

CLASE

2

SISTEMA DE ACUMULACIÓN DE COSTOS

Materia Prima Directa y
Presupuesto de Mano de Obra

Educación de calidad

INTRO DUC CIÓN DE LA CLASE

GRADO / POSGRADO / TECNOLOGÍAS

Estudia a tu tiempo
son interrupciones



En este punto abordaremos dos temas de transcendental importancia en la determinación del costo de producción: la materia prima directa y la mano de obra directa.

En primer lugar, el tratamiento de la mano de obra directa, como un recurso esencial en la fabricación de bienes, se ahonda en las transacciones relacionadas con la compra de materia prima y su utilización; para ello se estudian los procesos de valoración de inventarios PEPS (primeras en entrar, primeras en salir) y Promedio Ponderado, así como su aplicación práctica en el registro y control de materias primas en el proceso de producción.

En segundo lugar se desarrolla el presupuesto de mano de obra, tomando en cuenta su innegable importancia en la estimación y asignación de la carga laboral dentro del proceso productivo. En este sentido se revisan los conceptos como la tasa de mano de obra directa, su cálculo y la determinación de su costo asignado. De la misma manera se incorpora el análisis de tiempo improductivo, permitiendo comprender su impacto en la eficiencia operativa y en la correcta medición de los costos. En conjunto estos temas proporcionan una base sólida para la toma de decisiones y la gestión de los recursos dentro de la empresa.

2. Materia Prima Directa y presupuesto de mano de obra.

2.1. Transacciones de compra y utilización de materiales método PEPS

El proceso de compra de materia prima es clave como parte de una cadena de valor para su correcta asignación y control, este último es crítico en una empresa industrial, un ligero error en el proceso de adquisición afectará directamente el costo de los artículos producidos.

A continuación, se presenta un gráfico, con un proceso detallado de adquisición de materias primas:

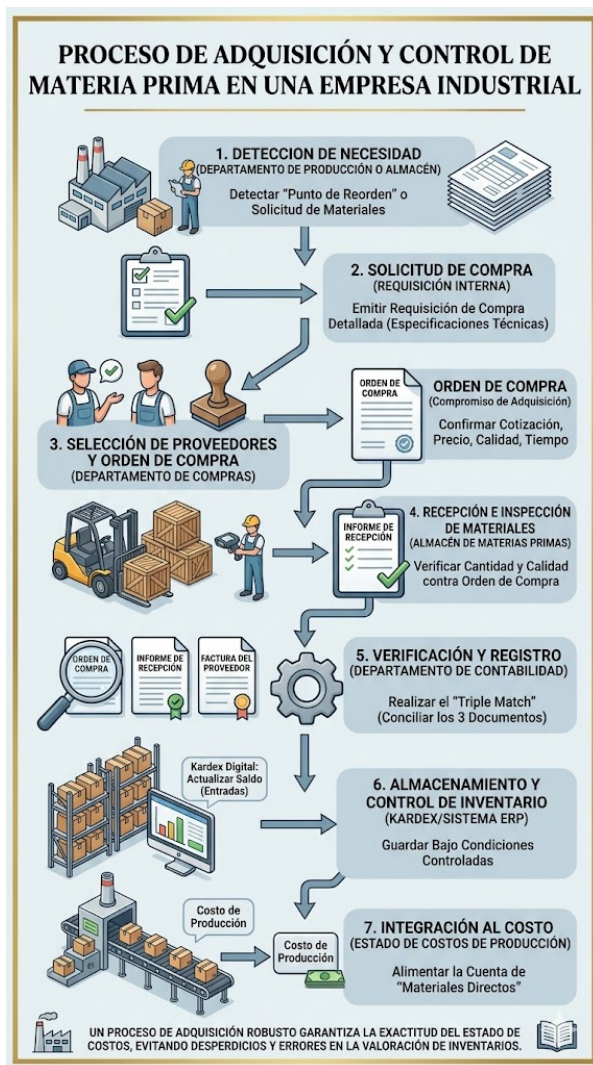


Gráfico1 Proceso de compra de materiales

Autor: Elaboración propia con ayuda de Gemini IA 2026

Como se observa, el proceso es sencillo, no obstante, se debe anotar que todas las actividades que se realizan dentro de éste, se respaldan con documentos para lograr un mejor control y exactitud en el cálculo. Por ejemplo es necesario la solicitud de compra, luego extender la correspondiente orden de compra, obtener la factura de compra y emitir el informe de recepción

Estos documentos también sirven de base para realizar el registro contable correspondiente y efectuar el pago al proveedor.

