortúa**



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**



Ingeniera Administradora y magíster en Ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia. Doctora en Estudios Organizacionales de la Universidad Autónoma Metropolitana, México. Docente de tiempo completo de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Investigadora especializada en el área financiera y administrativa de las organizaciones.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

Sepúlveda Atehortúa, Lizeth Yuliana

Manual para la asignatura de Costos. Empresas de producción y servicios / Lizeth Yuliana Sepúlveda Atehortúa / 1.ª ed. Medellín: Corporación Universitaria Remington, 2019.

118 p.; 16,5x23 cm

ISBN: 978-958-56490-4-0 (Impreso)

ISBN: 978-958-56490-5-7 (Internet-PDF)

1. Contabilidad de costos – Problemas, ejercicios, etc. 2. Costos de producción. 3. Costos fijos. 4. Costos variables. I. Título II. Corporación Universitaria Remington. III. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Incluye referencias.

CDD: 657.42 Se62

© **Corporación Universitaria Remington**
Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Primera edición, febrero de 2019

Fondo Editorial Remington

Lina María Yassin Noreña, editora jefe
fondo.editorial@uniremington.edu.co
Calle 51 # 51-27, Edificio Uniremington
Telefax: (57) (4) 3221000, extensión 3001 - 3008
Medellín, Colombia

Coordinadora de procesos editoriales

Diana Cecilia Molina Molina

Diseño, diagramación y portada

Mauricio Morales C., diagramador editorial

Corrector de estilo

Juan David Villa Rodríguez

Impresión y terminados

Panamericana Formas e Impresos S. A.
Calle 65 Nro. 95-28 Bogotá D. C.
Teléfonos: 4300355/4302110
Bogotá D. C., Colombia

Nota legal

Las opiniones expresadas por el autor no constituyen ni comprometen la posición oficial o institucional de la Corporación Universitaria Remington.

Todos los derechos reservados. Ninguna porción de este libro podrá ser reproducida, almacenada en algún sistema de recuperación o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio –mecánicos, fotocopias, grabación y otro–, excepto por citas breves en revistas impresas, sin la autorización previa y por escrito del Comité Editorial Institucional de la Corporación Universitaria Remington.

Dedicatoria

A mi amado esposo Omar por su apoyo y acompañamiento incondicional en cada proyecto de vida.

Tabla de Contenido

Sección I. Elementos conceptuales del costo	15
Introducción.	15
Objetivo	15
Preguntas.	16
1. Contabilidad de costos y contabilidad financiera	16
2. Definiciones y clasificación de los costos	17
Clasificación de costos.	18
Elementos de un producto	18
3. Ejercicios de sección	28
Sección II. Acumulación de costos	39
Introducción.	39
Objetivo	39
Preguntas.	40
1. Sistema periódico de acumulación de costos.	40
2. Sistema perpetuo de acumulación de costos	41
Sistema de acumulación de costos por órdenes de trabajo	42
Sistema de acumulación de costos por procesos	43
3. Costos reales, costos normales y costos estándares	43
4. Enfoques de costos	44
Costeo total o absorbente	45
Costeo directo o variable	45
5. Ejercicios de sección	48
Sección III. Elementos del costo	59
Introducción.	59
Objetivo	59
Preguntas.	60

1. Materiales	60
Materiales directos (MD)	60
Materiales indirectos (MI)	61
Contabilización de los materiales	61
Métodos de valuación de inventarios	67
2. Mano de obra directa	69
Mano de obra directa (MOD)	69
Mano de obra indirecta (MOI)	69
Contabilización de la mano de obra	70
3. Costos indirectos de fabricación (CIF)	78
Materiales indirectos	78
Mano de obra indirecta	79
Pasos para repartición de los costos indirectos de fabricación (CIF)	81
Contabilización de los CIF	82
4. Ejercicios de sección	84
Ejercicios de uso de material	84
Ejercicios de mano de obra	89
Ejercicios costo indirecto de fabricación aplicado	94
Sección IV. Sistemas de acumulación de costos	101
Introducción	101
Objetivo	101
Preguntas	102
1. Costeo por órdenes de trabajo	102
2. Costeo por procesos	103
3. Ejercicios de sección	109
Ejercicios de costos por órdenes específicas	109
Ejercicios costos por procesos	113
Referencias bibliográficas	116

Lista de Tablas

Tabla 1. Clasificación de los costos	27
Tabla 2. Costos y gastos por clasificar	28
Tabla 3. Costos de la empresa XYZ.	29
Tabla 4. Costos de la compañía JKL	29
Tabla 5. Costos por clasificar en directos e indirectos.	30
Tabla 6. Costos por clasificar del producto y del período	31
Tabla 7. Costos y gastos de la compañía Muebles del Hogar	32
Tabla 8. Costos y gastos del Hotel El Buen Dormir	33
Tabla 9. Costos y gastos de la agencia de viajes Qué Rico Pasear (ejercicio 9)	35
Tabla 10. Clasificación y cálculo de costos y gastos de la agencia de viajes Qué Rico Pasear (ejercicio 10)	36
Tabla 11. Estado de costos sistema periódico	40
Tabla 12. Estado de costos sistema perpetuo	41
Tabla 13. Costos aplicables para cada sistema de acumulación de costos	44
Tabla 14. Listado de costos e inventarios (ejercicio 1).	48
Tabla 15. Listado de costos e inventarios (ejercicio 2).	49
Tabla 16. Inventarios iniciales y finales.	50
Tabla 17. Costos (ejercicio 3)	50
Tabla 18. Costos e inventarios (ejercicio 4)	51
Tabla 19. Costos e inventarios (ejercicio 5)	52
Tabla 20. Cuentas de estados financieros de Satellite Corporation	53
Tabla 21. Inventario al 30 de junio de 2009.	53
Tabla 22. Cuentas de estados financieros de la compañía XYZ.	54
Tabla 23. Cuentas de estados financieros (ejercicio 8)	55

Tabla 24. Juego de inventarios material	65
Tabla 25. Asiento contable de la compra de materiales	66
Tabla 26. Asiento contable uso del material directo e indirecto.	66
Tabla 27. Asiento contable para registrar la nómina en costos.	71
Tabla 28. Prestaciones sociales legales vigentes	75
Tabla 29. Aportes al Sistema Integral de Seguridad Social	76
Tabla 30. Bonificación por recargos o tiempo extra	77
Tabla 31. Asiento contable para registrar CIF reales	82
Tabla 32. Asiento contable para registrar los CIF aplicados.	83
Tabla 33. Asiento contable para la variación de los CIF	84
Tabla 34. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 1)	85
Tabla 35. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 2)	86
Tabla 36. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 3)	87
Tabla 37. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 4)	88
Tabla 38. Empleados con carga laboral área operativa (ejercicio 7)	89
Tabla 39. Empleados con carga laboral área administrativa y ventas (ejercicio 7)	90
Tabla 40. Empleados con carga laboral área operativa (ejercicio 8)	91
Tabla 41. Nómina	92
Tabla 42. Calendario para realizar nómina (ejercicio 11)	93
Tabla 43. CIF estimados (ejercicio 13)	94
Tabla 44. Factores para aplicar a los CIF estimados (ejercicio 13)	95

Tabla 45. Valores estimados para CIF y factor para aplicar (ejercicio 14)	96
Tabla 46. Valores estimados para CIF y factor para aplicar (ejercicio 15)	97
Tabla 47. Formato costos por procesos (departamento 1)	107
Tabla 48. Formato costos por procesos (departamento 2)	108
Tabla 49. Balance general al 31/12/1993. Producciones Peña Ltda	109
Tabla 50. Información de costos por departamentos de la empresa ABC S. A	113
Tabla 51. Información de costos por departamentos empresa JKL S. A	114

Lista de Figuras

Figura 1. Contabilidad de costos	17
Figura 2. Elementos del costo	19
Figura 3. Costos en relación con la producción	20
Figura 4. Costo variable total y unitario	21
Figura 5. Costo fijo total y unitario	21
Figura 6. Costo mixto, semivariable	22
Figura 7. Costo mixto, escalonado	22
Figura 8. Costeo total o absorbente vs. costeo variable o directo	46
Figura 9. Cuadro general de los sistemas perpetuos de acumulación de costos	47
Figura 10. Resumen formas de costeo por producto	47
Figura 11. Formato requisición de compra	62
Figura 12. Formato orden de compra	63
Figura 13. Formato informe de recepción	64
Figura 14. Formato requisición de materiales	64
Figura 15. Formato <i>kardex</i>	68
Figura 16. Sistema de acumulación de costos por órdenes específicas	103
Figura 17. Sistema de acumulación de costos por procesos	105

Sección

I

Elementos conceptuales del costo

Introducción

Los costos han sido definidos por varios autores como un recurso sacrificado para obtener un bien o servicio; es decir, constituyen el desembolso monetario que debe pagarse para adquirir dicho bien o servicio. En esta sección se hace un compendio de definiciones y clasificaciones sobre los costos y los gastos.

Objetivo

Comprender las diferentes formas en que se presentan los costos y los gastos según el tipo de empresa.

Preguntas

- ¿Qué diferencia hay entre contabilidad financiera y contabilidad de costos?
- ¿Cuáles son los elementos del costo?
- ¿Cuál es la diferencia entre costos del período y costos del producto?
- ¿Cuáles costos, en su clasificación, son asociados con toma de decisiones y cuáles con hallar el costo del producto?

1. Contabilidad de costos y contabilidad financiera

La contabilidad de costos es una parte especializada de la contabilidad. Es la encargada de la acumulación y el análisis de la información de uso interno relacionada con los costos de producción (de un bien o servicio) y de la determinación del costo unitario de los productos ofrecidos. Esta información permite a la gerencia planear, controlar y tomar decisiones al respecto de dichos productos.

La contabilidad financiera tiene que ver, a su vez, con los estados financieros básicos, entre ellos, el Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados Integral, para uso externo e interno. Sin embargo, se puede decir que ambas poseen asientos contables.

Las cifras referentes al costo se encuentran en el rubro costo del producto vendido o costo del servicio prestado en el Estado de Resultados Integral y en los inventarios en el Estado de Situación Financiera. Aunque la cuenta de inventarios no es explícita, ya que si no se vende, la producción es guardada y asentada en la cuenta inventarios hasta que se realice la venta y se convierta en costo (**Figura 1**).

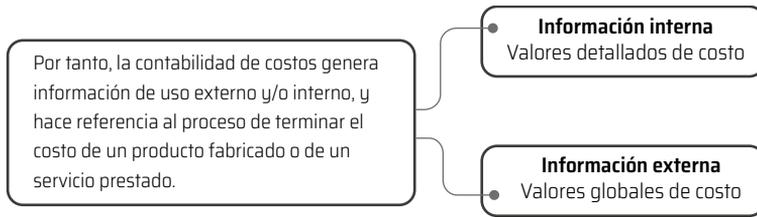


Figura 1. Contabilidad de costos.

Los principales fines de la contabilidad de costos para Hargadon y Múnera (2006) son:

- Determinar los costos de los inventarios de productos fabricados, tanto unitarios como totales, para el Estado de Situación Financiera.
- Determinar el costo del producto vendido para el Estado de Resultados Integral y así calcular la utilidad o pérdida de un período respectivo.
- Entregar a la gerencia una herramienta útil para la planeación y control del costo de producción.
- Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales relacionados principalmente con inversiones de capital.

2. Definiciones y clasificación de los costos

Como ya se dijo, el costo es un recurso sacrificado para obtener un bien o servicio. “El costo se presenta como consecuencia de producir un bien, prestar un servicio y comercializar un producto (labores de producción), mientras que el gasto se presenta por la ejecución de labores de administración y venta” (Bogotá Emprende, 2009, p. 12). En otras palabras, las empresas tienen tres funciones básicas: crear y

entregar un bien o servicio, incrementar las ventas y tener una buena administración. Cuando se presenta una erogación, se dice que hay costo, gasto de venta o gasto administrativo, según la función a la que pertenezcan (Hargadon y Múnera Cárdenas, 2006).

Fueron Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999) quienes definieron el costo como el “valor” sacrificado para adquirir bienes o servicios. En el momento de la adquisición, el costo incurrido sirve para lograr beneficios presentes o futuros. Ramírez (2008) ofrece una definición quizá más clara: “La suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o servicio, con la intención de generar ingresos en el futuro” (p. 36).

Clasificación de costos

Algunos textos sobre contabilidad presentan clasificaciones de los costos generales tomando como referencia solo los elementos del producto: los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación (CIF). Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999) hacen una clasificación más detallada a partir de algunos componentes dentro de la organización:

Elementos de un producto

Materiales. Son los recursos principales para la elaboración de un producto y se clasifican en directos e indirectos. Los primeros pueden ser identificados en la fabricación del producto y representan el costo más importante entre los materiales necesarios para la elaboración de este. Los segundos son utilizados en la producción de un bien o servicio y forman parte de los CIF (Polimeni *et al.*, 1994).

Mano de obra. Es el esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto o en la prestación de un servicio. Al igual que los materiales, se clasifica en directa e indirecta. La primera es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado, puede asociarse con el producto fácilmente y representa un importante costo dentro del costo total de elaboración. Mientras que la segunda es aquella involucrada en la fabricación de un producto y forma parte de los CIF (Polimeni *et al.*, 1994).

CIF. Se refiere a un conjunto de costos que “se utiliza para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás CIF que no pueden identificarse directamente en los productos específicos” (Polimeni *et al.*, 1994, p. 13) (**Figura 2**).

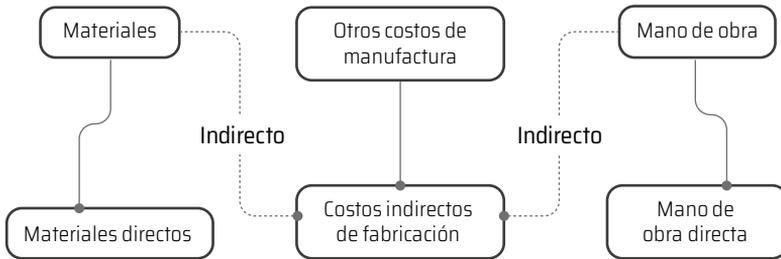


Figura 2. Elementos del costo.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Relación con la producción

Esta clasificación se relaciona con los elementos de costo de un producto y propone dos categorías: costos primos y costos de conversión (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos primos. Es el material directo (MD) y la mano de obra directa (MOD), es decir, están relacionados directamente con la producción (Polimeni *et al.*, 1994).

$$\text{Costos primos} = \text{MD} + \text{MOD}$$

Costos de conversión. Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados haciendo uso de la mano de obra directa y los CIF (Polimeni *et al.*, 1994) (Figura 3).

$$\text{Costos de conversión} = \text{MOD} + \text{CIF}$$

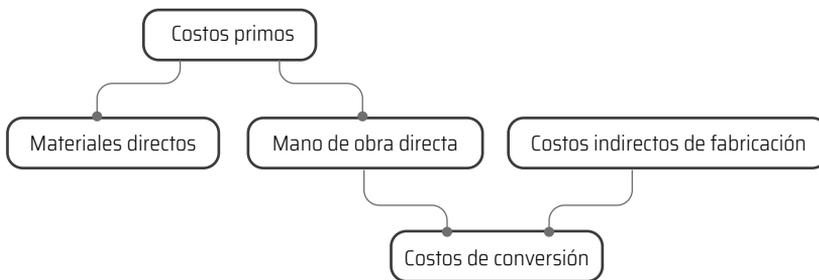


Figura 3. Costos en relación con la producción.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Relación con el volumen

Los costos varían de acuerdo con los cambios en el volumen de producción y se clasifican en variables, fijos y mixtos. El comportamiento de los costos en esta clasificación se aplica únicamente dentro de un rango relevante en una empresa, entendiéndose este último como aquel intervalo dentro del cual los costos fijos totales y los costos variables unitarios permanecen constantes (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos variables. Son aquellos en los que el costo total cambia en proporción directa con los cambios en el volumen, o producción, dentro del rango relevante, mientras que el costo unitario variable permanece constante (Polimeni *et al.*, 1994) (**Figura 4**).

