

CONTABILIDAD DE COSTOS

UNIDAD VI



Profesora: Lizaida Aular

UNIDAD VI

• COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION

Los costos indirectos son aquellos que no son directamente imputables a la producción de un bien o servicio en particular. Es decir, los costos indirectos son aquellos costos en los que la empresa incurre durante el ejercicio de su actividad, cuya asignación es más complicada, ya que no se relacionan directamente con la producción.

Identificar y analizar los costos que nos acarrea la fabricación de un producto es fundamental para poder tomar decisiones y definir estrategias. De esta forma, si nos damos cuenta de que un costo es elevado en comparación con el impacto que genera, se podrá decidir si realizar algún ajuste o eliminarlo.

Tipos de costos indirectos de fabricación

Dentro de los costos indirectos de fabricación existen tres clases:

- **Variables.** Son aquellos que oscilan su valor en función del volumen de fabricación, es decir, a mayor volumen de fabricación, mayor será la cuantía.
- **Fijos.** No importa el volumen de producción, son costos que se van a generar de forma constante sin que la mayor o menor evolución en la fabricación afecte en la cifra de estos costos.
- **Mixtos.** Cuando nos encontramos con costos que no podemos clasificar como variables porque poseen un componente fijo y viceversa, podemos clasificarlos como costos mixtos.

Si los costos directos de fabricación lo conforman en general mano de obra y materias primas directas utilizadas en el proceso de producción, podemos afirmar pues, que en términos generales el resto de los costos son indirectos.

Gastos Indirectos de Producción:

Los gastos indirectos son aquellos (por ejemplo, informática, mantenimiento general, seguridad, supervisión) en que incurre una organización pero que son difíciles de asignar o identificar a parte de la actividad productiva de la organización (ventas, producción, servicio técnico,).

Los gastos indirectos de producción, también se conocen con nombre como: Cargos indirectos, Costos indirectos, Gastos de producción, gastos de fabricación o de fábrica. Representan el tercer elemento del costo de producción, no identificándose su monto en forma precisa en un artículo producido, en una orden de producción, o en un proceso productivo. Esto quiere decir, que, aun formando parte del costo de producción, no puede conocerse con exactitud qué cantidad de esas erogaciones han intervenido en la producción de un artículo.

Como es sabido, en la producción intervienen: la materia prima directa sujeta a transformación, acondicionamiento o ensamble, cuya cantidad y monto puede ser localizados con exactitud en un artículo producido y la mano de obra directa, que es la intervención directa del hombre en la transformación de la materia prima. Estos dos elementos del costo son conocidos como Costos Directos. Aparte de ellos, también se debe de considerar el valor que se paga por la renta, luz, el valor estimado de la depreciación, etc. Factores indispensables que representan costos que deben de acumularse al costo primo para determinar el costo de producción.

Clasificación:

a. Por su contenido se clasifican en:

1. Materiales Indirectos.
2. Mano de Obra Indirecta.
3. Otros Gastos Indirectos como:
 - ✓ Alquileres, Depreciaciones, Electricidad, Lubricantes, Seguros de Fabrica, entre otros.

b. Por su recurrencia en:

1. Fijos.
2. Variables.

c. Por agrupación de acuerdo a la división técnica:

1. Departamentales.
2. Líneas o tipos de artículos.

Se llaman **Gastos Fijos** aquellos que son recurrentes en cuanto a su valor y tiempo, es decir, que periódicamente, de manera consuetudinaria se están realizando sea cual fuera el volumen de producción; como tales se pueden considerar, los sueldos de superintendente y jefes de los departamentos de fabricación, la renta, la depreciación en línea recta de la maquinaria, ciertas cuotas, etc.

Son **Gastos Variables** aquellos que se originan y cambian en función del volumen de producción, aumentando o disminuyendo, según se acredite o baje la producción, ejemplo: luz y fuerza, combustible y lubricantes, reparaciones, gastos de mantenimiento, materiales indirectos, entre otros.

Son **Gastos Indirectos Reales o Históricos** aquellos que efectivamente se erogan, pueden ser cualesquiera de los vistos; podría decirse que se identifican con lo histórico, ya que se contabilizan después de haber ocurrido el gasto.