En la mayoría de las empresas, la materia prima se contabiliza mediante el sistema de inventario perpetuo, el cual permite conocer en todo momento tanto el costo de la materia prima utilizada como el valor del inventario final después de cada transacción. Esto implica que el inventario se actualiza de forma continua, proporcionando información oportuna y precisa. Para fortalecer el control, se utiliza el kardex como instrumento auxiliar, el cual facilita el registro y seguimiento de los movimientos de inventario, siendo aplicable tanto en el método PEPS como en el método de promedio ponderado.

A continuación dejo el link de un video sobre la compra de materia prima directa, en el que se puede ver el proceso de manera más dinámica:

<https://www.youtube.com/watch?v=Uigok6A9Jq4>

Cuando se habla del método PEPS, se habla de un método de valoración de inventarios en el que las primeras unidades que ingresan a la bodega son las primeras en salir o utilizarse en el proceso productivo, por lo que el inventario final queda valorado con los costos más recientes. Este mismo sistema se puede utilizar tanto para el control de la materia prima directa como de la indirecta.

Ejemplo:

La empresa “XYZ _ Industrias” presenta las siguientes transacciones de sus materias primas:

- El inventario inicial de MPD fueron 100 unidades a \$81 c/u y de MPI 30 unidades a \$15.
- El 15 de abril se compraron 280 unidades de MPD a \$81 c/u se paga a crédito,
- El 16 de abril se compraron 120 unidades de MPI a \$15c/u, paga con cheque
- El 17 de abril se compran 150 unidades de MPD a \$85,5, le conceden descuento del 3% y crédito a 15 días plazo.
- El 18 de abril devolvemos 30 unidades de MPD compradas el 17 de abril.
- El 19 de abril se compran 140 unidades de MPI a \$15,50 c/u, paga un flete de \$80 que se considera como CIF, le conceden crédito a 30 días plazo.
- El 20 de abril se utilizan 250 unidades de MPD Y 150 unidades de MPI.
- El 21 de abril producción devuelve a bodega 5 unidades de MPD y 3 unidades de MPI.

Se realizará el registro de las transacciones en el libro diario simultáneamente el control en el Kardex por el método PEPS

FECHA	DETALLE	DEBE	HABER
15-abr	-1-		
	Inventario materia prima directa	22.680,00	
	Crédito Tributario IVA	3.402,00	
	Retención 2% por pagar		453,60
	Proveedores		25.628,40
16-abr	-2-		
	Inventario materia prima indirecta	1.800,00	
	Crédito Tributario IVA	270,00	
	Retención 2 % por pagar		31,50
	Bancos		2.038,50

17-abr	-3-		
	Inventario materia prima directa	12.825,00	
	Crédito Tributario IVA	1.923,75	
	Retención 2% por pagar	224,44	
	Proveedores	14.524,31	
18-abr	-4-		
	Proveedores	2.949,75	
	Inventario materia prima directa	2.565,00	
	IVA por cobrar	384,75	
19-abr	-5-		
	Inventario materia prima indirecta	2.170,00	
	CIF: Flete	80,00	
	IVA por cobrar	325,50	
	Retención 2% por pagar	37,98	
	Retención 1% por pagar	0,80	
	Proveedores	2.536,73	
20-abr	-6-		
	Inventario productos en proceso	20.400,00	
	Inventario materia prima directa	20.400,00	
20-abr	-7-		
	CIF: MPI	2.250,00	
	Inventario materia prima indirecta	2.250,00	
21-abr	-8-		
	Inventario materia prima directa	410,00	
	Inventario productos proceso	410,00	
21-abr	-9-		
	Inventario materia prima indirecta	45,00	
	CIF: MPI	45,00	

Para realizar las transacciones en el libro diario son necesarios los cálculos que se realizan en el Kardex, tanto de materia prima directa como de materia prima indirecta.