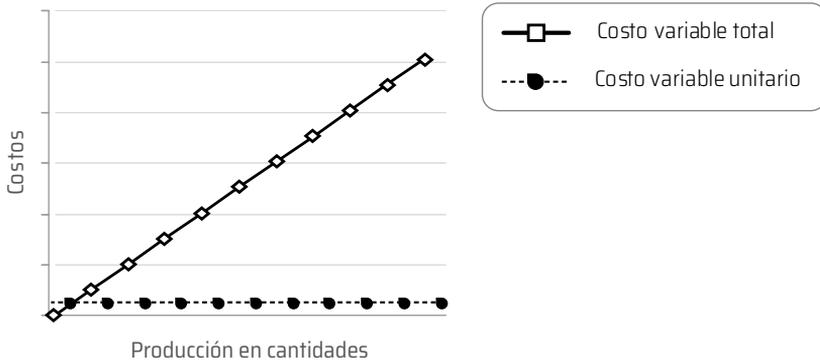


Figura 4. Costo variable total y unitario.

Costos fijos. Son aquellos en los que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras que el costo fijo por unidad varía con el nivel de producción (Polimeni *et al.*, 1994) (**Figura 5**).

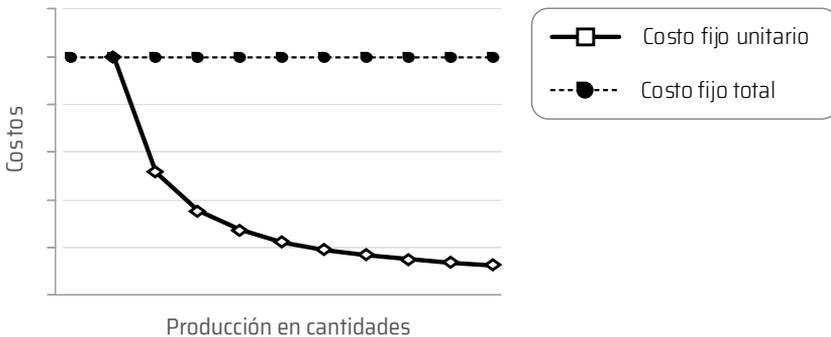


Figura 5. Costo fijo total y unitario.

Costos mixtos. Son aquellos que tienen características de costos fijos y costos variables al mismo tiempo; se clasifican en semivariantes y escalonados. Los costos semivariantes tienen un cargo fijo y, dependiendo del consumo, aumentan a partir de ese cargo fijo; por su parte, los costos escalonados son costos fijos que tienen cambios abruptos ante un cambio insignificante del nivel de producción. En las **Figuras 6** y **7** se puede observar esta condición.

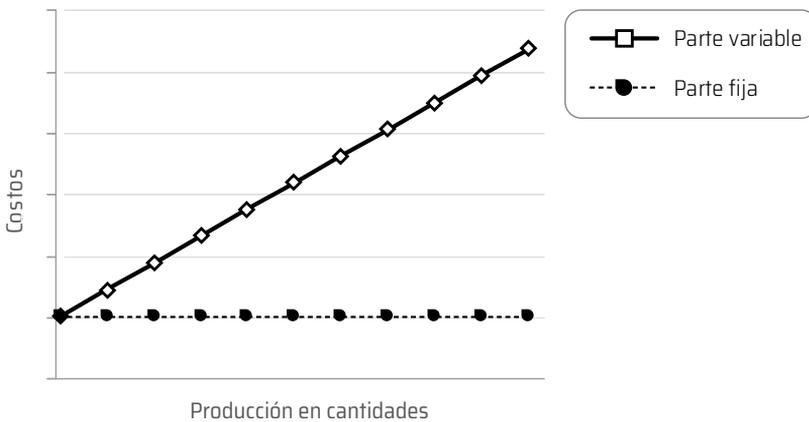


Figura 6. Costo mixto, semivariable.

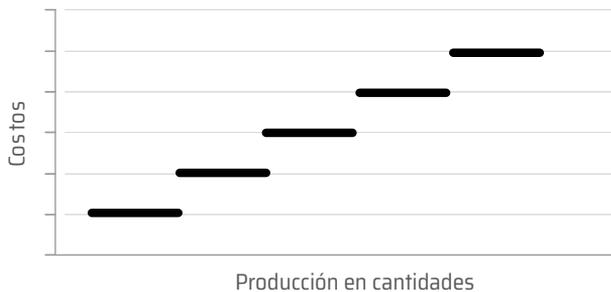


Figura 7. Costo mixto, escalonado.

Capacidad para asociar los costos

Un costo puede considerarse directo o indirecto según la capacidad de la gerencia para asociarlo en forma específica a órdenes, departamentos, territorios de venta, entre otros. Hay, como ya se dijo, costos directos e indirectos (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos directos. Son aquellos que la gerencia es capaz de asociar con los artículos o áreas específicas, es decir, material directo y mano de obra directa (Polimeni *et al.*, 1994). Un costo directo se expresa igual que un costo primo.

$$\text{Costo directo} = \text{costo primo} = \text{MD} + \text{MOD}$$

Costos indirectos. Son aquellos comunes a muchos artículos y, por tanto, no son directamente asociables a ningún artículo o área (Polimeni *et al.*, 1994).

$$\text{Costo indirecto de fabricación} = \text{CIF} = \text{MI} + \text{MOI} + \text{CIF}$$

Departamentos donde se incurren

El costeo por departamentos ayuda a la gerencia a controlar los costos indirectos y a medir el ingreso; en general se encuentran los siguientes tipos de departamentos en las empresas de producción (Polimeni *et al.*, 1994):

Costos área de producción (actividades de producción). Estos contribuyen directamente a la producción de un artículo e incluyen los departamentos donde tienen lugar los procesos de conversión o elaboración de un producto (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos área de servicios y apoyo. Son aquellos que no están relacionados con la producción de un artículo. Su función consiste en suministrar servicios y apoyo a todos los departamentos de la empresa (Polimeni *et al.*, 1994).

Áreas funcionales de los costos

Los costos clasificados por función se acumulan según la actividad realizada. Todos los costos de una empresa de producción se pueden dividir como sigue (Polimeni *et al.*, 1994):

Costos de manufactura. Tienen que ver con la producción de un artículo y con la relación de la suma de los elementos del costo (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos de mercadeo. Son aquellos en que se incurre para la promoción y venta de un producto o servicio (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos administrativos. Se relacionan con la dirección, control y operación de una compañía (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos financieros. Se refieren a la obtención de fondos para la operación de la empresa (Polimeni *et al.*, 1994).

Período en que se van a cargar los costos al ingreso

Su clasificación se basa en el momento en que se cargan los costos contra los ingresos. Se dividen en costos del producto y costos del período (Polimeni *et al.*, 1994).

Los costos del producto. Son los que se identifican directa o indirectamente con aquel (material directo, mano de obra directa y CIF) y no suministran ningún beneficio para la empresa hasta que se venden los productos; mientras este hecho económico no ocurra, la producción es llevada a inventarios (activos) (Polimeni *et al.*, 1994).

Los costos del período. No están ni directa ni indirectamente relacionados con el producto y no son inventariados; además, se cancelan inmediatamente haciendo referencia a algunos costos fijos, gastos operacionales y no operacionales (Polimeni *et al.*, 1994).

Relacionados con la planeación, control y toma de decisiones

Esta clasificación está relacionada con la gestión estratégica de costos y se muestra a continuación (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos estándar y costos presupuestados. Los costos estándares son aquellos que deberían incurrirse en determinado proceso de producción en condiciones normales, mientras que los presupuestados muestran la actividad pronosticada sobre una base de costo total más que sobre una base de costo unitario (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos controlables y costos no controlables. Los costos controlables son aquellos que pueden estar directamente influenciados por los gerentes de una unidad en determinado período, mientras que los no controlables son aquellos que no son administrados en forma directa por un determinado nivel de autoridad gerencial (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos de cierre de la planta. Se refiere a los costos fijos en que se incurriría aun si no hubiera producción (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos fijos comprometidos y costos fijos discrecionales. Los costos fijos comprometidos surgen por necesidad cuando se cuenta con una estructura organizacional básica; los costos fijos discrecionales surgen de las decisiones anuales de asignación para costos de reparación y mantenimiento, costo de publicidad, capacitación de ejecutivos, entre otros (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos relevantes y costos irrelevantes. Los costos relevantes son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y pueden descartarse si se cambia o elimina alguna actividad económica. Se habla de costos irrelevantes cuando no se ven afectados por las acciones de la gerencia (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos diferenciales. Es la diferencia entre los costos sobre una base de elemento por elemento; si el costo aumenta de una alternativa a otra, se denomina costo incremental; si, por el contrario, el costo disminuye de una alternativa a otra, se denomina costo decremental (Polimeni *et al.*, 1994).

Costos de oportunidad. Cuando se toma una decisión para empuñarse en determinada alternativa, se abandonan los beneficios de otras opciones. Son los beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa de la acción escogida (Polimeni *et al.*, 1994).

En la **Tabla 1** se resume esquemáticamente la clasificación de los costos.

Tabla 1. Clasificación de los costos.

Elementos de un producto
<ul style="list-style-type: none"> • Material directo (MD). • Mano de obra directa (MOD). • Costos indirectos de fabricación (CIF).
Relación con la producción
<ul style="list-style-type: none"> • Costo primo: MD + MOD. • Costo de conversión: MOD + CIF.
Relación con el volumen
<ul style="list-style-type: none"> • Costos variables. • Costos fijos. • Costos mixtos: costo semivariable y costo escalonado.
Capacidad para asociarlos
<ul style="list-style-type: none"> • Costo directo: MD + MOD. • Costo indirecto: MI + MOI + otros CIF.
Departamento donde se incurrieron
<ul style="list-style-type: none"> • Costos área de producción. • Costos área de servicios y apoyo.
Áreas funcionales
<ul style="list-style-type: none"> • Costos de manufactura: MD + MOD + CIF. • Costos de mercadeo. • Costos administrativos. • Costos financieros.

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la *Tabla 1*.

Período en que se van a cargar los costos al ingreso
<ul style="list-style-type: none"> • Costos del producto: MD + MOD +CIF. • Costos del período.
Relación con la planeación, control y la toma de decisiones
<ul style="list-style-type: none"> • Costos estándar y costos presupuestados. • Costos controlables y costos no controlables. • Costos de cierre de la planta. • Costos fijos comprometidos y costos fijos discrecionales. • Costos relevantes y costos irrelevantes. • Costos diferenciales. • Costos de oportunidad.

3. Ejercicios de sección

Clasifique las siguientes partidas de costos según su función: costos de producción, gastos de administración, gastos de ventas. Cuando se trate de costos de producción, especifique qué elemento del costo es MD, MOD o CIF (**Tabla 2**).

Tabla 2. Costos y gastos por clasificar.

Supervisión.		Comisión de vendedores.	
Honorarios auditores.		Papelería.	
Sueldo oficinistas.		Depreciación de muebles de oficina.	
Lubricantes.		Fletes por compra de materiales.	
Publicidad.		Sueldos de ejecutivos de venta.	
Atención a clientes.		Sueldos de secretarías de planta.	
Materia prima utilizada.		Mantenimiento y reparación.	
Artículos para la muestra.		Luz.	
Superintendencias.		Fletes por ventas.	
Salario de los obreros.		Partes para ensamblado.	
Honorarios de abogados.			

Tomada y modificada de Ramírez (2008).

1. Elementos del costo. La empresa XYZ tiene las siguientes clasificaciones de elementos de costo. Indique si son materiales directos, mano de obra directa o CIF (**Tabla 3**).

Tabla 3. Costos de la empresa XYZ.

Salario del supervisor de producción.	
Salario de la secretaria de la planta.	
Seguro de incendio del edificio de la fábrica.	
Sueldo del operador de máquinas.	
Empaque del producto.	
Materias primas para la mezcla de productos.	

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

2. Costos fijos, variables y mixtos. En la **Tabla 4** se presentan algunas de las categorías utilizadas por la compañía JKL. Indique si los siguientes detalles representan costos fijos, variables, semivariables o escalonados.

Tabla 4. Costos de la compañía JKL.

Arriendo de la fábrica.	
Sueldo de los empleados que se paga con base en la cantidad de horas trabajadas.	
Calefacción de la fábrica.	
Mantenimiento del equipo.	
Salario del contador de costos.	
Salarios de los supervisores de la fábrica.	
Energía para la operación de los equipos.	
Depreciación (método de unidades de producción).	
Depreciación (método línea recta).	
Servicio telefónico.	

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

3. Indique con una X en la respectiva columna de la **Tabla 5** si los siguientes eventos constituyen un costo directo o indirecto.

Tabla 5. Costos por clasificar en directos e indirectos.

	Costo	
	Directo	Indirecto
Arrendamiento edificio de fábrica.		
Salario del supervisor de producción.		
Seguro contra robo del equipo de fábrica.		
Salario del jefe de bodega.		
Depreciación del equipo de fábrica.		
Materia prima usada en la manufactura.		
Lubricantes que consume la planta.		
Salarios de operarios de equipo de planta.		

Tomada y modificada de Sinisterra (2006).

4. En la **Tabla 6** se presenta una lista de hechos en los que incurre normalmente una empresa industrial. Para cada uno señale con una X si se trata de un costo fijo (CF), un costo variable (CV), un costo mixto (CM), un costo del producto (CPT) o un costo del período (CPD).

Tabla 6. Costos por clasificar del producto y del período.

	Comportamiento			Período	
	CF	CV	CM	CPT	CPD
Comisiones de vendedores.					
Depreciación edificio de fábrica.					
Mano de obra directa.					
Alquiler equipo de producción.					
Impuesto predial planta.					
Materiales indirectos.					
Servicios públicos edificio fábrica.					
Materiales directos.					
Salario gerente general.					
Seguro incendio edificio de producción.					

Tomada y modificada de Sinisterra (2006).

5. Se entrega la siguiente información de una compañía manufacturera, Muebles del Hogar, dedicada a la fabricación de juegos de sala y comedor. En la **Tabla 7** se muestran los costos en los que incurre para producir un juego de comedor en un mes de operaciones.

Tabla 7. Costos y gastos de la compañía Muebles del Hogar.

Rubro de costo	Costo (\$)	Detalle	Gastos		Elemento del costo			Comportamiento costo o gasto			
			GA	GV	MD	MOD	CIF	CV	CF	CM	
Madera.	\$65.000	Por juego									
Pintura.	\$30.000	Por juego									
Tela.	\$20.000	Por juego									
Puntillas.	\$5.000	Por juego									
Otros materiales.	\$35.000	Por juego									
Salario operario de producción.	\$10.000	Por juego									
Salario personal administrativo.	\$500.000	Mensual									
Salario personal de ventas.	\$600.000	Mensual									
Pegante.	\$5.000	Por juego									
Publicidad.	\$200.000	Mensual									
Servicios públicos de producción.	\$400.000	Mensual									
Comisión de ventas.	\$200.000	Mensual									
Arriendo de fábrica.	\$600.000	Mensual									
Depreciación de maquinaria.	\$120.000	Mensual									
Papelaría.	\$40.000	Mensual									
Salario supervisor de producción.	\$500.000	Mensual									
Depreciación equipo de oficina.	\$100.000	Mensual									
Gasto administrativo (GA); Gasto de venta (GV); Material directo (MD); Mano de obra directa (MOD); Costo indirecto de fabricación (CIF); Costo variable (CV); Costo fijo (CF); Costo mixto (CM).											