Gastos Indirectos Estimados o “Aplicados” (predeterminados) son aquellos que se originan en función de un presupuesto establecido, o sobre un factor calculado de gastos indirectos; pudiendo tomarse como base unitaria para la obtención de los gastos indirectos estipulados; unidades, horas de trabajo y valores.

Gastos Indirectos Departamentales son aquellos que se aplican por secciones, cuando la fábrica esta fraccionada departamentalmente, conociéndose de esta manera los costos indirectos de cada una de las divisiones.

Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación:

¿De qué técnicas se dispone para realizar distribuciones lo más exactas de los gastos de fabricación? En lo fundamental los contadores buscan actividades de unidades de medición que mantengan una de estas relaciones con los gastos indirectos de fábrica.

- a. Tiene que existir alguna relación causal entre el tipo de actividad sobre la que se distribuyen los gastos de fabricación y la cantidad de gastos de fabricación en sí misma. Por ejemplo, el seguro contra incendio de la maquinaria tiene una relación estrecha con la inversión en maquinaria.
- b. Pudiera ser identificada una unidad de medición que muestre la cantidad de servicios o instalaciones brindadas por los departamentos que soportan los gastos indirectos de fabricación. Si es así, se pueden usar una unidad de medida para distribuir los gastos de fabricación, aunque no existe una relación causal. Por ejemplo, los sueldos que se pagan al gerente de fábrica se puede distribuir sobre la base del número de trabajadores que supervisa. Aunque ello pueda parecer arbitrario, no existe otra forma más razonable de distribución de este tipo de gasto.

Los gastos de fabricación pueden relacionarse directamente con la planta en su integridad, con los departamentos de producción o con los departamentos de servicio, puesto que el proceso de fabricación sólo ocurre en los departamentos de producción, a fin de asignar los gastos de fabricación deben cargarse directamente a los departamentos de producción o bien asignarse a ellos sobre una base establecida.

Siguiendo a los tratadistas John Neuner y Theodore Lang, la distribución de los gastos de fabricación comprenden dos fases:

- Distribución primaria de los gastos de fabricación.
- Distribución secundaria de los gastos de fabricación.

Para efectuar la distribución primaria y secundaria de los gastos de fabricación generalmente hay que diseñar una hoja de distribución de gastos. Esta hoja se usa en relación con una cuenta única de control de los gastos de fabricación. Las cuentas de gastos específicos deben disponerse a la izquierda, en el mismo orden en que están en el mayor auxiliar de gastos. De esta manera se facilita la transferencia de los saldos de cada cuenta a la hoja de distribución al final de cada mes, semestre o año.

La distribución primaria de los gastos de fabricación consiste en cargar a los diferentes departamentos de producción y de servicio las cantidades adecuadas de gastos variables, fijos y semivariables, aplicables a las operaciones de dichos departamentos. Desde este punto de vista dichos gastos tienen la naturaleza de cargas departamentales directas.

La distribución secundaria de los gastos de fabricación consiste en una redistribución de los gastos de cada departamento de servicio entre los departamentos de producción, así como entre los otros departamentos de servicios. Esta distribución constituye un cargo indirecto o redistributivo, desde el punto de vista de los departamentos que reciben dicho cargo.

Determinación de los Costos Indirectos de Fabricación:

Estos costos hacen referencia al grupo de costos utilizado para acumular los costos indirectos de manufactura (Se excluyen los gastos de venta, generales y administrativos porque son costos no relacionados con la manufactura). Los siguientes son ejemplos de costos indirectos de fabricación.

- Mano de obra indirecta materiales indirectos
- Calefacción, luz y energía para la fábrica
- Arriendo del edificio de fábrica
- Depreciación del edificio y del equipo de fábrica
- Mantenimiento del edificio y del equipo de fábrica
- Impuesto a la propiedad sobre el edificio de fábrica

Los costos indirectos de fabricación se dividen en tres categorías con base en su comportamiento con respecto a la producción. Las categorías son: 1) costos variables 2) costos fijos y 3) costos mixtos.

- 1) **Costos indirectos de fabricación variables.** El total de los costos indirectos de fabricación variables cambia en proporción directa al nivel de producción, dentro del rango relevante, que anteriormente se definió como el intervalo de actividad dentro del cual los costos fijos totales y los costos

variables por unidad permanecen constantes; es decir, cuanto más grande es el conjunto de unidades producidas, mayor será el total de costos indirectos de fabricación variable. Sin embargo, el costo indirecto de fabricación variable por unidad permanece constante a medida que la producción aumenta o disminuye. Los materiales indirectos y la mano de obra indirecta son ejemplos de costos indirectos de fabricación variables.