Tabla 1, modelo de Kardex, método PEPS, MPD

Fuente: Elaboración propia

KARDEX										
Materia prima directa										
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			SALDOS		
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo
			Unitario	total		unitario	total		unitario	Total
1-abr	Invent.inicial							100,0	81,0	8.100,0
15-abr	Compra F/1	280	\$ 81,00	\$ 22.680,00				100,0	81,0	8.100,0
								280,0	82,0	22.960,0
17-abr	Compra F/3	150	\$ 85,50	\$ 12.825,00				100,0	81,0	8.100,0
								280,0	82,0	22.960,0
								150,0	85,5	12.825,0
18-abr	Dev proveed	-30	\$ 85,50	\$ -2.565,00				100,0	81,0	8.100,0
								280,0	82,0	22.960,0
								120,0	85,5	12.825,0
20-abr	utiliz req.1				100	\$ 81,00	\$ 8.100,00			
					150	\$ 82,00	\$ 12.300,00	130,00	\$ 82,00	\$ 10.660,00
								120,00	\$ 85,50	\$ 10.260,00
21-abr	dev. Interna				-5	82	-410	135,00	\$ 82,00	\$ 11.070,00
								120,00	\$ 85,50	\$ 10.260,00
	TOTAL	400,00		32.940,00	245,00		19.990,00			

Tabla 2, modelo de Kardex método PEPS, MPI

KARDEX										
Materia prima indirecta										
ENTRADAS				SALIDAS			SALDOS			
FECHA	DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo Total
1-abr	Invent. Inicia							30	\$ 15	\$ 450
16-abr	Compra F/02	120	\$ 15,00	\$ 1.800,00				30	\$ 15	\$ 450
								120	\$ 15	\$ 1.800
19-abr	compra F/4	140	\$ 15,50	\$ 2.170,00				30	\$ 15	\$ 450
								120	\$ 15	\$ 1.800
								140	\$ 15,50	\$ 2.170
20-abr	utiliz req.1				30	\$ 15,00	\$ 450,00			
					120	\$ 15,00	\$ 1.800,00	140	\$ 15,50	\$ 2.170,00
21-abr	dev. Interna				-3	\$ 15,00	\$ -45,00	3	\$ 15,00	\$ 45,00
								140	\$ 15,5	\$ 2.170,0
	TOTAL	260		\$ 3.970,00	147		\$ 2.205,00			

Fuente: Elaboración propia

2.2 Transacciones de compra y utilización de materiales método Promedio ponderado.

En el método promedio ponderado el costo unitario de las unidades se actualiza luego de cada operación, lo que permite obtener un valor promedio más representativo del inventario disponible, reduciendo el impacto de las variaciones de precios y facilitando una valoración más estable y uniforme tanto del costo de la materia prima utilizada como del inventario final.

Se realizará el registro de las transacciones en el libro diario y también en el Kardex, utilizando el método Promedio Ponderado.

EMPRESA "XYZ INDUSTRIAS"

LIBRO DIARIO

ABRIL_2025

FECHA	DETALLE	DEBE	HABER
15-abr	-1-		
	Inventario materia prima directa	22.680,00	
	Crédito Tributario IVA	3.402,00	
	Retención 2% por pagar		453,60
	Proveedores		25.628,40
16-abr	-2-		
	Inventario materia prima indirecta	1.800,00	
	Crédito Tributario IVA	270,00	