Tomada y modificada de Berrío y Guzmán (2010).

- Si es gasto, determinar qué tipo de gasto es, y si es costo, qué tipo de costo es (MD, MOD o CIF).
 - Clasificar en costo variable, fijo o mixto.
 - Si se producen y se venden cinco juegos de muebles, hallar:
 - a. Costo total y costo unitario.
 - b. Costo primo.
 - c. Costo de conversión.
 - d. Gastos de venta y gasto administrativo.
6. Se tienen los siguientes costos y gastos del mes de enero para el Hotel El Buen Dormir; el hospedaje incluye desayuno (**Tabla 8**).

Tabla 8. Costos y gastos del Hotel El Buen Dormir.

Costo	Costo (\$)
Ama de llaves.	\$906.000
Aseadoras (tres personas).	\$2.670.435
Recepcionista.	\$1.064.000
Administrador.	\$1.520.000
Chef.	\$1.216.000
Arriendo.	\$7.000.000
Servicios públicos.	\$2.500.000
Telecomunicaciones.	\$500.000
Depreciación equipos de oficina.	\$1.000.000
Depreciación de muebles y enseres del hotel.	\$5.000.000
Insumos para los desayunos.	\$10.000.000
Depreciación equipos de la cocina.	\$4.500.000
Productos de acogida (gel, champú, pasta dentífrica, entre otros).	\$500.000
Vigilante.	\$896.040
Botón.	\$896.040
<i>Souvenirs</i> .	\$500.000
Papelería.	\$500.000

Nota: El 10% del hotel está ocupado en la parte administrativa para efectos de arriendo, servicios públicos, telecomunicaciones, salario del vigilante.

- Realice una clasificación de acuerdo con su comportamiento, según sean costos fijos, variables, mixtos o un gasto operacional de administración o ventas.
- Determinar si son costos directos o indirectos o gastos operacionales.
- Calcular costo primo, costo de conversión, costo del producto y costo del período. Para desarrollar este punto, se recomienda hacer una clasificación de elementos del costo.

7. La agencia de viajes Qué Rico Pasear ofrece en sus paquetes turísticos al Amazonas un guía por cada cinco personas; el guía cobra \$50.000 por día. De acuerdo con esto, indique los costos asignados por guía y a qué clasificación de costos pertenece:

- 12 personas.
- 10 personas.
- 9 personas.
- 15 personas.
- 18 personas.

8. El hotel El Buen Dormir relaciona los costos asociados a diferentes niveles de ocupación: si la ocupación es menor de 126 habitaciones (época baja), los costos fijos son de \$13.000.000 mensuales y los variables por habitación de \$8.000. Si la ocupación es superior a 127 habitaciones (época alta), los costos fijos son de \$18.000.000 mensuales y los variables por habitación de \$10.000. La capacidad del hotel es de 180 habitaciones. Calcule para los niveles de ocupación de 45, 90, 135 y 180 habitaciones cuál sería el costo total y cuál el unitario por habitación.

9. De un paquete de Qué Rico Pasear clasifique el costo directo (CD), el costo indirecto (CI) y el gasto (G), y realice los cálculos de costo primo, costo de conversión, costo del producto y costo del período. Todos los costos y gastos son unitarios. Para desarrollar este punto se recomienda hacer una clasificación de elementos del costo (**Tabla 9**).

Tabla 9. Costos y gastos de la agencia de viajes Qué Rico Pasear (ejercicio 9).

Costo	CD	CI	G	Costo (\$)
Transporte de pasajeros.				\$10.000
Guías turísticos.				\$20.000
Vendedor de paquetes turísticos.				\$10.267
Alimentación.				\$15.000
Gerente.				\$25.667
Depreciación de equipo de oficina.				\$5.000
Insumos de papelería.				\$1.500
Seguros de viajes.				\$7.000
Personal de aseo y vigilancia.				\$6.844
Arriendo de oficinas.				\$8.000

10. Se entrega la siguiente información sobre Qué Rico Pasear: la empresa es muy nueva, cuenta con un bus que tiene una capacidad de 40 personas y hace cuatro viajes al mes. Así mismo, está vendiendo los 40 cupos del bus. Los valores de costo y gasto mensuales se presentan en la **Tabla 10**.

Tabla 10. Clasificación y cálculo de costos y gastos de la agencia de viajes
Qué Rico Pasear (ejercicio 10).

Costo o gasto	Valor mensual (\$)	CD	CI	GA	GV
Alojamiento.	\$32.000.000				
Arriendo (considerado costo, ya que el espacio que ocupa el gerente es pequeño y los vendedores trabajan por fuera de las oficinas).	\$1.000.000				
Cenas.	\$6.400.000				
Combustible.	\$1.600.000				
Comisión de ventas.	\$8.000.000				
Depreciación de los equipos y muebles de oficina.	\$400.000				
Depreciación del bus.	\$800.000				
Desayunos.	\$3.200.000				
Entrada a atractivos turísticos.	\$2.400.000				
Publicidad.	\$400.000				
Salario del conductor.	\$1.000.000				
Salarios de la persona encargada de hacer las reservas en el hotel, reserva de alimentación, seguros médicos y entradas a atractivos turísticos.	\$1.600.000				
Salarios del personal administrativo mensual.	\$2.500.000				
Salarios del personal de venta mensual.	\$1.300.000				
Seguro médico.	\$5.600.000				
Servicios públicos (considerado costo, ya que el espacio que ocupa el gerente es pequeño y los vendedores trabajan por fuera de las oficinas).	\$380.000				
Viáticos conductor.	\$150.000				

- Clasifique de acuerdo con lo solicitado en la **Tabla 10** costo directo (CD), costo indirecto (CI), gasto administrativo (GA) y gasto de venta (GV).
- Halle costo primo, costo incurrido en producción, gasto administrativo y gastos de ventas.

Sección



Acumulación de costos

Introducción

Esta sección tratará sobre la acumulación de costos y sobre cómo se halla el costo del bien manufacturado o del servicio prestado mediante la recolección organizada de datos de costo mediante un conjunto de procedimientos o sistemas, y se acumulan bajo el sistema periódico o sistema perpetuo (Polimeni *et al.*, 1994).

Objetivo

Identificar los diferentes sistemas de acumulación y enfoques de costos, y calcular los costos de producción de un bien o servicio, así como su correspondiente costo unitario, a través de un estado de costos.

Preguntas

- ¿Cuál es la diferencia entre sistema periódico y sistema perpetuo?
- ¿Cuáles son los sistemas comunes para acumular costos?
- ¿Para qué se usan los enfoques de costos?
- ¿Cuál es la diferencia entre costo real, normal y estándar?

1. Sistema periódico de acumulación de costos

Provee solamente información limitada del costo del producto o de un servicio durante un período determinado y requiere ajustes trimestrales o al final del año para determinar el costo de los productos terminados. Este sistema debe entender el flujo de costos a medida que los productos pasan a través de las diversas etapas de producción. Es importante resaltar, además, que los inventarios funcionan por conteo físico con el fin de ajustar las cuentas de inventario (Polimeni *et al.*, 1994).

En general, es usado en pequeñas empresas y su flujo de costos que se muestra en la **Tabla 11**.

Tabla 11. Estado de costos sistema periódico.

= Costos de producción.	XXX
+ Inventario inicial de trabajo en proceso.	XXX
= Costo de productos en proceso.	XXX
- Inventario final de trabajo en proceso.	XXX
= Costo de los productos terminados.	XXX
+ Inventario inicial de productos terminados.	XXX
= Costo de los productos disponibles a la venta.	XXX
- Inventario final de productos terminados.	XXX
= Costo de los productos vendidos.	XXX

2. Sistema perpetuo de acumulación de costos

Es un medio para la acumulación de datos de costo del producto o servicio mediante las tres cuentas de inventarios que proveen información continua de la materia prima, trabajo en proceso y producto terminado, así como del costo de los productos terminados y del costo de los productos artículos vendidos. Está diseñado para suministrar información relevante y oportuna de la gerencia a fin de ayudar en las decisiones de planeación y control (Polimeni *et al.*, 1994).

El material directo, la mano de obra directa y los CIF deben fluir a través del inventario de trabajo en proceso para llegar al inventario de producto terminado. Ese es el objetivo del sistema perpetuo de acumulación de costos: la acumulación de los costos totales y el cálculo de los unitarios a través de sus inventarios (Polimeni *et al.*, 1994).

En general, se usa para medianas y grandes empresas y se clasifica en acumulación de costos por órdenes de trabajo y por costos por procesos. Su flujo se presenta en la **Tabla 12**.

Tabla 12. Estado de costos sistema perpetuo.

Costos incurridos en la producción durante el período			
Material directo			
+ Inventario inicial de materiales.	XXX		
+ Compras.	XXX		
= Materiales disponibles.	XXX		
- Inventario final de materiales.	XXX		
= Costo de los materiales directos.		XXX	
Mano de obra directa		XXX	

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la **Tabla 12**.

Costo indirecto de fabricación			
+ Material indirecto.	XXX		
+ Mano de obra indirecta.	XXX		
+ Otros costos de manufactura.	XXX		
= Costo indirecto de fabricación.		XXX	
= Costos incurridos en la producción durante el período.			XXX
+ Inventario inicial del trabajo en proceso.			XXX
= Costo de los bienes disponibles en el proceso.			XXX
- Inventario final del trabajo en proceso.			XXX
= Costo de los productos terminados.			XXX
+ Inventario inicial del producto terminado.			XXX
= Costo de los productos disponibles para las ventas.			XXX
- Inventario final del producto terminado.			XXX
= Costo del producto vendido.			XXX

Sistema de acumulación de costos por órdenes de trabajo

Se da cuando se produce un solo producto o grupo de productos o cuando se ofrecen servicios según especificaciones dadas por un cliente; en otras palabras, es un trabajo hecho a la medida (Polimeni *et al.*, 1999). Los costos se acumulan para cada orden de producción por separado y los costos unitarios se obtienen con los costos totales de cada orden divididos entre el número de unidades producidas en dicha orden (Hargadon y Múnera, 2006).

Asimismo, según Hargadon y Múnera (2006), las distintas órdenes de producción empiezan y terminan en cualquier fecha del período contable y los equipos se emplean indistintamente para la fabricación de diversas órdenes, así como el personal, de acuerdo con el producto o servicio; además, como el volumen de artículos producidos es bajo, no se justifica una producción en serie.

Sistema de acumulación de costos por procesos

Se da cuando los productos se producen mediante técnicas de producción masiva o procesamiento continuo (Polimeni *et al.*, 1999). Los costos se acumulan para cada proceso¹ durante un tiempo determinado; por tanto, el total de costos de cada proceso dividido por el total de unidades obtenidas en el período respectivo da el costo unitario en cada uno de los procesos y el inventario en producto en proceso; el costo unitario del producto terminado es la suma de los costos unitarios obtenidos en los procesos por donde haya pasado el artículo (Hargadon y Múnera, 2006).

3. Costos reales, costos normales y costos estándares

Para calcular el costo unitario de un producto o servicio en un período dado es necesario estimar parte de los CIF. Los elementos directos, como el material y la mano de obra, pueden asociarse fácilmente a las órdenes de trabajo específicas o a las *órdenes* por procesos a medida que se incurre en los costos; sin embargo, para los CIF debe estimarse un valor porque no se incurren uniformemente en todo el período o proceso e incluyen varios elementos que no revelan una relación proporcional con la actividad productiva (Polimeni *et al.*, 1994).

1 “Generalmente los procesos coinciden con departamento y, a veces, con plantas completas de una fábrica. De todos modos, son secciones físicas donde se realizan operaciones similares y se identifican claramente como centros de costos bajo la responsabilidad de algún jefe determinado” (Hargadon y Múnera, 2006).

Partiendo de lo anterior, los costos reales son los que realmente ocurrieron, es decir, los que se contabilizan en las diferentes cuentas una vez ocurren (Hargadon y Múnera, 2006). Por otra parte, el costo normal carga los CIF al inventario de trabajo en proceso a través de una tasa de aplicación predeterminada de los CIF multiplicada por un factor real. Y, finalmente, los costos estándares son útiles para empresas que van más allá y comprenden la determinación de estándares de eficiencia y precio para los materiales directos, mano de obra directa y CIF (Polimeni *et al.*, 1999).

En la **Tabla 13** se resume cada uno de estos costos y la aplicación en los sistemas de acumulación; es decir, los costos reales se aplican fácilmente en un sistema periódico de acumulación de costos, mientras que los costos normales y estándar tienen más aplicación en el sistema perpetuo.

Tabla 13. Costos aplicables para cada sistema de acumulación de costos.

Sistema periódico	Sistema perpetuo	
Costo real	Costos normal	Costos estándar
Tal como se incurren.	Se normalizan los CIF, que deben estimarse porque no incurren uniformemente en todo el período.	Comprende la determinación de estándares de eficiencia y costo de prima, materia prima, mano de obra directa y CIF, antes de la producción.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

4. Enfoques de costos

Como los sistemas de costos, pueden funcionar con costeo real, normal o estándar. También los sistemas de costos pueden seguir dos tipos de enfoque: el costeo total o absorbente y el costeo directo o variable; estos enfoques se describen a continuación (Polimeni *et al.*, 1994).

Costeo total o absorbente

Los costos que se cargan al producto son todos los costos de producción, sin tener en cuenta si son fijos o variables. Sus características principales son (Polimeni *et al.*, 1994):

- El costo de los artículos manufacturados incluye costos indirectos de depreciación de la fábrica, arriendo, seguros, impuestos y demás CIF fijos, además de MD, MOD y los CIF variables.
- Todos los costos de fabricación, variables o fijos, son parte del costo de producción y deben incluirse en el cálculo de los costos unitarios del producto.
- Carga todos los costos a la producción, excepto aquellos aplicables a los gastos de venta, generales y administración.

Costeo directo o variable

Los costos que se cargan al producto son los costos variables de producción; por tanto, los costos fijos son tratados como gastos del período. Sus características principales son (Polimeni *et al.*, 1994):

- Solo los CIF que varían con el volumen se cargan a los productos.
- Los costos del producto deben asociarse al volumen de producción, ya que los costos fijos incurrirán aun sin producción.
- Los CIF fijos no se incluyen porque no se consideran costos del producto. Se clasifican como un costo del período y se cargan contra el ingreso en el período en el cual se causan.

En la **Figura 8** se representan los conceptos que toma cada uno de los costeos absorbente y variable con relación a los tres elementos del costo mirados desde el punto de vista del comportamiento del mismo; es decir, si es un costo fijo o variable, y se ve más a profundidad en asignaturas como análisis de costos, contabilidad gerencial o contabilidad administrativa.

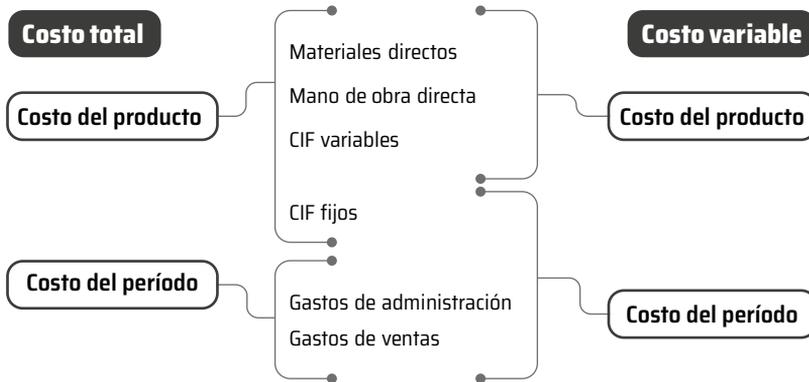


Figura 8. Costeo total o absorbente vs. costeo variable o directo.