2) Costos indirectos de fabricación fijos. El total de los costos indirectos de fabricación fijos permanece constante dentro del rango relevante, independiente de los cambios en los niveles de producción dentro de ese rango. Los impuestos a la propiedad, la depresión* y el arriendo del edificio de fábrica son ejemplos de costos indirectos de fabricación fijos.

3) Costos indirectos de fabricación mixtos. Estos costos no son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza, pero tienen característica de ambos. Los costos indirectos de fabricación mixtos deben finalmente separarse en sus componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control. Los arriendos de camiones para la fábrica y el servicio telefónico de fábrica (costos indirectos de fabricación semivARIABLES) y los salarios de los supervisores y de los inspectores de fábrica (costos indirectos de fabricación escalonados) son ejemplos de costos indirectos de fabricación mixtos.

Nivel de Producción Estimado:

Al calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación para un periodo, el nivel de producción estimado (el denominador de la tasa predeterminada) para el periodo siguiente constituye una consideración importante porque los costos indirectos de fabricación totales son una combinación de costos variables, fijos y mixtos. (Recuerde que los costos fijos y mixtos por unidad se afectan por el volumen de producción, mientras que el costo variable por unidad permanece constante). El nivel estimado de producción no puede exceder, en el término a corto plazo, la capacidad productiva de la firma, lo cual depende de muchos factores; tamaño físico

y condición del edificio y del equipo de fábrica, disponibilidad de recursos como fuerza laboral entrenada y diversas materias primas, entre otros.

En situaciones ideales, por lo regular la gerencia fija la capacidad productiva con base en la demanda proyectada del producto. A los arquitectos e ingenieros se les da el diseño del producto, las especificaciones de producción y la capacidad de producción anual deseada, además de la información para diseñar instalaciones de producción.

Sin embargo, uno de los mayores problemas radica en que demanda proyectada del producto, en muchos casos es desconocida o fluctúa anualmente. ¿Debería la gerencia planear una capacidad productiva pequeña y luego ampliarla a medida que se incrementa la demanda del producto? Este parece ser el camino seguro, excepto que a menudo resulta más económica establecer la capacidad productiva óptima al principio que realizar modificadores costosos.

La gerencia podría iniciar actividades con una gran capacidad de planta con la esperanza de utilizarla poco a poco. Esto también es antieconómico porque el costo adicional de la capacidad no utilizada u ociosa debe absorberse por las unidades producidas, lo cual generará un incremento no deseable en el costo unitario. Para ayudar a la gerencia en la toma de decisiones relacionada con la capacidad óptima de la planta, se han desarrollado muchos enfoques innovadores que emplean técnicas complejas. Para estos propósitos, se supone que se dispone de instalaciones de producción en el lugar.

El problema siguiente consiste en estimar la cantidad de unidades que se producirán durante el siguiente periodo, dentro de las restricciones de las instalaciones de producción existentes. ¿Debería basarse la estimación en la producción máxima de las instalaciones de planta en condiciones ideales, o debería la cifra incluir consideraciones prácticas como posibles fallas en la maquinaria y ausentismo de la mano de obra?, ¿Qué pasa con las consideraciones de mercadeo?, ¿debería los estimados de producción asociarse a las proyecciones de ventas para el periodo siguiente, o posiblemente a los próximos años? En realidad, todos los aspectos anteriores y otra cantidad significativa de factores deben

considerarse cuando se realizan las proyecciones. Los siguientes niveles de capacidad productiva pueden emplearse al proyectar el nivel de producción para el siguiente periodo:

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 (debido a paros en el trabajo, un empleado ocioso o máquinas que no estén en funcionamiento por preparaciones o mantenimiento, tiempo de preparación, días festivos, fines de semana, entre otros). 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, sin interrupciones que impidan generar la más alta producción física posible (es decir, 100% de la capacidad de planta).

Capacidad productiva práctica o realista. Es la máxima producción alcanzable, teniendo en cuenta interrupciones previsibles e inevitables en la producción, 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.