	Retención 2 % por pagar	31,50
	Bancos	2.038,50
17-abr	-3-	
	Inventario materia prima directa	12.440,25
	Crédito Tributario IVA	1.866,04
	Retención 2% por pagar	217,70
	Proveedores	14.088,58
18-abr	-4-	
	Proveedores	2.861,26
	Inventario materia prima directa	2.488,05
	IVA por cobrar	373,21
19-abr	-5-	
	Inventario materia prima indirecta	2.170,00
	CIF: Flete	80,00
	Crédito tributario IVA	325,50
	Retención 2% por pagar	37,98
	Retención 1% por pagar	0,80
	Proveedores	2.536,73
20-abr	-6-	
	Inventario productos en proceso	20.366,10
	Inventario materia prima directa	20.366,10
20-abr	-7-	
	CIF: MPI	2.286,21
	Inventario materia prima indirecta	2.286,21
21-abr	-8-	
	Inventario materia prima directa	407,32
	Inventario productos proceso	407,32
21-abr	-9-	
	Inventario materia prima indirecta	45,72
	CIF: MPI	45,72

Las transacciones que se registraron en el libro diario necesitan de los datos proporcionados por el Kardex, tanto de MPD como de MPI

Tabla 3: modelo de Kardex, método promedio ponderado, MPD

KARDEX										
Materia prima indirecta										
FECHA	DETALLE	ENTRADAS			SALIDAS			SALDOS		
		Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo	Cantidad	Costo	Costo
			unitario	Total		unitario	total		unitario	total
1-abr	Invent.inicial							100	\$ 81,00	\$ 8.100,00
15-abr	Compra fc1	280	\$ 81,00	\$ 22.680,00				380	\$ 81,00	\$ 30.780,00
17-abr	compra fc3	150	\$ 82,94	\$ 12.440,25				530	\$ 81,55	\$ 43.220,25
18-abr	Dev. Nc 1	-30	\$ 82,94	\$ -2.488,05				500	\$ 81,46	\$ 40.732,20
20-abr	utiliz req.1				250	\$ 81,46	\$ 20.366,10	250	\$ 81,46	\$ 20.366,10
21-abr	dev. Interna				-5	\$ 81,46	\$ -407,32	255	\$ 81,46	\$ 20.773,42
	TOTAL	400		\$ 32.632,20	245		\$ 19.958,78			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: modelo de Kardex, método promedio ponderado,MPI

KARDEX										
Materia prima indirecta										
ENTRADAS				SALIDAS			SALDOS			
FECHA	DETALLE	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1-abr	Invent. Inicia							30	\$ 15,00	\$ 450,00
16-abr	Compra fc2	120	\$ 15,00	\$ 1.800,00				150	\$ 15,00	\$ 2.250,00
19-abr	Compra fc4	140	\$ 15,50	\$ 2.170,00				290	\$ 15,24	\$ 4.420,00
20-abr	utiliz req.1				150	\$ 15,24	\$ 2.286,21	140	\$ 15,24	\$ 2.133,79
21-abr	dev.interna				-3	\$ 15,24	\$ -45,72	143	\$ 15,24	\$ 2.179,52
	TOTAL	260		\$ 3.970,00	147		\$ 2.240,48			

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar los datos que se registran en el libro diario, tanto de salida como de entrada de unidades de materia prima directa al inventario, son proporcionados por el Kardex.

Por ejemplo en la transacción del 20 de abril, que se refiere a la salida de 250 unidades al departamento de producción, el costo de las 250 unidades es de USD 81,46; no es ni USD 81, ni USD 82,94, es un promedio ponderado. Para realizar la contabilización en el libro diario, se tomó el valor de USD 20336,10 del Kardex. En este sentido el calculo exacto que se realiza en el Kardex es vital para una correcta asignación del costo de materia prima.

2.3. Tasa de Mano de obra, concepto y calculo

La mano de obra según Polimeni (1997) es: “el esfuerzo físico o mental que se emplea en la elaboración del producto. El costo de la mano de obra es el precio que se paga por emplear los recursos humanos.”

Arredondo (2016), manifiesta: “la mano de obra directa representa al personal que intervienen en el proceso de producción, sin el cual, por muy automatizada que pudiera estar una industria, sería imposible la transformación de la materia prima.”