En las **Figuras 9 y 10** se puede observar cómo se aplican los sistemas de acumulación de costos dependiendo del tipo de empresa, elemento del costo y enfoque de costos.

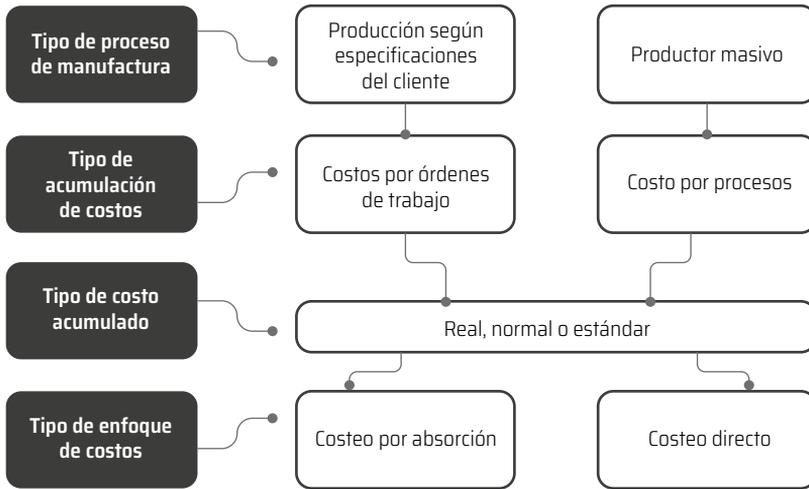


Figura 9. Cuadro general de los sistemas perpetuos de acumulación de costos.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994, p. 51).

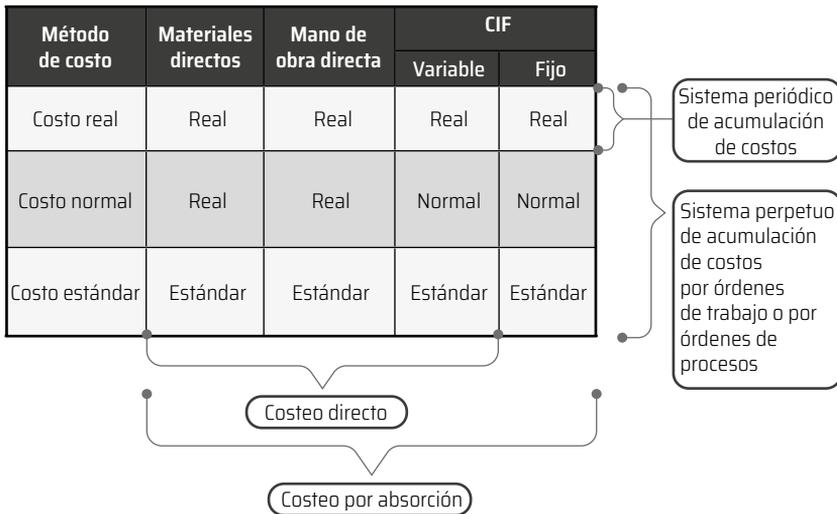


Figura 10. Resumen formas de costeo por producto.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994, p. 52).

5. Ejercicios de sección

Nota: Adaptaciones de los ejercicios que se encuentran en el texto *Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales*. Autores: Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozzi y Arthur H. Adelberg. (1999).

1. Se suministran los datos de una empresa manufacturera para el año que termina el 30 de junio de 2011. Dicha empresa produjo 100.000 unidades con los siguientes costos (**Tabla 14**):

Tabla 14. Listado de costos e inventarios (ejercicio 1).

Compra de materiales.	\$500.000	20% para materiales indirectos.
Mano de obra.	\$750.000	25% para mano de obra indirecta.
Otros CIF.	25%	De costo del material directo.
Inventario de material directo, 01/01/2011	\$80.000	
Inventario de material directo, 31/06/2011	\$70.000	
Inventario de trabajo en proceso, 01/ 01/2011	\$100.000	
Inventario de trabajo en proceso, 31/06/2011	\$140.000	
Inventario de artículo terminado, 01/01/2011	\$110.000	
Inventario de artículo terminado, 31/ 01/2011	\$150.000	

- ¿Cuál es el valor de los costos manufacturados?
- ¿Cuál es el valor de los costos del producto vendido (CPV)?
- ¿Cuál es el costo unitario?

2. Se suministran los datos de una empresa manufacturera para el año que termina el 30 de junio de 2011. Dicha empresa produjo 100.000 unidades con costos que se muestran en la **Tabla 15**.

Tabla 15. Listado de costos e inventarios (ejercicio 2).

Compra de materiales.	\$600.000	15% para materiales indirectos.
Mano de obra.	\$850.000	5% para mano de obra indirecta.
Otros CIF.	25%	De costo de mano de obra directa.
Inventario de material directo, 01/01/2011	\$75.000	
Inventario de material directo, 31/06/2011	\$60.000	
Inventario de trabajo en proceso, 01/01/2011	\$90.000	
Inventario de trabajo en proceso, 31/06/2011	\$130.000	
Inventario de artículo terminado, 01/01/2011	\$100.000	
Inventario de artículo terminado, 31/06/2011	\$140.000	

- ¿Cuál es el valor de los costos manufacturados?
- ¿Cuál es el valor de los costos del producto vendido (CPV)?
- ¿Cuál es el costo unitario?

Si las ventas fueron de \$3.000.000 y los gastos de administración y los gastos de ventas fueron de \$600.000 y \$500.000, respectivamente, ¿cuál será la utilidad neta?

3. ABC Compañía acaba de terminar su tercer año de operaciones. Las ventas para el año fueron de USD 1.300.000 y los inventarios fueron los siguientes (**Tabla 16**).

Tabla 16. Inventarios iniciales y finales.

	31 de diciembre Año 1	31 de diciembre Año 2
Inventario de materias primas.	USD 15.000	USD 20.000
Inventario de trabajo en proceso.	USD 100.000	USD 95.000
Inventario de artículo terminado.	USD 64.000	USD 76.000

Los costos para el período se muestran en la **Tabla 17**.

Tabla 17. Costos (ejercicio 3).

Compra de materiales directos.	USD 365.000
Mano de obra directa.	USD 405.000
CIF.	USD 445.500

Los gastos de venta fueron de USD 26.000. Los gastos administrativos fueron de USD 82.000.

Prepare los siguientes estados:

- Estado de costos.
- Estado de resultados.

4. JKL Compañía Manufacturera suministra los datos en la **Tabla 18** para el período que termina el 31 de diciembre de 2009.

Tabla 18. Costos e inventarios (ejercicio 4).

Costo de los materiales usados.	\$158.000
Inventario de material directo	
01/01/2009	\$40.000
31/12/2009	\$70.000
Inventario de trabajo en proceso	
01/01/2009	\$45.000
31/12/2009	\$40.000
Mano de obra indirecta.	\$38.000
Calefacción, luz y energía de la fábrica.	\$20.000
Mantenimiento de la fábrica.	\$6.000
Materiales indirectos.	\$8.000
Seguro de fábrica.	\$4.000
Seguro de la oficina.	\$3.000
Depreciación equipo de la fábrica.	\$35.000
Depreciación equipo de la oficina.	\$20.000
Costo total de manufactura.	\$384.000

Calcule el costo de la mano de obra directa y de las compras para el período que termina el 31 de diciembre de 2009.

5. Se suministran los datos de una empresa manufacturera para el año que termina el 31 de diciembre de 2011. Dicha empresa produjo 100.000 unidades con costos que se muestran en la **Tabla 19**.

Tabla 19. Costos e inventarios (ejercicio 5).

Compra de materiales.	\$450.000	Todo el material se considera directo.
Mano de obra.	\$700.000	16 % para mano de obra indirecta.
Otros CIF.	20%	Del costo del material directo.
Inventario de material directo, 01/01/2011	\$30.000	
Inventario de material directo, 31/12/2011	\$20.000	
Inventario de trabajo en proceso, 01/01/2011	\$50.000	
Inventario de trabajo en proceso, 31/12/2011	\$90.000	
Inventario de artículo terminado, 01/01/2011	\$60.000	
Inventario de artículo terminado, 31/12/2011	\$100.000	

- ¿Cuál es el valor de los costos manufacturados y cuál es el valor de los costos del producto vendido (CPV)?
- ¿Cuál es el costo por unidad?

Si las ventas fueron de \$2.400.000, los gastos de administración y gastos de ventas fueron de \$600.000 y \$500.000, respectivamente. Hubo otros ingresos por \$700.000 y gastos financieros por \$900.000. ¿Cuál será la utilidad neta?

6. La información de Satellite Corporation al 30 de junio del 2009, cierre de su año fiscal, es la que se muestra en la **Tabla 20.**

Tabla 20. Cuentas de estados financieros de Satellite Corporation.

Cuentas	Débito USD	Crédito USD
Caja.	100.000	
Cuentas por cobrar.	120.000	
Inventario material al 30/06/2008	37.000	
Inventario trabajo en proceso al 30/06/2008	32.000	
Inventario artículo terminado al 30/06/2008	26.000	
Terreno.	250.000	
Edificios.	150.000	
Depreciación acumulada edificio.		15.000
Equipo de oficina.	40.000	
Depreciación acumulada equipo de oficina.		32.000
Cuentas por pagar.		170.000
Capital social.		700.000
Utilidades o pérdidas retenidas 30/06/2008		-212.000
Ventas.		1.950.000
Compra de material.	500.000	
Mano de obra directa.	600.000	
Mano de obra indirecta.	250.000	
Otros costos de manufactura (electricidad).	150.000	
Gastos de venta.	250.000	
Gastos de administración.	150.000	
Total	2.655.000	2.655.000

Otros datos que se muestran en la **Tabla 21**.

Tabla 21. Inventario al 30 de junio de 2009.

Inventario material.	USD 35.000
Inventario trabajo en proceso.	USD 34.000
Inventario artículo terminado.	USD 20.000

Prepare:

- Costo artículo manufacturado.
- Estado de resultado integral.
- Estado de situación financiera.

7. Estado de costos-situación financiera y estados de resultado integral. La información de la compañía XYZ al 31 de diciembre del 2009, cierre de su año fiscal, es la que se muestra en la **Tabla 22**.

Tabla 22. Cuentas de estados financieros de la compañía XYZ.

Caja.		\$250.000
Cuentas por cobrar.		\$300.000
Inventario de materiales directos, 1 de enero.		\$75.000
Inventario de trabajo en proceso, 1 de enero.		\$60.000
Inventario de artículos terminados, 1 de enero.		\$35.000
Gastos pagados por anticipado.		\$16.000
Equipo de fábrica.		\$1.200.000
Depreciación acumulada: equipo de fábrica.		\$360.000
Equipo de ventas.		\$700.000
Depreciación acumulada: equipo de ventas.		\$230.000
Patentes.		\$750.000
Cuentas por pagar.		\$160.000
Cuentas varias por pagar.		\$280.000
Capital social.		\$2.000.000
Utilidades retenidas.		\$66.000
Ventas.		\$3.500.000
Compras de material directo.		\$790.000
Mano de obra directa.		\$1.000.000

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la **Tabla 22**.

CIF.		\$600.000
Gastos de ventas.		\$500.000
Gastos administrativos.		\$320.000
Inventarios al 31 de diciembre		
Inventario de materiales directos.		\$80.000
Inventario de trabajo en proceso.		\$50.000
Inventario de artículos terminados.		\$20.000

Prepare:

- Costo artículo manufacturado.
- Estado de resultados integral.
- Estado de situación financiera.

8. Estado de costos-situación financiera y estados de resultados integral (**Tabla 23**).

Tabla 23. Cuentas de estados financieros (ejercicio 8).

Cuentas		Débito	Crédito
Caja.		\$83.000	
Capital social en acciones.			\$600.000
Compras de material.		\$325.100	
CIF.		\$289.700	
Cuentas por cobrar.		\$180.800	
Cuentas por pagar.			\$115.300
Depreciación acumulada equipo de fábrica.			\$171.500
Depreciación acumulada equipo de oficina.			\$75.800
Equipo de fábrica.		\$590.000	
Equipo de oficina.		\$186.200	
Gastos administrativos.		\$172.800	

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la *Tabla 23*.

Cuentas	Débito	Crédito
Gastos de ventas.	\$200.000	
Gastos financieros.	\$66.600	
Gastos pagados por anticipado.	\$7.400	
Gastos por pagar.		\$38.600
Inventario de artículo terminado al 01/01/2009	\$35.300	
Inventario de material al 01/01/2009	\$39.500	
Inventario de trabajo en proceso al 01/01/2009	\$47.000	
Mano de obra directa.	\$465.500	
Otros ingresos.		\$250.000
Utilidades retenidas.		\$37.700
Ventas.		\$1.400.000
Total	\$2.688.900	\$2.688.900

Los materiales se consideran directos.
 Inventario al 31 de diciembre de 2009.
 Inventario material: 47.300.
 Inventario trabajo en proceso: 31.400.
 Artículo terminado: 42.200.

Prepare:

- Costo artículo manufacturado.
- Estado de resultados integral.
- Estado de situación financiera.

Sección



Elementos del costo

Introducción

En esta sección se detallará cómo calcular el valor de cada uno de los elementos del costo. Estos últimos son los necesarios para transformar un material en producto final (el material directo, la mano de obra directa y los CIF).

Objetivo

Calcular el valor de cada uno de los elementos del costo en la producción de un bien o en la prestación de un servicio en los diferentes tipos de empresas.

Preguntas

- ¿Cuáles son las características de los principales elementos del costo?
- ¿Con qué criterios se calcula cada uno de los elementos del costo?
- ¿Es necesario calcular los tres elementos del costo en todas las empresas?

1. Materiales

Es el primer elemento del costo, el que se transforma en producto terminado a través del uso de la mano de obra y los CIF. Se clasifican en directos e indirectos.

Materiales directos (MD)

Son aquellos que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado. Se asocian fácilmente con el producto y representan un costo importante en el producto terminado (Polimeni *et al.*, 1994).

Según Pabón (2011), en la fabricación de un artículo intervienen diversos materiales, que realmente forman parte integral del producto terminado y tienen las siguientes características:

- **Identificación.** Son fácilmente asociables con el producto.
- **Valor.** Tienen un valor significativo.
- **Uso.** Tienen uso relevante dentro del producto.

Su costo se ha considerado como el primer elemento integral del costo de producción, por cuanto constituyen la base de la elaboración y la transformación del producto (Pabón, 2011).

Materiales indirectos (MI)

Son los demás suministros involucrados en la producción de un artículo; forman parte de los CIF (Polimeni *et al.*, 1994).

Pabón (2011) agrega que son aquellos materiales que intervienen en el proceso de fabricación del producto y forman parte integral del mismo, pero no cumplen con las características de identificación, uso y valor.

Contabilización de los materiales

Aquí son fundamentales las NIC (Normas Internacionales de Contabilidad). Para el caso de inventarios y existencia, hay que tener en cuenta la NIC 2. En este apartado hay que considerar, a propósito, las siguientes ideas:

- Estupiñán (2017) y Mantilla (2015) indican que siempre se debe tomar el valor más bajo entre el costo y el precio de venta estimado menos el costo para concretar la venta. Al respecto, Mantilla (2015) añade que la entidad tiene que calcular el valor de los inventarios (en este caso del uso de materiales) de acuerdo con los dos métodos y contabilizarlo según el más bajo.
- La norma también indica que el costo puede determinarse por identificación específica o por sistemas de inventarios (Estupiñán, 2017).
- Los sistemas de inventarios son PEPS (primeras en entrar primeras en salir) y promedio ponderado (Estupiñán, 2017).
- El sistema de inventarios UEPS (últimas en entrar primeras en salir) no es permitido para pymes en las NIIF (Normas Internacionales de Información Financiera) (Mantilla, 2015).

