

Universidad de Sonora
Departamento de Ingeniería Industrial

Costos en Ingeniería

**Tema III. Elementos del costo de producción:
Materiales y Mano de Obra**

Profesor Alejandro Valenzuela

Las empresas tienen tres categorías o tipos de costos:

- 1) El costo de los materiales usados en la producción
- 2) El costo de la mano de obra que transforma los materiales y
- 3) Los costos indirectos de fabricación.

La tercera categoría, el de los costos indirectos, agrupan a todos aquellos costos que no entran directamente en la producción y que provienen de las dos primeras categorías: es decir, de los materiales y la mano de obra indirectos.

La **verdadera dificultad** de esta parte está en la asignación de los costos indirectos a los costos totales.

1. Costeo de materiales

Los materiales constituyen un elemento esencial del costo de producción. Son los principales recursos que se usan en la producción y que se transforman en bienes terminados, con la adición de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

Los materiales usados en la producción se pueden separar en directos e indirectos. Los **materiales directos** son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado o pueden ser fácilmente relacionados con el producto.

El costo de estos materiales directos es lo que se contabiliza en “costo de materiales”. Por ejemplo, la madera que se utiliza en la fabricación de una mesa.

Hay **materiales indirectos**, que son aquellos que participan en la fabricación de un producto, pero que no entran directamente. El costo de esos materiales se incluye en los costos indirectos de fabricación. Por ejemplo, la madera que se usa para el embalaje de una la mesa para su envío, es un costo indirecto.

Algunos materiales pueden ser utilizados en el proceso de producción, pero incluso así pueden considerarse elementos indirectos porque no son suficientemente significativos desde el punto de vista monetario, o porque no se les puede hacer un conveniente seguimiento.

Por otro lado, pueden ser utilizados en cantidades tan insustanciales para la fabricación de un producto que no vale la pena hacerles seguimiento como materiales directos, lo cual implicaría incluirlos en la lista de materiales. Material indirecto es aquel que se consume de forma indirecta o suplementaria.

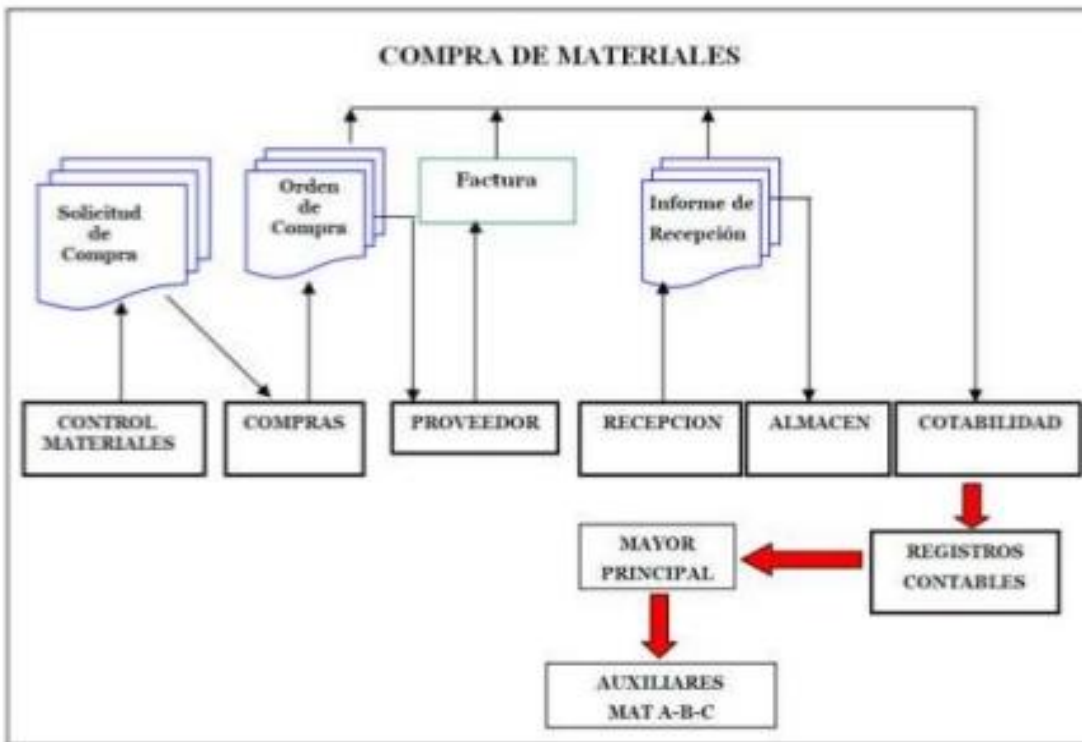
Por lo tanto, son consumidos como parte del proceso de producción, pero no están integrados en cantidades sustanciales a un producto o trabajo. Se puede pensar en los materiales indirectos como los recursos utilizados en el ensamblaje de los materiales directos para la fabricación de productos terminados.