Capacidad productiva norma o de largo plazo. Es la capacidad productiva que se basa en la capacidad productiva práctica, 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. La estimación de la demanda del producto por parte de los clientes en el largo plazo (usualmente cinco años) es, en esencia, un promedio ponderado que suaviza las variaciones estacionales, cíclicas u otras, en la demanda del cliente.

Capacidad productiva esperada o de corto plazo: Es la capacidad que se basa en la producción estimada para el periodo siguiente. En cualquier periodo, la capacidad productiva esperada puede ser mayor, igual o menor que la capacidad productiva normal. En el largo plazo, la capacidad productiva esperada total debe ser igual a la capacidad productiva total normal total.

Comparación de las capacidades de Producción:

En los dos primeros niveles de capacidad productiva, teórica y práctica, solo se consideran la capacidad física de un departamento o fábrica. Así, si una compañía pudiera vender todo lo que produce, estos niveles de capacidad podrían emplearse para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación. Sin embargo, rara vez se presenta esta situación puesto que la mayor parte de las empresas producen solo en la medida en que esperan vender.

Por tanto, las proyecciones de las ventas son un factor vital en el proceso de planeación y deben tenerse en cuenta cuando se estiman los niveles de producción. En la mayor parte de las compañías se utiliza la capacidad productiva normal o la capacidad productiva esperada para calcular los costos indirectos de fabricación, porque estas dos bases explícitamente incluyen en sus estimaciones la demanda proyectada de los clientes.

La capacidad productiva esperada debe emplearse en teoría solo cuando es difícil determinar la actividad productiva normal. Por ejemplo, supóngase que una compañía tiene una capacidad productiva normal de 200,000 unidades. La capacidad productiva esperada para el año es de 160,000 unidades. La gerencia espera una producción de 205,000 unidades en el año siguiente. Los costos indirectos de fabricación fijos son Bs 180,000 y los costos indirectos de fabricación variables son Bs1.15 por unidad. Las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación calculadas para la capacidad productiva normal y la capacidad productiva esperada aparecen en la tabla

Se generan diferentes tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación por que el costo indirecto de fabricación fijo cubre una mayor cantidad de unidades en capacidad productiva normal. La tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación fijos es Bs 0.90 por unidas (Bs 180,000 / 200,000 unidades) en capacidad productiva normal, pero Bs 1.125 por unidad (Bs180, 000 /160,000 unidades) en capacidad productiva esperada.

La capacidad productiva normal es utilizada por las empresas que consideran que el costo de un producto debe basarse en un costo promedio que tenga en cuenta las interrupciones relacionadas con las producciones y las fluctuaciones recurrentes en la demanda de los clientes: Si se supone que los demás factores permanecen constantes, la capacidad productiva normal generara costos uniformes del producto por unidad en diferentes periodos. El uso de la capacidad productiva normal elimina la posibilidad de manipulación del costo unitario del producto al variar de manera deliberada los niveles de producción. Es decir, ante costos indirectos de fabricación fijos, los aumentos deliberados en la producción disminuyen el costo del producto, en tanto que las disminuciones deliberadas en la producción incrementan el costo unitario del producto.

El uso de la capacidad productiva esperada como base provee usualmente una estrecha aproximación de la capacidad del periodo siguiente. Puesto que la capacidad productiva esperada se basa en una proyección de la producción del siguiente periodo, el monto de los costos indirectos de fabricación fijos no absorbidos por la producción debe mantenerse a un mínimo.

Los proponentes de este nivel de capacidad productiva consideran que el principal propósito al aplicar los costos indirectos de fabricación es aproximar el costo real por unidad producida. Al emplear la producción esperada como base para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, debe suministrarse la aproximación más estrecha (además de los cuatro posibles niveles de capacidad productiva) del costo unitario del producto para el periodo siguiente. El principal inconveniente al utilizar la capacidad productiva esperada es que generaran costos unitarios variables a través de diferentes periodos si la producción varía en forma apreciable.

Por ejemplo, un gran fabricante de automóviles utilizaba la capacidad productiva esperada como base para calcular sus tasas de aplicación de costos indirectos de fabricación para cada periodo. Puesto que su precio de ventas se basaba en los costos de producción, la capacidad productiva esperada exageraba el efecto de los ciclos comerciales. En los años en que la demanda del cliente era baja se producían

pocos automóviles, y esto hacía que el costo unitario de la producción se incrementa con un aumento en el precio de las ventas.