La contabilización se divide en compra y uso de materiales.

Compra de materiales

De acuerdo con Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999), la mayoría de las empresas fabricantes cuentan con un departamento de compras. La idea es garantizar que los materiales comprados reúnan los estándares de calidad establecidos por la compañía. Para realizar la compra se efectúan los siguientes procedimientos:

Requisición de compra. Es una solicitud escrita que se envía al departamento de compras para informar las necesidades de material o de algún suministro (Polimeni *et al.*, 1999). En la **Figura 11** se puede observar un formato.

Empresa manufacturera ABC
Requisición de compra

Nro. 210

Departamento o persona que realiza la solicitud Bodega

Fecha del pedido 01/07/2010 Fecha requerida de entrega 01/08/2010

Cantidad	Referencia	Descripción	Precio unitario	Total
100	13141	Madera caoba	\$8.000	\$800.000
			Costo total	\$800.000

Aprobado por: Juan Pérez 

MUESTRA

Figura 11. Formato requisición de compra.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Orden de compra. Es una solicitud escrita a un proveedor y contiene determinado material o artículos de acuerdo con la requisición de compra. También van el precio, la forma de pago y la fecha de entrega pactada. Así mismo, permite al proveedor entregar el material comprado y la factura (Polimeni *et al.*, 1999). En la **Figura 12** se puede observar el formato.

MUESTRA

Empresa manufacturera ABC O. C. Nro. 086
Carrera 80C Nro. 65A-35 Medellín

Orden de compra

Proveedor Maderas y Maderas **Fecha del pedido** 03/07/2010
Calle 68 Nro. 58 - 63 Medellín **Fecha de pago** 28/07/2010

Términos de entrega Destino planta **Términos de pago** 10/02/30

Cantidad	Referencia	Descripción	Precio unitario	Total
100	13141	Madera caoba	\$8.000,00	\$800.000
Costo total				\$800.000

Aprobado por: Carlos Jaramillo

Figura 12. Formato orden de compra.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Informe de recepción. Cuando llegan los materiales ordenados, el área de recepción los desempaca, los cuenta y revisa que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra. Esta información se reporta en un informe de recepción, como se muestra en la **Figura 13** (Polimeni *et al.*, 1999).

Empresa manufacturera ABC
Informe de recepción

Nro. 109

Proveedor Maderas y Maderas
Orden de compra 86
Fecha de recepción 05/07/2010

Cantidad recibida	Descripción	Discrepancias
100	Madera caoba	Ninguna

Firma autorizada Pablo Restrepo

Figura 13. Formato informe de recepción.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Uso de los materiales. Producción pide el material para iniciar su labor. Este trámite se hace a través de una solicitud escrita llamada requisición de materiales, de la cual es responsable el jefe de producción o supervisor. En la **Figura 14** se observa el formato para uso de los materiales.

Formato de requisición de materiales

Fecha de solicitud 01/07/2010 **Fecha de entrega** 06/08/2010
Departamento que solicita Producción **Aprobado por** Julian Gómez
Requisición Nro. 98 **Enviar** Elkín Díaz

Cantidad	Descripción	Número de orden de trabajo	Costo unitario	Total
100	Madera caoba	301	\$8.000	\$800.000
Subtotal				\$800.000
Devolución Ninguna				\$0.00
Total				\$800.000

Figura 14. Formato requisición de materiales.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Contabilización mediante el sistema de inventario periódico. La contabilización mediante un sistema de inventario periódico tiene las siguientes características:

- Se realiza a través de conteo físico, al inicio y al final del período contable, para determinar inventarios iniciales y finales.
- Los registros contables se efectúan a través de ajustes contables al final del período; es decir, las cuentas se registran por separado y el costo del material empleado se da por residuo, que a su vez surge haciendo juego de inventario (**Tabla 24**).

Tabla 24. Juego de inventarios material.

Inventario inicial de materiales.	XXX
+ Compras.	XXX
= Materiales disponibles para usar.	XXX
- Inventario final de materiales.	XXX
Costo de los materiales empleados.	XXX

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Contabilización mediante el sistema de inventario perpetuo. Cuando se compra el material se registra en la cuenta inventario de materiales y, al mismo tiempo, el área de almacén debe registrar la entrada de material en el *kardex*.

Cuando se utilizan los materiales la cuenta de inventario de materiales se acredita por el costo de aquellos usados y se debita en la cuenta de inventario de trabajo en proceso si el material es directo; si el material es indirecto, se debita en la cuenta control CIF. Finalmente, cuando llega la factura, se programa el pago.

La contabilización permite que el costo de los materiales usados se cargue a producción en el momento en que se emplean los materiales y, para el caso del inventario de materiales, muestra el costo de aquellos aún disponibles para su uso.

Asiento contable. En la **Tabla 25** se evidencia cuando los materiales se adquieren, y en la **Tabla 26** cuando los materiales se utilizan en producción.

Tabla 25. Asiento contable de la compra de materiales.

Detalle	Débito	Crédito
Inventario de materiales.	XXXX	
Caja/proveedores/cuentas por pagar.		XXXX

Tabla 26. Asiento contable uso del material directo e indirecto.

Uso del material directo		
Detalle	Débito	Crédito
Inventario de trabajo en proceso.	XXX	
Inventario de materiales.		XXX
Uso del material indirecto		
Detalle	Débito	Crédito
Control CIF.	XXX	
Inventario de materiales.		XXX

Métodos de valuación de inventarios

Existen de acuerdo a las NIC dos métodos para realizar control de inventarios, dependiendo del tipo de producto y de empresa. Aunque existen *softwares* que realizan esta actividad, es importante entender cómo funcionan los métodos mencionados:

Primeras en entrar primeras en salir (PEPS). Indica que las unidades de producción que van ingresando al almacén deben salir en el orden en que llegaron. El costo unitario de salida del almacén se organiza de acuerdo con la referencia, por lo que las unidades finales se suman cuando termina el ciclo contable, así como el costo del inventario final.

Promedio ponderado. Es indiferente el orden de salida de los insumos de almacén para producción; por tanto, el costo de las unidades que salen es un promedio de las unidades compradas con el costo acumulado.

En la **Figura 15** se muestra un formato básico de *kardex*, que puede ser empleado en cualquiera de los tres métodos de valuación de inventarios.

2. Mano de obra directa

Es el segundo elemento del costo y se refiere al esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio; es costo de la mano de obra, es el precio que se paga por emplear el talento humano (Polimeni *et al.*, 1999). Se divide en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

Mano de obra directa (MOD)

Es la que transforma directamente las materias primas en producto terminado, sea manualmente o por medio de máquinas; en otras palabras, es la que se involucra de manera directa en la fabricación de un producto terminado (Hargadon y Múnera, 2006). Así mismo, puede asociarse con el producto y representa un costo importante en la fabricación de dicho artículo (Polimeni *et al.*, 1999).

Mano de obra indirecta (MOI)

Es el trabajo de fabricación que no se asigna directamente a un producto. Determinar su costo con relación a la producción no se considera notable y, además, forma parte de los CIF (Polimeni *et al.*, 1999). El tiempo no productivo, el trabajo indirecto y las horas extras de la mano de obra directa están incluidos dentro de la MOI (Hargadon y Múnera, 2006).

Costos incluidos en la mano de obra

El principal costo de la mano de obra son los jornales o los salarios fijos que se pagan a los trabajadores de producción.

Sinisterra, Polanco y Henao (2011) definen salario como aquel rubro que representa la remuneración económica que recibe el trabajador por los servicios prestados. Constituye salario la remuneración ordinaria, así como todo lo que recibe en dinero o en especie como contraprestación directa por el servicio prestado: sobresueldos, bonificaciones habituales, primas, valor de las horas extras, valor del trabajo en días de descanso obligatorio, comisiones. Estos mismos autores distinguen dos tipos de salarios:

- **Salario fijo.** Es aquel que se pacta por días, semanas o meses. Este es un pago fijo establecido para períodos mayores, se salda en forma vencida y por períodos iguales (no mayores que un mes).
- **Salario variable o jornal.** Es aquel que se pacta de acuerdo con el resultado de la actividad desarrollada por el trabajador: tarea, destajo o por unidad de obra. Este se paga por períodos que no pueden exceder una semana.

Contabilización de la mano de obra

Control de tiempo. Se realiza generalmente de dos formas: con la tarjeta de tiempo (o tarjeta reloj), la cual inserta el empleado varias veces cada día (al llegar, al salir a almorzar o a algún descanso, al salir de la planta). O con la boleta de trabajo, en la cual el empleado indica el número de horas trabajadas, qué actividades realizó y su asignación salarial (Polimeni *et al.*, 1999).

Asiento contable. El asiento en el libro diario se realiza dependiendo del área; el personal del área administrativa y el personal del área de ventas se cargan a los gastos operacionales de administración y de ventas, respectivamente. Para el caso de la mano de obra, depende de la actividad que realice dentro del proceso de producción: si es clasificado como de mano de obra directa, el costo se carga a la cuenta inventario de trabajo en proceso, y si es de mano de obra indirecta, se carga a la cuenta control CIF. En la **Tabla 27** se muestra el asiento contable para mano de obra.

Tabla 27. Asiento contable para registrar la nómina en costos.

Para registrar la nómina		
Detalle	Débito	Crédito
Inventario de trabajo en proceso.	XXX	
Control CIF.	XXX	
Nómina por pagar.		XXX
Para registrar los impuestos a cargo del empleador		
Detalle	Débito	Crédito
Inventario de trabajo en proceso.	XXX	
Control CIF.	XXX	
Retención y aportes de nómina.		XXX
Pasivos estimados provisión prestaciones sociales.		XXX

Legislación colombiana (generalidades)

La norma al respecto está incluida en el Código Sustantivo del Trabajo. A continuación, algunos artículos que entregan varios elementos para calcular el costo de la mano de obra (en este apartado

se incluyen todos los beneficios que recibe un empleado vinculado a una organización; la normatividad colombiana se acoge a la NIC 19²):

Jornal y sueldo. “Artículo 133. Jornal y sueldo. Se denomina jornal el salario estipulado por días y sueldo el estipulado por períodos mayores” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

Salario. Artículo 127. “Elementos integrantes. Constituye salario no sólo la remuneración fija u ordinaria, sino todo lo que recibe el trabajador en dinero o en especie y que implique retribución de servicios, sea cualquiera la forma o denominación que se adopte, como las primas, sobresueldos, bonificaciones habituales, valor del trabajo suplementario o de las horas extras, valor del trabajo en días de descanso obligatorio, porcentajes sobre ventas, comisiones o participación de utilidades” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

“Artículo 145. Definición. Salario mínimo es el que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, moral y cultural” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950). Este último se fija por decreto al finalizar cada año.

2 La NIC 19 “trata de los beneficios a los empleados, estos comprenden todas las erogaciones de dinero en la que la empresa contratante debe incurrir para cumplir con sus obligaciones legales con los empleados” (Del Risco, 2011, p. 1).

“La norma internacional define los beneficios a los empleados como todos los ingresos que los empleados devengan: salarios, primas, descansos remunerados, etc. Estos se reconocerán a medida que el empleado preste sus servicios y se haga acreedor de tener los beneficios, no en el momento en que estos se cancelen” (Del Risco, 2011, p. 10).

Jornada. “Artículo 161. Duración: artículo modificado por el artículo 20 de la Ley 50 de 1990. La duración máxima legal de la jornada ordinaria de trabajo es de ocho (8) horas al día y cuarenta y ocho (48) a la semana” (Ley 50 de 1990, Congreso de la República de Colombia, 1950).

“Artículo 158. Jornada ordinaria. La jornada ordinaria de trabajo es la que convengan a las partes, o a falta de convenio, la máxima legal” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

“Artículo 159. Trabajo suplementario. Trabajo suplementario o de horas extras es el que excede de la jornada ordinaria, y en todo caso el que excede de la máxima legal” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

“Artículo 160. Trabajo ordinario y nocturno: artículo modificado por el artículo 25 de la Ley 789 de 2002. 1. Trabajo ordinario es el que se realiza entre las seis horas (6:00 a. m.) y las veintidós horas (10:00 p. m.). Y 2. Trabajo nocturno es el comprendido entre las veintidós horas (10:00 p. m.) y las seis horas (6:00 a. m.)” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

Remuneración. “Artículo 173. Remuneración. Modificado por el artículo 26 de la Ley 50 de 1990”.

“1. El empleador debe remunerar el descanso dominical con el salario ordinario de un día, a los trabajadores que, habiéndose obligado a prestar sus servicios en todos los días laborables de la semana, no falten al trabajo, o que, si faltan, lo hayan hecho por justa causa o por culpa o disposición del empleador” (Código Sustantivo del Trabajo, Congreso de la República de Colombia, 1950).

“2. Se entiende por justa causa el accidente, la enfermedad, la calamidad doméstica, la fuerza mayor y el caso fortuito.

3. No tiene derecho a la remuneración del descanso dominical el trabajador que deba recibir por ese mismo día un auxilio o indemnización en dinero por enfermedad o accidente de trabajo.

4. Para los efectos de este artículo, los días de fiesta no interrumpen la continuidad y se computan como si en ellos se hubiera prestado el servicio por el trabajador.

5. Cuando la jornada de trabajo convenida por las partes, en días u horas, no implique la prestación de servicios en todos los días laborables de la semana, el trabajador tendrá derecho a la remuneración del descanso dominical en proporción al tiempo laborado”.

Prestaciones sociales. “Prestación social es lo que debe el patrono al trabajador en dinero, especie, servicios u otros beneficios, por ministerio de la ley, o por haberse pactado en convenciones colectivas o en pactos colectivos, o en el contrato de trabajo, o establecida en el reglamento interno del trabajo, en fallos arbitrales o en cualquier acto unilateral del patrono, para cubrir los riesgos o necesidades del trabajador que se originan durante la relación de trabajo o con motivo de la misma. Se diferencia del salario en que no es retributiva de los servicios prestados y de las indemnizaciones laborales en que no reparan perjuicios causados por el patrono” (Corte Suprema de Justicia, 1985).

En la **Tabla 28** se pueden observar algunas de las prestaciones legales actuales y el porcentaje para evaluar su costo.

Tabla 28. Prestaciones sociales legales vigentes.

Concepto	Período de pago	Descripción
Auxilio de cesantías.	Anual.	Un salario mensual por cada año de servicios o proporcional por fracción, el cual debe ser consignado en un fondo de cesantías a más tardar el 14 de febrero del año siguiente o pagado directamente al empleado a la terminación del contrato. $\text{Porcentaje mensual} = \frac{1 \text{ salario}}{12 \text{ meses}} = 8,33\%$
Intereses a la cesantía.	Anual.	12% sobre el valor de la cesantía anual o proporcional por fracción. $\text{Porcentaje mensual} = 1 \%$
Prima de servicios.	Semestral.	Quince (15) días de salario por cada semestre trabajado o proporcionalmente por fracción pagadero en junio y en diciembre. $\text{Porcentaje mensual} = \frac{1 \text{ salario}}{12 \text{ meses}} = 8,33\%$
Vacaciones.	Anual.	Quince (15) días de salario mensual por cada año de servicios o proporcional por fracción. Liquidado al cumplir el período. $\text{Porcentaje mensual} = \frac{0,5 \text{ salario}}{12 \text{ meses}} = 4,17\%$
Auxilio de transporte.	Mensual.	Pagadero a todos los empleados que devenguen hasta dos (2) SMMLV. Valor que se fija por decreto.
Calzado y vestido de labor.	Cada cuatro meses.	Pagadero a los trabajadores que devenguen hasta dos (2) SMMLV.