Al hablar de mano de obra, se tiene que mencionar que existen dos tipos: mano de obra directa y mano de obra indirecta. Como ya se anotó en algunos de los conceptos, la mano de obra directa es el valor que se paga a los obreros que se encuentran directamente involucrados en el proceso de producción, por ejemplo: los trabajadores de una línea de ensamblaje en una empresa automotriz, o los operarios de una máquina de tejer, etc. La mano de obra indirecta, se refiere al valor del trabajo que no se asigna directamente a un producto, además no se considera relevante determinar el costo de mano de obra indirecta con relación a la producción. Ejemplos de este tipo de mano de obra son: los diseñadores de productos, los supervisores de fábrica, los inspectores del producto, ect.

Para determinar el valor correcto de mano de obra, se deben tomar en cuenta los siguientes rubros

- Sueldos y salarios

- Horas extras, horas suplementarias
- Bonos o comisiones

Además de todos los beneficios que por ley le corresponden:

- Décimo tercer sueldo
- Décimo cuarto sueldo
- Fondo de reserva
- Vacaciones
- Aporte patronal al IESS

1.2.3. Presupuesto de mano de obra

El presupuesto de mano de obra, constituye la estimación tanto de los valores que se van a gastar en la mano de obra directa en un período determinado, así como también las horas de mano de obra directa que se necesitarán en el proceso de producción.

Ejemplo :

La empresa “Industrializada”, presenta los siguientes datos para realizar su presupuesto de mano de obra directa, para todo el año:

Obreros: 12, sueldo mensual : USD 650, se estiman 192 horas extras al mes. Además se estima que los obreros trabajaran al mes 1920 horas. . Supervisores (S1) y (S2), sueldos USD 780 cada uno.

Además existen personal del departamento administrativo (A1), (A2), (A3), con los siguientes sueldos mensuales, respectivamente USD 720, USD 850 y USD 790. Personal de ventas (V1), (V2) y (V3) con los siguientes sueldos respectivamente USD 570, USD 620, USD 690. Todos los empleados acumulan los beneficios sociales.

Se procede a presupuestar la nómina, compuesta por un rol de pagos y rol de provisiones

Tabla 1, rol de pagos

ROL DE PAGOS	Sueldos	H extras	Total ingreso	ieess personal	Total a Recibir
Obreros (12)		12480		10024,56	
	93.600		106.080		96.055
S1	9360	0	9.360	884,52	8.475
S2	9360	0	9.360	884,52	8.475
A1	8640	0	8.640	816,48	7.824
A2	10200	0	10.200	963,9	9.236
A3	9480	0	9.480	895,86	8.584
V1	6840	0	6.840	646,38	6.194
V2	7440	0	7.440	703,08	6.737

V3	8280	0		782,46	
			8.280		7.498
TOTAL	163.200	12.480	175.680	16.602	159.078

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2, rol de provisiones

ROL DE PROVISIONES	Base gravable	3ero	4to	Fondos de Reserva	Vacaciones	Aporte Patronal	total
Obreros (12)	106.080,00	8.840,00	5.784,00	8.840,00	4.420,00	12.888,72	40.772,72
S1	9.360,00	780,00	482,00	780,00	390,00	1.137,24	3.569,24
S2	9.360,00	780,00	482,00	780,00	390,00	1.137,24	3.569,24
A1	8.640,00	720,00	482,00	720,00	360,00	1.049,76	3.331,76
A2	10.200,00	850,00	482,00	850,00	425,00	1.239,30	3.846,30
A3	9.480,00	790,00	482,00	790,00	395,00	1.151,82	3.608,82
V1	6.840,00	570,00	482,00	570,00	285,00	831,06	2.738,06
V2	7.440,00	620,00	482,00	620,00	310,00	903,96	2.935,96
V3	8.280,00	690,00	482,00	690,00	345,00	1.006,02	3.213,02
TOTAL	175.680,00	14.640,00	9.640,00	14.640,00	7.320,00	21.345,12	67.585,12

Fuente: Elaboración propia

Por lo que si se unen los valores del rol de nómina (175 618) y el rol de provisiones(67 585,12) el total de mano de obra al año será de USD 243.205

La tasa de MOD, es el cálculo que se hace para terminar el costo por hora de trabajo de un obrero; para el calculo se toman los datos del presupuesto anual de la empresa.