Esto conducía a disminuciones adicionales en la cantidad automóviles vendidos. Cuando la demanda del cliente era alta se producían más automóviles, y esto hacía que el costo por unidad disminuyera con una correspondiente disminución.

Tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación:

	CAPACIDAD PRODUCTIVA ESPERADA	CAPACIDAD PRODUCTIVA NORMAL
Costos indirectos de fabricación fijo	Bs180, 000	Bs180, 000
Costos indirectos de fabricación variables:		
160, 000 unidades x Bs 1.15/unidad	184,000	
260, 000 unidades x Bs 1.15/unidad		230, 000
Costos indirectos de fabricación totales	<u>Bs 34,000</u>	<u>Bs 410, 000</u>
Divido por las unidades estimadas de producción	160, 000	200, 000
Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación	Bs 2.275*	Bs 2.05*
*Bs 1.15 variable + Bs 1.125 fijo		*Bs 1.15 variable +Bs 0.90 fijo

Capacidad ociosa y capacidad en exceso:

Aunque ninguna compañía puede esperar de manera realista lograr una utilización plena de toda su capacidad productiva disponible, la información de la contabilidad de costos debe contabilizar el costo de la capacidad productiva no utilizada de tal manera que conduzca a una respuesta apropiada por parte de la gerencia. El costo de la capacidad no utilizada separarse en el costo de la capacidad en exceso y el costo de la capacidad ociosa.

El costo de la capacidad en exceso es un costo del periodo. Si se carga a una cuenta de pérdidas, la gerencia es consciente de que debe hacer algo para eliminar o al menos reducir las instalaciones existentes que exceden lo que el departamento de ventas puede esperar vender en el largo plazo. Para esa parte de las instalaciones existentes que no puede reducirse, debe encontrarse un uso alternativo.

El costo de la capacidad ociosa constituye un costo del producto. Las instalaciones existentes no serán utilizadas temporalmente como resultado de las variaciones estacionales y cíclicas en la demanda de los clientes. Esto representa un costo inevitable y necesario para suministrar un nivel de capacidad productiva normal.

Determinación de las tasas para aplicar los costos indirectos de fabricación:

Una vez estimados el nivel de producción y los costos indirectos de fabricación totales para el periodo siguiente, podrá calcularse la tasa predeterminada de aplicación de los costos indirectos de fabricación para el periodo siguiente. Por lo general, las tasas de aplicación de los costos indirectos se fijan en dólares por unidad de actividad estimada en alguna base (denominada actividad del denominador).

No hay reglas absolutas para determinar qué base usar como la actividad del denominador. Sin embargo, debe haber una relación directa entre la base de costos indirectos de fabricación. Además, el método utilizado para determinar la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación debe ser el más sencillo y el menos costoso de calcular y aplicar.

Una vez estimados los costos indirectos de fabricación total y escogida la base, debe estimarse el nivel de capacidad normal con el fin de calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, cuya fórmula, que es la misma independientemente de la base escogida, es la siguiente:

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Base estimada en la actividad del denominador}} = \text{Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación por unidad, hora, dólar*, etc.}$$

Por lo regular se utilizan las siguientes bases en el cálculo de la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación:

- 1) unidades de producción
- 2) costos de los materiales directos
- 3) Costo de la mano de obra directa

- 4) Horas de mano de obra directa, y
- 5) Horas - máquina.

Unidades de producción

Este método es muy simple, puesto que los datos sobre las unidades producidas fácilmente se encuentran disponibles para aplicar los costos indirectos de fabricación. La fórmula es como sigue:

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Unidades de producción estimadas}} = \text{Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación por unidades de producción}$$

Los datos para los siguientes ejemplos se basan en el presupuesto estático de costos indirectos de fabricación de Stone Corporation al nivel de capacidad productiva normal. Los costos indirectos de fabricación estimados para el periodo son Bs 1.000.000 y la capacidad productiva normal es de 250.000 unidades. La tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación utilizando el método de unidades de producción se calcularía de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Bs 1.000.000}}{250.000 \text{ unidades}} = \text{Bs 4,00 por unidad de producción}$$

Este método aplica los costos indirectos de fabricación uniformemente a cada unidad producida y es apropiada cuando una compañía o departamento fabrica un solo producto.