Tomada y modificada de Congreso de la República de Colombia (1950).

Seguridad social. "Artículo 1. Sistema de protección social. El sistema de protección social se constituye como el conjunto de políticas públicas orientadas a disminuir la vulnerabilidad y a mejorar la calidad de vida de los colombianos, especialmente de los más desprotegidos. Para obtener como mínimo el derecho a: la salud, la pensión y al trabajo" (Ley 789 de 2002, Congreso de la República de Colombia, 2002).

En la **Tabla 29** se pueden observar los elementos de la seguridad social y el porcentaje para evaluar su costo.

Horas extras y recargos. En la **Tabla 30** se observan los porcentajes aplicables a las horas extras y a los recargos de nómina.

Tabla 29. Aportes al Sistema Integral de Seguridad Social.

Concepto	Período de pago	Descripción
Aportes al Sistema General de Pensiones.	Mensual.	16% del salario mensual del trabajador, de los cuales el empleador paga el 12% y el trabajador paga el 4%. Los empleados que devenguen más de cuatro (4) SMMLV deberán pagar un uno por ciento (1%) adicional destinado al fondo de solidaridad.
Aportes al Sistema de Seguridad Social en Salud.	Mensual.	12,5% del salario mensual del trabajador, de los cuales el empleador paga el 8,5% y el trabajador paga el 4%.
Aseguramiento en riesgos laborales (ARL).	Mensual.	Tarifa que oscila entre 0,348% y 8,7% dependiendo del nivel de riesgo de la compañía y de la labor del empleado. La totalidad del valor es cubierta por el empleador.

Tomada y modificada de Congreso de la República de Colombia (1950).

Tabla 30. Bonificación por recargos o tiempo extra.

Horas extras y recargos nocturnos, dominicales y festivos	Porcentaje	Fuente
Hora extra diurna.	25 %	"Artículo 24. El artículo 168 del Código Sustantivo del Trabajo quedará así: Artículo 168. Tasas y liquidación de recargos. El trabajo extra diurno se remunera con un recargo del veinticinco por ciento (25%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno". (Ley 50 de 1990, Congreso de la República de Colombia, 1990).
Hora extra nocturna.	75 %	"Artículo 24. El artículo 168 del Código Sustantivo del Trabajo quedará así: Artículo 168. Tasas y liquidación de recargos. El trabajo extra nocturno se remunera con un recargo del setenta y cinco por ciento (75%) sobre el valor del trabajo ordinario diurno". (Ley 50 de 1990, Congreso de la República de Colombia, 1990).
Recargo nocturno.	35 %	"Artículo 24. El artículo 168 del Código Sustantivo del Trabajo quedará así: Artículo 168. Tasas y liquidación de recargos. El trabajo nocturno, por el solo hecho de ser nocturno, se remunera con un recargo del treinta y cinco por ciento (35%) sobre el valor del trabajo diurno, con excepción del caso de la jornada de treinta y seis (36) horas semanales prevista en el artículo 20 literal c) de esta ley". (Ley 50 de 1990, Congreso de la República de Colombia, 1990).

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la **Tabla 30**.

Horas extras y recargos nocturnos, dominicales y festivos	Porcentaje	Fuente
Recargo dominical/ festivo.	75 %	"Artículo 26. Trabajo dominical y festivo. El artículo 179 del Código Sustantivo del Trabajo, subrogado por el artículo 29 de la Ley 50 de 1990, quedará así: El trabajo en domingo y festivos se remunerará con un recargo del setenta y cinco por ciento (75%) sobre el salario ordinario en proporción a las horas laboradas". (Ley 50 de 1990, Congreso de la República de Colombia, 1990).
Recargo nocturno/ dominical/ festivo.	$75\% + 35\% = 110\%$	Para estos casos se realiza la suma de las otras horas extras y recargos de acuerdo con la situación que se presente.
Hora extra diurna/ dominical/ festivo.	$25\% + 75\% = 100\%$	
Hora extra nocturna/ dominical/ festivo.	$75\% + 75\% = 150\%$	

3. Costos indirectos de fabricación (CIF)

En el sistema de costos por órdenes de trabajo, los costos indirectos incluyen los siguientes elementos (Sinisterra, 2006):

Materiales indirectos

Materias primas que, por materialidad o facilidad para su registro, se llevan como costo indirecto: pegantes, puntillas, barnices, tornillos (en el caso del fabricante de gabinetes). También son materiales indirectos todos aquellos que se trasladan a producción a través de la cuenta materiales, repuestos y accesorios (Sinisterra, 2006).

Mano de obra indirecta

Sueldos, jornales y prestaciones sociales de los trabajadores incurridos indirectamente en el proceso de producción, así como sueldos de jefes de producción, supervisores, trabajadores de mantenimiento y reparación, aseo, vigilancia y ayudantes (Sinisterra, 2006).

Otros CIF. Demás costos indirectos que demanda la utilización de una planta. A continuación se muestran algunos de ellos (Sinisterra, 2006):

- Depreciación de maquinaria y equipo.
- Depreciación de construcciones y edificaciones.
- Servicios públicos.
- Arrendamientos.
- Seguros.
- Combustibles y lubricantes.
- Materiales y repuestos.
- Herramientas.
- Útiles y papelería.
- Mantenimiento y reparaciones de construcciones y edificaciones.
- Mantenimiento de maquinaria y equipo.
- Transportes, fletes y acarreos.
- Impuesto a la propiedad raíz.
- Envases y empaques.
- Casino y restaurante.
- Aseo y vigilancia.
- Elementos de aseo y cafetería.
- Servicio de mantenimiento.

Los CIF, debido a que son un elemento indirecto del costo del producto, no pueden asociarse en forma fácil o conveniente a una orden o departamento específico.

Este problema se resuelve con la asignación de los CIF indirectamente, es decir, se hace una repartición proporcional del total de los CIF usando el común denominador que se estime más razonable (Polimeni *et al.*, 1999). Para esto se realizan las tasas, lo que implica proyectar los CIF, lo que, a su vez, exige primero entender las capacidades de producción de un bien o servicio en una empresa. Para Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999) existen cuatro capacidades:

- 1. Capacidad productiva teórica o ideal.** Es la producción máxima que un departamento o fábrica es capaz de producir, sin considerar la falta de pedidos de venta o interrupciones en la producción. Se supone que a este nivel de capacidad la planta funciona 24 horas al día, 7 días a la semana y 52 semanas al año (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1999).
- 2. Capacidad productiva práctica o realista.** Es la máxima producción alcanzable teniendo en cuenta interrupciones previsibles e inevitables, pero sin considerar la falta de pedidos de venta. La capacidad práctica es la máxima capacidad esperada cuando la planta opera a un nivel de eficiencia planeado (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1999).
- 3. Capacidad productiva normal o de largo plazo.** Se basa en la capacidad productiva básica, ajustada por la demanda a largo plazo del producto por parte de los clientes. La capacidad normal es igual o menor que la capacidad productiva práctica (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1999).

4. Capacidad productiva esperada o de corto plazo. Es la capacidad que se basa en la producción estimada para el período siguiente. En cualquier período puede ser mayor, igual o menor que la capacidad productiva normal (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1999).

Pasos para repartición de los costos indirectos de fabricación (CIF)

Procedimientos antes del período contable. La empresa debe decidir cuál va a ser el factor para aplicar a los CIF. El factor se llama tasa predeterminada.

Tasa predeterminada. Es el factor para aplicar a los CIF y es el cociente de dos cantidades predeterminadas o presupuestadas para el período contable.

Tasas predeterminadas generales

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Unidades de producción estimada}} \\ = \text{Tasa de aplicación de los CIF por unidad de producción}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Horas de mano de obra directa estimada}} \\ = \text{Tasa de aplicación de los CIF por H- MOD}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Horas de mano de obra directa estimada}} \\ = \text{Tasa de aplicación de los CIF por H- MOD}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Costo de mano de obra directa estimada}} \times 100 \\ = \text{Porcentaje del costo de la MOD}$$

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Costos de material directo estimado}} \times 100$$

= Porcentaje del costo del MD

Contabilización de los CIF

Procedimientos y asiento contable durante el período contable

Durante el período contable tenemos dos aspectos relacionados con los CIF:

La contabilización de los CIF reales

En estos incurre la empresa, son diarios y se registran periódicamente en los libros diarios para un mejor control.

A medida que se incurren los CIF, el departamento de contabilidad general carga dichos costos a la cuenta control CIF (**Tabla 31**).

Tabla 31. Asiento contable para registrar CIF reales.

Detalle	Débito	Crédito
Control CIF.	XXX	
Cuenta de costos indirectos de fabricación real.		XXX

La aplicación de los CIF

Es necesario llevar un registro de los datos reales de la misma unidad empleada como base predeterminada en el cálculo de la tasa.

Luego de que se fije la tasa predeterminada de los CIF, se aplican a la producción con los CIF estimados, es decir, se multiplica la tasa, sea costo de material directo, costo de mano de obra directa, horas máquina, horas mano de obra directa o unidades producidas por su CIF estimado en la producción del período (Polimeni, *et al.*, 1999).

CIF aplicado = Tasa de aplicación x valor real
de la unidad predeterminada.

Valor real se refiere al valor real de la producción de ese período en términos de la tasa (**Tabla 32**).

Tabla 32. Asiento contable para registrar los CIF aplicados.

Detalle	Débito	Crédito
Inventario de trabajo en proceso.	XXX	
CIF aplicado.		XXX

Procedimientos y asientos contables al final del período contable

Es necesario llevar un registro de los datos reales de la misma unidad empleada como base predeterminada en el cálculo de la tasa. Al final del período contable se deben cerrar las cuentas de costos generales de fabricación debitando los aplicados y acreditando la cuenta de control CIF. Cualquier diferencia entre los saldos de estas dos cuentas se llevará a una cuenta titulada variación de CIF, como se muestra a continuación (Polimeni *et al.*, 1994).

Al final del período contable se deben cerrar las cuentas de CIF debitando los aplicados y acreditando la cuenta de control CIF.

Cualquier diferencia entre los saldos de estas dos cuentas se llevará a una cuenta titulada variación de CIF (**Tabla 33**).

Tabla 33. Asiento contable para la variación de los CIF.

Cuando CIF aplicados > CIF reales		
Detalle	Débito	Crédito
CIF aplicados.	XXX	
Variación del CIF.		XXX
Control CIF.		XXX
Cuando CIF aplicados < CIF reales		
Detalle	Débito	Crédito
CIF aplicados.	XXX	
Variación del CIF.	XXX	
Control CIF.		XXX

4. Ejercicios de sección

Ejercicios de uso de material

1. Una empresa de producción tiene los siguientes movimientos desde almacén a producción para el segundo semestre del año. El inventario de material al 1 de julio del presente año constaba de 800 unidades con un costo unitario de \$200. Durante el semestre realizó las siguientes compras y uso de material solicitado por producción (**Tabla 34**).

Tabla 34. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 1).

Fecha	Compra/uso	Unidades	Valor por unidad
14 de julio.	Compra.	1.040	\$205
22 de julio.	Uso.	600	
13 de agosto.	Uso.	350	
27 de agosto.	Compra.	240	\$210
3 de septiembre.	Uso.	500	
19 de septiembre.	Compra.	360	\$220
7 de octubre.	Compra.	350	\$225
10 de noviembre.	Uso.	350	
18 de noviembre.	Uso.	420	
20 de diciembre.	Compra.	210	\$230

Tomada y modificada de Sinisterra *et al.* (2011).

Realizar:

- Inventario por el método PEPS.
 - Inventario por promedio ponderado.
 - Valor del costo del material usado en producción en este semestre.
 - Valor del inventario final.
 - Verifique información con juego de inventarios.
2. Una empresa de producción tiene los siguientes movimientos desde almacén a producción para el mes de mayo. El inventario de material al 1 de mayo constaba de 600 unidades con un costo total de \$84.000.
- Durante el mes de mayo realizó las siguientes compras y uso de material solicitado por producción (Tabla 35).

Tabla 35. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 2).

Compras	
6 de mayo.	250 unidades a \$150 unidad.
13 de mayo.	150 unidades a \$160 unidad.
20 de mayo.	200 unidades a \$170 unidad.
27 de mayo.	100 unidades a \$180 unidad.
Usos	
4 de mayo.	200 unidades.
12 de mayo.	150 unidades.
19 de mayo.	250 unidades.
29 de mayo.	400 unidades.

Tomada y modificada de Sinisterra *et al.* (2011).

Realizar:

- Inventario por el método PEPS.
- Inventario por promedio ponderado.
- Valor del costo del material usado en producción en este mes.
- Valor del inventario final.
- Verifique información con juego de inventarios.

3. Una empresa de producción tiene los siguientes movimientos desde almacén a producción para el mes de junio. El inventario de material al 1 de junio constaba de 300 unidades con un costo unitario de \$1.400.

Durante el mes de junio realizó las siguientes compras y uso de material solicitado por producción (**Tabla 36**).

Tabla 36. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 3).

Compras	
4 de junio.	900 unidades a \$1.460 unidad.
15 de junio.	1.000 unidades a \$1.490 unidad.
23 de junio.	1.000 unidades a \$1.495 unidad.
Usos	
6 de junio.	450 unidades.
19 de junio.	500 unidades.
22 de junio.	800 unidades.
29 de junio.	600 unidades.

Tomada y modificada de Sinisterra *et al.* (2011).

Realizar:

- Inventario por el método PEPS.
- Inventario por promedio ponderado.
- Valor del costo del material usado en producción en este mes.
- Valor del inventario final.
- Verifique información con juego de inventarios.

4. El Hotel El Buen Dormir en el mes de agosto del año 20xx por Feria de Flores aumentó su ocupación y, por tanto, el consumo de productos de acogida, específicamente, de jabón.

Al 1 de agosto cuenta con 1.000 unidades a \$50 cada una (**Tabla 37**).

Tabla 37. Movimientos de compra y uso de materiales (ejercicio 4).

Durante el mes realizó las siguientes compras	
8 de agosto.	1.200 unidades a \$55 cada una.
10 de agosto.	1.000 unidades a \$60 cada una.
18 de agosto.	800 unidades a \$65 cada una.
Los usos fueron los siguientes	
2 de agosto.	800 unidades.
9 de agosto.	800 unidades.
13 de agosto.	700 unidades.
20 de agosto.	600 unidades.

Realizar:

- Inventario por el método PEPS.
- Inventario por promedio ponderado.
- Valor del costo del material usado en producción en este mes.
- Valor del inventario final.
- Verifique información con juego de inventarios.

5. La empresa de eventos El Evento del Año se encarga del montaje de eventos. Para el mes de febrero tiene el montaje de un evento al que asistirán 1.000 personas. El principal material directo que ha considerado el gerente son los *souvenirs*. Para ello lleva un control mediante inventarios por el método PEPS. Los movimientos de dichos presentes para el mes de febrero fueron los siguientes:

Un inventario inicial al 1 de febrero con 1.000 *souvenirs* a \$100 cada uno.

Compra: 8 de febrero 650 *souvenirs* a \$120 cada uno; el 15 de febrero 200 *souvenirs* a \$140 cada uno, y el 28 de febrero 400 *souvenirs* a \$160 cada uno.

Entrega de *souvenirs*: 5 de febrero 500 *souvenirs*, 10 de febrero 800 *souvenirs* y 20 de febrero 300 *souvenirs*.

Realizar:

- Inventario por el método PEPS.
 - Valor del costo del material usado en producción en este mes.
 - Valor del inventario final.
 - Verifique información con juego de inventarios.
6. Realizar el ejercicio 5, pero por el método promedio ponderado.