Este tipo de materiales:

- Suelen ser pequeños, económicos y se compran en grandes cantidades.
- No le agregan mucho valor al producto que se produce, aunque sí en el monto acumulado

- A diferencia de los materiales directos, los materiales indirectos son aquellos materiales que no pueden ser identificados y asignados convenientemente al centro o unidad de costo.
- Generalmente, a los materiales indirectos **no se les hace seguimiento** a través de un sistema formal de mantenimiento de registros de inventario.

La compra de materiales sigue un complicado proceso que debe seguirse para poder llevar un control de lo que pasa en la planta. Ese proceso se presenta de manera resumida en la siguiente imagen:



2. Costeo de mano de obra

Leer el artículo de Brynjolfsson y Mc Afee titulado *The Race Against the Machine*. Leerlo con cuidado para que se entienda el futuro del trabajo humano en la producción de bienes y servicios (<https://bit.ly/3mzD7Wg>). Se recomienda tomar notas mientras lo lee porque habrá una tarea relacionada con el tema.

La mano de obra, fuerza de trabajo o simplemente trabajo es el esfuerzo físico y mental empleado en la fabricación de un producto. Recuérdese del curso de Economía, que los trabajadores venden (ofrecen) a la empresa su fuerza de trabajo, y la empresa compra (demanda) fuerza de trabajo a los trabajadores.

En consecuencia, si la oferta de trabajo es más grande que la demanda (si a los trabajadores se les dificulta conseguir trabajo, si se les dificulta vender su fuerza de trabajo), el salario tenderá a bajar. Desde luego, que ese mercado (el de trabajo) está regulado fuertemente por leyes laborales que las empresas deben respetar.

La compensación que se paga a los trabajadores, o salario, representa el costo de la mano de obra de fabricación. Los costos de la mano de obra pueden dividirse en directos e indirectos.

La **mano de obra directa** es la involucrada en, y puede ser asociada con facilidad con, la fabricación de un producto terminado. Representa la parte más importante de los costos de la mano de obra. El costo de la mano de obra directa y el costo de materiales directos, sumados se conocen como **costos primos** o **costos de conversión**.

La **mano de obra indirecta** es el costo de aquella fuerza de trabajo que no se asocia directamente a un producto. Para la producción, la mano de obra indirecta no representa un costo relevante. En esta categoría entran, por ejemplo, los diseñadores, los supervisores, los inspectores. El costo de la mano de obra indirecta se incluye en los costos indirectos de fabricación.

El registro de la mano de obra debe realizarse a través de tarjetas o cualquier otro sistema donde se consigne el número de horas trabajadas y la tasa salarial. En cálculo de la nómina se debe tener presente que existen problemas fiscales y prestaciones que se deben considerar. Además, se debe considerar que existen circunstancias de pagos excepcionales como las horas extras.

TARJETA DE TIEMPO						
Nombre del empleado: <u>David Cordero</u>						
Número del empleado: <u>015</u>						
Semana del: <u>02/03/200X al 08/03/200X</u>						
02	03	04	05	06	07	08
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
8 a.m.	8 a.m.	8 a.m.	8 a.m.	8 a.m.	8 a.m.	
12 m.	12 m.	12 m.	12 m.	12 m.	2 p.m.	
1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.	1 p.m.		
5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.	5 p.m.		
8	8	8	8	8	6	
Regular: <u>40</u>						
Sobretiempo: <u>6</u>						
Total: <u>46</u>						

Figura 3.3. - Tarjeta de tiempo