Costos de los materiales directos

Este método es adecuado cuando puede determinarse la existencia de una relación directa entre el costo indirecto de fabricación y el costo de los materiales directos. Cuando los materiales directos constituyen una parte considerable del costo total, puede inferirse que los costos indirectos de fabricación están directamente relacionados con los materiales directos. La fórmula es como sigue:

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Costos de los materiales directos estimado}} \times 100 = \text{Porcentaje del costo de los materiales directos}$$

Por ejemplo, el costo indirecto de fabricación estimado de Stone Corporation para el periodo es de Bs 1.000.000; se supone que el costo de los materiales directos estimados es de Bs 500.000. Utilizando el costo de los materiales directos como base, la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación se calcula como sigue:

$$\frac{\text{Bs 1.000.000}}{\text{Bs 500.000}} \times 100 = 200\% \text{ del costo de los materiales directos}$$

Un dilema que surge al utilizar el costo de los materiales directos como base cuando se fabrica más de un producto es que los diferentes productos requieren cantidades y tipos variables de materiales directos con costos de adquisición diferentes. Por tanto, deben determinarse diferentes tasas de aplicación de costos indirectos de fabricación para cada producto. Como puede verse, mediante el uso de tasas múltiples comienza a alejarse uno de los objetivos: la facilidad. Esto indicará a la gerencia que quizá sería más apropiada otra base.

Costo de mano de obra directa

Esta es la base utilizada con mayor amplitud porque los costos de mano de obra directa por lo general se encuentran estrechamente relacionados con el costo indirecto de fabricación, y se dispone con facilidad de los datos sobre la nómina. Por tanto, esto satisface los objetivos de tener una relación directa con el costo indirecto de fabricación, que sea fácil de calcular y aplicar, y que, además, requiera pocos costos adicionales por calcular, si es que se necesitan. Así, este método es apropiado cuando existe una relación directa entre el costo de mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. (Existen, sin embargo, situaciones en las que hay poca relación entre los costos de mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, y este método no sería apropiado. Por ejemplo, los costos indirectos de fabricación pueden estar compuestos en gran parte por la depreciación y los costos relacionados con el equipo). La fórmula es como sigue:

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

Si los costos indirectos de fabricación estimados son Bs 1.000.000 y los costos de mano de obra directa estimados son Bs 2.000.000 (500.000 horas de mano de obra directa a un valor supuesto de Bs 4 cada una), la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación de Stone Corporation se calcula como sigue:

$$\frac{\text{Bs 1.000.000}}{\text{Bs 2.000.000}} \times 100 = \frac{50\% \text{ del costo de la mano De obra directa}}{\text{De obra directa}}$$

Si existe una relación directa entre el costo indirecto de fabricación y el costo de mano de obra directa, pero las tasas salariales varían de manera considerable dentro de los departamentos, la siguiente base puede ser la más adecuada.

Horas de mano de obra directa

Este método es apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y las horas de mano directa, y cuando hay una significativa disparidad en las tasas salariales por hora. Al suministrar los datos necesarios para aplicar esta tasa deben acumularse los registros de control de tiempo. La fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Horas de mano de obra directa estimadas}} = \frac{\text{Tasa de aplicación de los costos hora de mano De obra directa Indirectos de fabricación por}}{\text{De obra directa Indirectos de fabricación por}}$$

Supóngase que los costos indirectos de fabricación estimados de Stone Corporation para el período donde Bs 1.000.000 y las horas de mano de obra directa estimadas son 500.000 (250.000 unidades de dos horas de mano de obra directa por unidad). La tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, con base en las horas de mano directa, se calcula como sigue:

$$\frac{\text{Bs 1.000.000}}{500.000 \text{ horas de mano de obra directa}} = \text{Bs 2, 00 por hora de mano de obra directa}$$

Este método, al igual que el método de costo de mano de obra directa, sería inapropiado si los costos indirectos de fabricación constaran de costos no relacionados con actividad de mano de obra.