Ejercicios de mano de obra

7. Calcular los diferentes costos asociados a personal de la empresa.

Personal de operación. Asignación mensual 1 SMMLV, horario de trabajo de lunes a sábados (**Tabla 38**).

Personal del área administrativa y de ventas (**Tabla 39**).

Tabla 38. Empleados con carga laboral área operativa (ejercicio 7).

Empleado	Días laborados	Observaciones
Juan Pérez.	15	2 horas extras diurnas.
Carlos Ortega.	15	5 horas extras diurnas festivas.
Elsa Ramírez.	15	8 horas extras nocturnas.
Joaquín Jaramillo.	15	Vigilante de 6:00 p. m. a 6:00 a. m.

Tabla 39. Empleados con carga laboral área administrativa y ventas (ejercicio 7).

Empleado	Cargo	Observaciones
Santiago Lemos.	Gerente.	5 SMMLV.
Ana Restrepo.	Secretaria de gerencia.	1,5 SMMLV y 2 horas extras diurnas.
Felipe Tobón.	Jefe de ventas.	3 SMMLV.
Lina Zapata.	Vendedor.	2 SMMLV.
Pablo Rave.	Vendedor.	2 SMMLV.

Hallar:

- Costo de mano de obra directa.
- Costo de mano de obra indirecta.
- Gasto administrativo (personal).
- Gasto venta (personal).

8. Una empresa de producción cuenta con cinco trabajadores directos en planta, un jefe de planta, dos supervisores, tres mecánicos de mantenimiento y dos empleados para el aseo. Asimismo, con personal del área administrativa y del área de ventas.

La nómina de todo el personal se paga quincenalmente. Los trabajadores directos de planta ganan 1 SMMLV y cuando exceden el límite de las 48 horas semana, se considera trabajo extra diurno.

Las tarjetas de reloj y tiempo de los trabajadores directos de planta arrojaron la siguiente información para un período de 15 días (**Tabla 40**).

Tabla 40. Empleados con carga laboral área operativa (ejercicio 8).

Trabajador	Tiempo productivo
A	106
B	101
C	96
D	104
E	96

Los salarios de los demás trabajadores son:

- Jefe de planta: \$2.000.000/mensual.
- Supervisores: \$1.000.000/mensual cada uno.
- Mecánicos: 1 SMMLV cada uno.
- Aseadoras: 1 SMMLV cada uno.
- Gerente: \$5.000.000/mensual.
- Secretaria de gerencia: Un SMMLV.
- Vendedor: \$2.000.000/mensual.

Hallar:

- Costo de mano de obra directa.
- Costo de mano de obra indirecta.
- Gasto administrativo (personal).
- Gasto venta (personal).

9. En la **Tabla 41** se presenta una nómina en la cual debe hallar:

- Costo de la MOD.
- Costo de la MOI.
- Costos de ventas (gasto de venta).
- Costos administrativos (gasto administrativo).

Tabla 41. Nómina.

Nombre	Devengado	Días	Salario devengado	Auxilio de transporte	Horas extras y recargos	Total devengado	Salud	Pensión	Total deducido
Gerente.	\$2.255.750	15	\$1.127.875			\$1.127.875	\$45.115	\$45.115	\$90.230
Jefe de ventas.	\$1.611.250	15	\$805.625			\$805.625	\$32.225	\$32.225	\$64.450
Jefe de producción.	\$1.611.250	15	\$805.625			\$805.625	\$32.225	\$32.225	\$64.450
Operario Juan.	\$644.500	15	\$322.250	\$37.000	\$20.141	\$379.391	\$13.696	\$13.696	\$27.391
Operario Luis.	\$644.500	15	\$322.250	\$37.000	\$16.784	\$376.034	\$13.561	\$13.561	\$27.123
Operario José.	\$644.500	15	\$322.250	\$37.000	\$13.427	\$372.677	\$13.427	\$13.427	\$26.854
Vendedora Ana.	\$966.750	15	\$483.375	\$37.000		\$520.375	\$19.335	\$19.335	\$38.670

10. ¿Cuánto cuesta un empleado que trabaja en el montaje de un evento en la empresa El Evento del Año si gana un SMMLV y trabaja 10 horas extras diurnas, cinco horas extras nocturnas y cuatro horas extras diurnas un domingo en el período en que se va a calcular la nómina? La política de la empresa es pagar cada 10 días.

Halle el costo de la persona que trabajó en este evento (el empleado se encuentra vinculado con todas las prestaciones y seguridad social).

11. El Hotel El Buen Dormir, por ser pequeño, contrató una persona para trabajar la jornada nocturna de lunes a sábado; este empleado tiene una asignación de un SMMLV. La política del hotel es pagar mensualmente.

En el mes de septiembre, este empleado tuvo las siguientes novedades: debió quedarse los días 12 y 19 dos horas después de las 6:00 a. m. mientras llegaba la persona que le recibía; y el día 28 debió llegar desde las 3:00 p. m. para colaborar en un evento interno del hotel.

Indíquelo a su jefe cuánto es el costo del empleado en el mes señalado (**Tabla 42**).

Tabla 42. Calendario para realizar nómina (ejercicio 11).

Septiembre 2012							
Semana	L	M	M	J	V	S	D
35						1	2
36	3	4	5	6	7	8	9
37	10	11	12	13	14	15	16
38	17	18	19	20	21	22	23
39	24	25	26	27	28	29	30

12. Presupueste cuánto le cuesta mensualmente al hotel un empleado que va a trabajar bajo las siguientes condiciones:

- Jornada laboral de miércoles a lunes (descansa los martes).
- En el mes trabaja tres horas extras diurnas, cuatro horas extras nocturnas, dos horas extras nocturnas festivas.
- El salario es de un SMMLV.

Hallar:

- Valor horas extras o recargos.
- Valor devengado.
- Valor seguridad social.
- Valor parafiscal.
- Valor prestaciones sociales.
- Costo del empleado mensual.

Ejercicios costo indirecto de fabricación aplicado

13. El Juguetico S. A. fabrica juguetes y los vende a almacenes minoristas de todo el país. En el 2009 estimó que su capacidad era de 170.000 unidades. La producción real fue de 150.500 unidades. Los CIF estimados del año se muestran en la **Tabla 43**.

Tabla 43. CIF estimados (ejercicio 13).

Costos indirectos variables.	\$1.000 por unidad.
Costos indirectos fijos.	\$75.000.000
Costos indirectos semivariables.	\$40.000.000

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

Los analistas de la empresa emplearon los datos que se muestran en la **Tabla 44** de la capacidad normal, con el fin de establecer una base para aplicar los CIF durante el año 2009.

Tabla 44. Factores para aplicar a los CIF estimados (ejercicio 13).

Horas máquina estimadas.	60.000
Horas mano de obra directa estimadas.	90.000
Costos estimados de los materiales directos.	\$150.000.000
Costos estimados de mano de obra directa.	\$290.000.000
Los datos reales para el año 2009	
Horas máquina.	64.530
Horas mano de obra directa.	96.720
Costos de los materiales directos.	\$125.000.000
Costos de mano de obra directa.	\$350.000.000

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

Hallar:

La tasa utilizada durante el año para aplicar los CIF de fabricación y calcule los CIF totales aplicados utilizando cada una de las siguientes bases:

- Unidades de producción.
- Horas máquina.
- Horas mano de obra directa.
- Costos de los materiales directos.
- Costos estimados de mano de obra directa.

14. En la **Tabla 45** se presentan datos de costos y de producción presupuestados para tres empresas de manufactura del mismo sector económico para un determinado período.

Tabla 45. Valores estimados para CIF y factor para aplicar (ejercicio 14).

	Talleres Valle	Talleres Pacífico	Talleres Dagua
Horas máquina.	45.000	50.000	32.000
Horas mano de obra directa.	90.000	70.000	95.000
Costo mano de obra directa (millones).	\$110	\$90	\$120
Costos indirectos (millones).	\$27	\$35	\$30

Tomada y modificada de Sinisterra (2006).

Las tasas presupuestadas las calculan sobre las siguientes bases:

Talleres Valle: Horas mano de obra directa.

Talleres Pacífico: Horas máquina.

Talleres Dagua: Costo mano de obra directa.

Hallar:

- La tasa presupuestada para cada empresa.
- Suponiendo que Talleres Pacífico produjo durante el período las siguientes órdenes de trabajo:
 - Orden de trabajo n.º 1: 25.000 horas máquina.
 - Orden de trabajo n.º 2: 8.000 horas máquina.
 - Orden de trabajo n.º 3: 19.000 horas máquina.
 ¿A cuánto ascendieron los costos indirectos aplicados durante el período?
- Determinar la variación de costos indirectos suponiendo que los costos indirectos realmente incurridos en Talleres Pacífico durante el período ascendieron a \$33.200.000.

15. La agencia de viajes Qué Rico Pasear está iniciando labores y considera tres factores de costo que podrían determinar los CIF aplicados. Estos son costo de la MOD, horas MOD y horas máquina (*software*).

Los costos estimados para los CIF aplicados son:

CIF estimados: \$3.750.000.

% costo MOD: 120 %.

H-MOD: 240.

H-Mq: 150.

La agencia quiere ensayar los tres inductores de costo en el presupuesto trimestral para determinar cuál sería la mejor tasa. Los datos reales para los meses del primer trimestre se muestran en la **Tabla 46**.

Tabla 46. Valores estimados para CIF y factor para aplicar (ejercicio 15).

Enero.	\$3.175.000
Febrero.	260 H-MOD
Marzo.	120 H-Mq
Y si los CIF fijos fueron	
Depreciación.	\$500.000
Seguros fábrica.	\$120.000
Servicios públicos de la planta.	\$350.000

Halle los CIF aplicados.

Nota: En la próxima sección se presentarán más ejercicios de CIF aplicados en costos por órdenes específicas y costos por procesos.

Sección

IV

Sistemas de acumulación de costos

Introducción

En esta sección se observan dos de las formas más comunes de acumular costos. La primera se conoce como costos por órdenes específicas u órdenes de trabajo: la empresa se enfoca en hacer productos sobre pedido para productos o producción específica. La segunda se conoce como costos por procesos o departamentos y es útil para empresas que producen o prestan un servicio en masa (grandes volúmenes de producción para un mismo producto).

Objetivo

Hallar el costo del bien manufacturado o servicio prestado por los sistemas de acumulación de costos a través del análisis de cada uno de los elementos del costo.

Preguntas

- ¿Cómo se da el manejo de inventarios para artículo terminado en las dos formas de acumulación de costos?
- ¿Cómo se calcula el costo unitario para cada una de las formas de acumulación de costos?
- ¿Es necesario realizar estado de costos una vez se tenga definido el sistema de acumulación de costos?

1. Costeo por órdenes de trabajo

Este sistema de acumulación de costos tiene las siguientes características según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999):

- Cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente y el precio cotizado se asocia estrechamente con el costo estimado.
- El costo incurrido en la elaboración de una orden de trabajo específica debe asignarse, por tanto, a los artículos producidos.
- Para que un sistema de costeo por órdenes de trabajo funcione de manera adecuada, es necesario identificar físicamente cada orden de trabajo y separar sus costos relacionados.
- Los tres elementos del costo (MD, MOD y CIF) se acumulan de acuerdo con los números asignados a las órdenes de trabajo.
- El costo unitario de cada orden de trabajo se obtiene dividiendo las unidades totales del trabajo por el costo total de este ($C_u = CT/QT$).

$$C_u = \frac{CT}{QT}$$

- Las requisiciones de MD y MOD llevan el número de la orden de trabajo y los CIF se aplican a órdenes de trabajo individuales con base en una tasa de aplicación predeterminada de CIF.

En la **Figura 16** se muestra el comportamiento de este sistema de acumulación de costos por órdenes específicas.

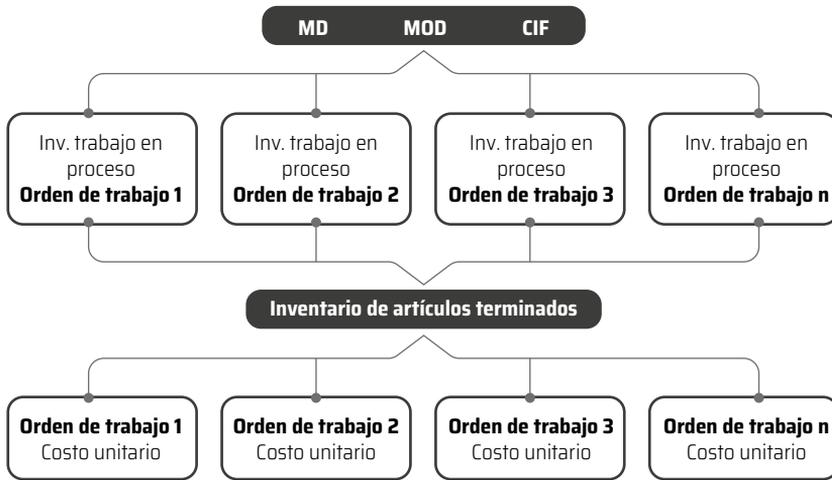


Figura 16. Sistema de acumulación de costos por órdenes específicas.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

2. Costeo por procesos

Es un sistema de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos. Un departamento se entiende como una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados, mientras un centro de costos alude al hecho de que dos o más procesos se ejecuten en un

departamento. Y su principal objetivo es determinar cómo serán asignados los costos de manufactura incurridos durante el período (Polimeni *et al.*, 1999).

Las características del costeo por procesos, según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1999), son las siguientes:

- Los costos se acumulan por departamento o centro de costos.
- Cada departamento tiene su propia cuenta de inventario de trabajo en proceso en el libro mayor general.
- Las unidades equivalentes se emplean para expresar el inventario de trabajo en proceso de las unidades terminadas al final de un período.
- Los costos unitarios se determinan por departamento o centro de costos de cada departamento.
- Las unidades terminadas y sus correspondientes costos se transfieren al siguiente departamento o al inventario de artículo terminado.
- Los costos totales y los costos unitarios para cada departamento se agregan, analizan y calculan de manera periódica mediante el uso de los informes de costos de producción del departamento.

En la **Figura 17** se muestra el comportamiento del sistema de acumulación de costos por procesos.

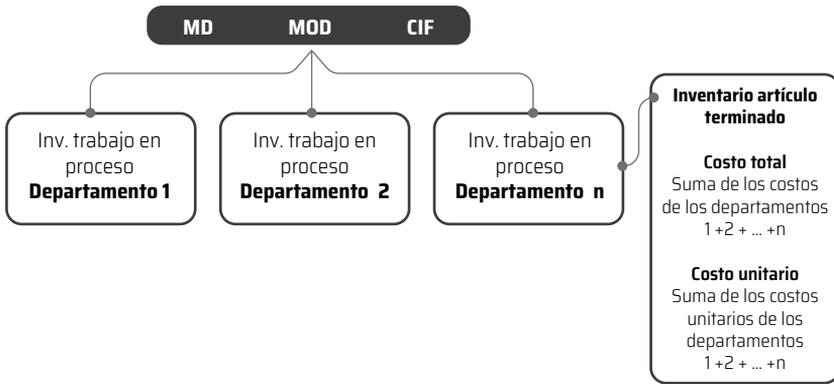


Figura 17. Sistema de acumulación de costos por procesos.

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Informes de costos de producción. Para realizar el informe de costos de producción en este sistema se deben seguir estos pasos (se recomienda usar el formato que se muestra en las **Tablas 47 y 48**):

- **Paso 1.** Contabilizar el flujo físico de unidades (plan de cantidades).
- **Paso 2.** Calcular las unidades de producción equivalente (plan de producción equivalente).
- **Paso 3.** Acumular los costos totales y por unidad que van a contabilizarse por departamento (plan de costos por contabilizar).
- **Paso 4.** Asignar los costos acumulados a las unidades transferidas o todavía en proceso (plan de costos contabilizados).