Siguiendo con el ejemplo: se tomarán valores correspondientes al presupuesto de la mano de obra directa, constituido por la nómina de los obreros:

Rol de pagos : USD 106.080
 Rol de provisiones: USD 40.773
 Total pres. MOD : USD 146.853

$$\text{Tasa de MOD} = \frac{\text{Total presupuesto de MOD}}{\text{Total horas de MOD}} =$$

$$\text{Tasa de MOD} = \frac{\text{USD } 164.205}{(2880 \times 12)} =$$

$$\text{Tasa de MOD} = \frac{\text{USD } 164.205}{34.560 \text{ horas}} = 4,25 \text{ USD por hora de MOD.}$$

Esta tasa servirá para asignar el costo de mano de obra a cualquier orden de trabajo que se presente, tomando en cuenta las horas respectivas que se dediquen a cada una de estas.

2.4. Costo de MOD asignado

Para conocer como se asigna el costo de Mano de obra directa a una orden específica vamos a tomar a calcular el costo de mano de obra directa para dos obreros,

En el mes de abril la empresa realizó 4 ordenes de producción y se consumieron las siguientes horas de MOD

Tabla 3, asignación del costo de MOD a diferentes órdenes de trabajo

No de orden	Horas trabajadas	TASA MOD	Total costos de MOD
Orden 310	450	4,25	1.912,14
Orden 410	430	4,25	1.827,16
Orden 510	440	4,25	1.869,65
Orden 610	460	4,25	1.954,64
Orden 710	435	4,25	1.848,41
Orden 810	399	4,25	1.695,44
TOTAL			11.107,44

Fuente: Elaboración propia

Para determinar el costo de MOD que se consumió en el mes de abril, se ha multiplicado el número de horas trabajadas en cada una de las ordenes por la tasa de MOD, el resultado obtenido es el costo de MOD del mes de abril.

2.5. Tiempo improductivo, concepto y calculo.

Zapata (2016), al respecto dice: “el tiempo que la empresa reconoce y paga cuando no ha habido por parte de los trabajadores un aporte real y efectivo que genera valor agregado en los productos o procesos.”

A continuación dejo el link de un video sobre el tiempo improductivo y ocioso, en el que se habla de las causas que existen para generar tiempo improductivo en una empresa industrial: <https://www.youtube.com/watch?v=TVvUoDA4xgA>

Continuando con el ejemplo anterior, se calcularán las horas o tiempo improductivo. Para ello se van a tomar en cuenta los cálculos realizados previamente:

Rol de pagos REAL de los obreros del mes de abril:

Obreros	Anual	Mensual
Rol de pagos	106.080,00	8.840,00
Rol de provisiones	40.772,72	3.397,73
Total	146.852,72	12.237,73

Cálculo del tiempo improductivo:

Costo Real de mano de obra directa:	USD 12.237,73
Costo asignado de mano de obra directa:	USD 11.107,44
Tiempo improductivo	USD 1.130,29

RE FE REN CIAS

- **Arredondo Gonzalez, M. (Primera) (2016).** Contabilidad y análisis de costos <https://elibro.net/es/ereader/>
- **Horngren, Charles T. y Datar, Srikant M. (14 ed.) (2014).** Contabilidad de costos: un enfoque gerencial Pearson Educación S.A.
- **Zapata, P. y Castells, C .** Contabilidad De Costos Herramientas Para La Toma De Decisiones. Alfaomega, 2016.
- **Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., Adelberg, A. H., & Kole, M. A. (1997).** Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales (3ra ed.). McGraw-Hill Interamericana



síguenos en:



www.pucevirtual.puce.edu.ec