Para empezar a seguir estos pasos es necesario clarificar la producción equivalente.

Según Ribaya (1999)...

... Es fácil que al final del período existan unidades que no se han terminado de elaborar en el departamento, utilizándose entonces para computar los costos unitarios el concepto de producto equivalente o unidades equivalentes.

Cuando al final del período contable existen unidades sin terminar en un departamento, es necesario convertir esas unidades en curso de elaboración en unidades terminadas equivalentes.

El cómputo de la producción equivalente consiste en expresar en unidades terminadas las que están en curso de fabricación, para lo cual es necesario conocer el grado de elaboración de las unidades en curso.

Por ejemplo, la producción equivalente de 100 unidades elaboradas al 60% es de 60 unidades, es decir, 100 unidades en curso con un grado de elaboración del 60% equivalen a 60 unidades completamente terminadas (p. 337).

En las **Tablas 47 y 48** se puede realizar el costo total y unitario para el departamento 1 y 2, respectivamente, siguiendo los cuatro pasos para el informe de costo.

Tabla 47. Formato costos por procesos (departamento 1).

Departamento 1			
Paso 1. Cantidades			Total
Unidades por contabilizar			
Unidades que inician el proceso			
Unidades contabilizadas			
Unidades transferidas al departamento 2			
Unidades finales en proceso			
Paso 2. Producción equivalente		MD	MOD
Unidades terminadas y transferidas al departamento 2			
Unidades finales en proceso			
MD			
MOD			
CIF			
Total de unidades equivalentes			
Paso 3. Costos * contabilizar			
Costos agregados por departamento	Costo total	Equivalente producción	Equivalente costo unitario
Material directo			
Mano de obra directa			
Costos indirectos de fabricación			
Costo total por contabilizar			
Paso 4. Costos contabilizados			
Transferidos al siguiente departamento		Costo departamento	
Inventario final del trabajo en proceso			
Material directo			
Mano de obra directa			
Costos indirectos de fabricación			
Total de costos contabilizados			

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

Tabla 48. Formato costos por procesos (departamento 2).

Departamento 2			
Paso 1. Cantidades			Total
Unidades por contabilizar			
Unidades recibidas del departamento anterior			
Unidades contabilizadas			
Unidades transferidas a inventario de artículo terminado			
Unidades finales en proceso			
Paso 2. Producción equivalente	MD	MOD	CIF
Unidades terminadas y transferidas a inv. de art. term.			
Unidades finales en proceso			
MD			
MOD			
CIF			
Total de unidades equivalentes			
Paso 3. Costos * contabilizar			
Costos agregados por departamento	Costo total	Equivalente producción	Equivalente costo unitario
Material directo			
Mano de obra directa			
Costos indirectos de fabricación			
Costo total por contabilizar			
Paso 4. Costos contabilizados			
Transferidos al siguiente departamento		Costo departamento	
Inventario final del trabajo en proceso			
Material directo			
Mano de obra directa			
Costos indirectos de fabricación			
Total de costos contabilizados			

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1994).

3. Ejercicios de sección

Ejercicios de costos por órdenes específicas

1. Producciones Peña Ltda. tiene un sistema de costos por órdenes de producción. La empresa cierra libros cada mes. El balance general al 31/12/1993 se muestra en la **Tabla 49**.

Tabla 49. Balance general al 31/12/1993. Producciones Peña Ltda.

Activos	
Caja y bancos.	\$110.000
Cuentas por cobrar.	\$80.000
Inventario materiales.	\$100.000
Inventario de producto terminado.	\$50.000
Maquinaria y equipo.	\$260.000
Depreciación acumulada.	\$34.000
Total activos.	\$556.000
Pasivos y patrimonio	
Cuentas por pagar.	\$60.000
Obligaciones bancarias.	\$110.000
Capital.	\$300.000
Utilidad ejercicios anteriores.	\$96.000
Total pasivo y patrimonio.	\$556.000

Tomada y modificada de Hargadon y Múnera (2006).

Para 1994, la tasa predeterminada se calculó con base en los siguientes presupuestos:

CIF: \$1.560.000.

Horas mano de obra directa: \$120.000.

Durante el mes de enero de 1994 se llevaron a cabo las siguientes transacciones relacionadas con la producción:

- a. Compra de materiales a crédito: \$170.000.
- b. Uso de materiales:
 - Para la orden de trabajo OP n.º 100: \$120.000.
 - Para lubricar las máquinas: \$30.000.
 - Para reparaciones en la gerencia: \$10.000.
- c. Pago de la nómina:
 - Salarios de producción: \$160.000.
 - Salarios de administración y ventas: \$250.000.
- d. CIF y gastos pagados en efectivo:
 - Arriendo maquinaria: \$20.000.
 - Servicios públicos: \$40.000 (60 % producción, 40 % gastos generales).
- e. La depreciación del equipo se realiza en línea recta y su vida útil es de 10 años.
- f. El 80 % de los salarios de producción corresponde a mano de obra directa. Se efectuó la distribución de nómina y se contabilizó provisión para prestaciones sociales, seguridad social y parafiscales sobre todo el personal de la empresa con base en un porcentaje del 50 % de la nómina.
- g. El total de horas reales de mano de obra directa en enero fue de 9.000.
- h. El costo de inventario que quedó en proceso ascendió a \$17.000.
- i. El costo del inventario final de producto terminado ascendió a \$30.000.
- j. Las ventas fueron de contado por un total de \$950.000.
- k. Además de los gastos generales anotados, hubo otros en efectivo por un total de \$18.000.
- l. La variación de costos indirectos de fabricación se cerró contra CPV.

Hallar:

- Costo del producto (costo de la orden de trabajo n.º 100).
- Estado de costos.
- Estado de resultados.

2. Supervideos S. A. produce videos musicales cortos para la venta en los almacenes de música y en los almacenes de cadena. Como los videos difieren en tamaño y complejidad, la empresa utiliza el sistema de costos por órdenes de producción para determinar el costo de cada video producido. Los CIF son cargados a los videos con base en las horas cámara. Para el año 2000, la empresa estimó que operaría 7.000 horas cámara e incurriría en \$280.000 de CIF en el estudio (adaptado de García, 1999).

Las siguientes transacciones corresponden al año mencionado:

- a. Vestuario, película y otros materiales directos por \$185.000 (comprados a crédito).
- b. En producción se consumieron \$200.000 del rubro anterior, de los cuales, el 15 % se consideró CIF.
- c. Los servicios públicos valieron \$72.000, cargados a costos administrativos.
- d. La depreciación incurrida fue de \$84.000. El 25 % correspondió a gastos de administración y ventas por partes iguales.
- e. Publicidad incurrida: \$130.000.
- f. Los salarios incurridos se detallan a continuación:
 - Directos (actores y directores): \$82.000.
 - Indirectos (carpinteros, ayudantes, etc.): \$110.000.
 - Administrativos: \$95.000.
- g. Se causaron seguros por \$7.000 en el año. El 80 % se cargó a producción y el resto, por partes iguales, a administración y ventas.

- h.** Otros gastos de administración y ventas por partes iguales incurridos: \$8.600.
- i.** Se aplicaron los CIF a la producción a partir de 7.250 horas cámara de actividad durante el año.
- j.** El costo del bien manufacturado fue \$550.000.
- k.** Videos con un costo de \$600.000 fueron vendidos por valor de \$1.000.000.

Los siguientes inventarios tienen cifras en cero:

- Inicial de material directo.
- Final de trabajo en proceso.
- Final de artículo terminado.

Realizar:

- Estado de costos.
- Estado de resultados.
- ¿Fueron los CIF sub- o sobreadicionados durante el año? ¿Por qué?

3. Una empresa que realiza montaje de eventos reunió la siguiente información de costos para el evento Turismo Sostenible (100 personas):

- a.** De los materiales comprados y consumidos, \$6.000.000 (el 45%) fueron considerados indirectos.
- b.** Se necesitaron 12 personas, quienes trabajaron 11 horas diarias (mano de obra directa) en el montaje durante cinco días. El valor de la hora corresponde al SMMLV. A la hora se le carga el 50% correspondiente a prestaciones sociales, parafiscales y seguridad social. Cualquier hora por encima de las 40 horas se considera extra y se carga el 25%.

- c. Los CIF se aplican a una tasa del 90 % del costo de la mano de obra directa.

El evento se vendió completo y a la empresa que realiza el montaje le corresponde un precio de \$170.000 por asistente. De acuerdo con esta información y suponiendo que los gastos de administración y de ventas equivalen al 20 % de los costos de las ventas, halle la utilidad operacional de este evento.

Ejercicios costos por procesos

4. La empresa ABC S. A. presenta en la **Tabla 50** la información para hallar el costo unitario y el costo total de la producción para los departamentos A y B.

Tabla 50. Información de costos por departamentos de la empresa ABC S. A.

	Departamento A	Departamento B
Unidades.		
Iniciaron el proceso.	60.000	
Recibidas del departamento A.		46.000
Transferidas al departamento B.	46.000	
Transferidas al inventario de artículos terminados.		40.000
Unidades finales en proceso.		
Departamento A (materiales directos 100 % terminados; mano de obra directa y CIF 40 % terminados).	14.000	
Departamento B (mano de obra directa y CIF 33,33 % terminados).		6.000
Costos.		

Continúa en la siguiente página.

Continuación de la **Tabla 50**.

	Departamento A	Departamento B
Materiales directos.	\$31.200	\$-
Mano de obra directa.	\$36.120	\$35.700
CIF (aplicados).	\$34.572	\$31.920

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

5. La empresa JKL S. A. presenta la información en la **Tabla 51** para hallar el costo unitario y el costo total de la producción para los departamentos uno y dos.

Tabla 51. Información de costos por departamentos empresa JKL S. A.

	Departamento 1	Departamento 2
Unidades.		
Unidades iniciadas en el proceso.	75.000	
Unidades transferidas al siguiente departamento.	60.000	
Unidades transferidas al inventario de artículos terminados.		55.000
Unidades finales en proceso.		
Departamento 1 (60% de terminación MOD, CIF).	15.000	
Departamento 2 (80% de terminación MOD, CIF).		5.000
Costos.		
Materiales directos.	\$300.000	0
Mano de obra directa.	\$172.500	\$162.250
CIF (aplicados).	\$86.250	\$81.125

Tomada y modificada de Polimeni *et al.* (1999).

6. Calcule los costos del departamento dos, el cual recibió 10.000 unidades del departamento 1 (Polimeni *et al.*, 1999).

- De las unidades recibidas, 8.000 pasan a inventario de artículo terminado y 2.000 quedan en proceso.
- De las 2.000 unidades en proceso, quedan terminadas el 90% de material directo, 85% de mano de obra directa y 70% de CIF.
- Los costos asociados al departamento 1 son costo departamento 1 (\$60.000) y una producción equivalente de 10.000 unidades.
- Los costos asociados al departamento dos son los siguientes:
Costo de materiales directos: \$30.000. Costo de mano de obra directa: \$100.000.

Hallar, a partir de la siguiente información, el costo indirecto de fabricación aplicado:

CIF estimados: \$150.000.

Costo de la mano de obra estimada: \$200.000.

Referencias bibliográficas

- **Berrío, D. y Castrillón J. (2010).** *Costos para gerenciar organizaciones manufactureras, comerciales y de servicios.*
- **Bogotá Emprende. (2009).** *Cómo definir costos en tu empresa.* Bogotá: Kimpres Ltda. Recuperado de www.bogotaemprende.com/documentos/como_definir_los_costos.PDF
- **Congreso de la República de Colombia. (1950).** Código Sustantivo del Trabajo. Recuperado de www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=33104
- **Congreso de la República de Colombia. (1990).** Ley 50. Por la cual se introducen reformas al Código Sustantivo del Trabajo. Recuperado de www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=281
- **Congreso de la República de Colombia. (2002).** Ley 789. Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. Recuperado de www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6778
- **Corte Suprema de Justicia. (1985).** Salarios, jornada laboral y prestaciones sociales a favor del trabajador. Recuperado de www.mintrabajo.gov.co/.../docman/.../47-salarios-jornadas-y-prestaciones-sociales.html
- **Del Risco Laguna, O. J. (2011).** *NIC 19. Beneficios a empleados* (tesis de pregrado). Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena. Recuperado de <http://biblioteca.unitecnologica.edu.co/notas/tesis/0061960.pdf>
- **Estupiñán Gaitán, R. (2017).** *Estados financieros básicos bajo NIC/NIIF* (3.^a edición). Bogotá: Ecoe Ediciones.

- **García, O. L. (1999).** *Administración financiera. Fundamentos y aplicaciones* (3.ª edición). Santiago de Cali: Prensa Moderna Impresoras S. A.
- **Hargadon, B. J. y Múnera Cárdenas, A. (2006).** *Contabilidad de costos* (2.ª edición). Bogotá: Norma.
- **Mantilla, S. A. (2015).** *Estándares/Normas internacionales de información financiera (IFRS/NIIIF)* (5.ª edición). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- **Pabón Barajas, H. (2011).** *Fundamentos de costos*. Bogotá: AlfaOmega.
- **Polimeni, R., Fabozzi, F. J. y Adelberg, A. H. (1994).** *Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales* (3.ª edición). México D. F.: McGraw-Hill.
- **Polimeni, R., Fabozzi, F. J. y Adelberg, A. H. (1999).** *Contabilidad de costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tomo I*. Bogotá: McGraw-Hill.
- **Ramírez Padilla, D. N. (2008).** *Contabilidad administrativa* (8.ª edición). México D. F.: McGraw-Hill.
- **Ribaya Mallada, F. J. (1999).** *Costes*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- **Sinisterra, G. (2006).** *Contabilidad de costos*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Recuperado de 978-958-648-422-0.
- **Sinisterra, G., Polanco, L. E. y Henao, H. (2011).** *Contabilidad: sistema de información para las organizaciones* (6.ª edición). Bogotá: McGraw-Hill.



Este libro se terminó de imprimir en
febrero de 2019 en Panamericana Formas
e Impresos S.A. Bogotá D. C., Colombia

Otros títulos de la editorial

**Hábitat y poder. Aproximación a
la educación ambiental como
tecnología del habitar**

Santiago Mejía Idárraga

**Transparencia y ética de
una pyme sustentable**

Jorge Alcides Quintero Quintero

**Conceptos básicos de Ingeniería
Económica y su aplicación
a la calculadora financiera**

Roger Ricardo

**Modelo metodológico para
la coexistencia de las señales
de TDT y LTE**

Guillermo Teuta Gómez y

Germán Darío Castellanos Tache

**Museo de Antioquia.
Públicos, estrategias y retos**

Mónica María Valle Flórez,

Claudia María Giraldo Velásquez y

Sandra Zapata Aguirre

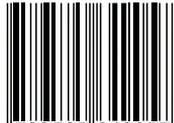
Este libro es una herramienta diseñada para que el lector pueda entender los elementos básicos de los costos asociados a una empresa, uno de los factores más importantes a la hora de la toma de decisiones financieras.

En la primera parte se explican los elementos conceptuales y la clasificación de los costos. En la segunda se hace un recorrido por el cálculo y control de los diferentes elementos del costo: material directo y mano de obra directa, y costos indirectos de fabricación. Finalmente, se indican los dos métodos tradicionales para hallar el costo: costos por órdenes específicas y costos por procesos.



UNIREMINGTON[®]
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON
RES. 2661 MEN JUNIO 21 DE 1996

ISBN 978-958-56490-5-7



9 789585 649057