Horas máquina

Este método utiliza el tiempo requerido por las máquinas cuando realizan operaciones similares como base para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación. Este método es apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y las Horas – máquina. Por lo general, esto ocurre en compañías o departamento que están considerablemente automatizados de tal manera que la mayor parte de los costos indirectos de fabricación incluye la depreciación sobre el equipo de fábrica y otros costos relacionados con el equipo. La fórmula es la siguiente:

$$\frac{\text{Costos indirectos de fabricación estimados}}{\text{Horas - máquina estimadas}} = \frac{\text{Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación por hora - máquina}}{\text{Fabricación por hora - máquina}}$$

Supóngase que los costos indirectos de fabricación estimados de Stone Corporation para el periodo son BS 1.000.000 y las horas máquina estimadas son 15.000. La tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación se calcula como sigue:

$$\frac{\text{Bs 1.000.000}}{15.000 \text{ horas - máquina}} = \text{Bs 66.7 por hora máquina}$$

Las desventajas de este método son el costo y el tiempo adicionales que se involucran al resumir el total de horas de maquina por unidad. Puesto que cada empresa es diferente, la decisión sobre qué sabe es apropiada para determinada operación de manufactura debe tomarla la gerencia después de un cuidadoso análisis.

Asignación de los costos presupuestados de los servicios a los departamentos de producción:

La asignación del costo involucra la distribución de los costos de manufactura directos e indirectos entre las diversas categorías. Un costo puede reasignarse varias veces dentro de un ciclo productivo. Por ejemplo, el costo de las materiales primas compradas se asigna inicialmente al inventario de materiales o al de suministros. A medida que los materiales se envían a producción, el costo se reasigna a partir del inventario de materiales al inventario del trabajo en proceso (si son materiales directos) o a control de costos indirectos de fabricación (si son materiales indirectos).

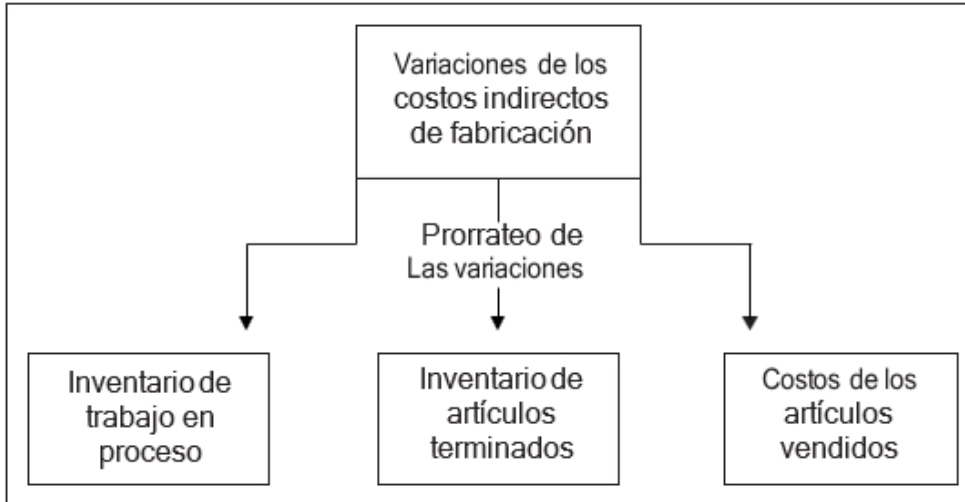
El costo del inventario de trabajo en proceso se reasigna en consecuencia al inventario de artículos terminados y finalmente al costo de los artículos vendidos. La asignación del costo es importante por muchas razones, entre las más fundamentales están la determinación del ingreso, la valoración de los activos, la evaluación del desempeño y la toma de decisiones.

Cuando la compañía fábrica más de un producto, es importante que los costos indirectos de fabricación se asignen a los departamentos o centros de costos para asociarlos con las ordenes de trabajo o departamentos específicos. Por tanto, cuando se fabrican múltiples productos no es apropiado contar para toda la planta con una sola tasa de los costos indirectos de fabricación para la asignación de estos costos.

Antes de calcular una tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación de un departamento o centro de costo, debe asignarse primero a los departamentos de producción el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios. Un departamento de servicios es el que suministra beneficio a los departamentos de producción y/o departamentos de servicios.

Un departamento de producción (también llamado departamento de línea) es aquel donde ocurre la conversión del material o la producción. Ejemplo de departamentos de servicios son los departamentos de mantenimiento, el cual es responsable de la conservación de la maquinaria, los edificios y terreno; y del departamento de servicio, al cual le corresponde suministrar la energía para la calefacción y la iluminación de la planta.

Tratamiento de los costos indirectos de fabricación al final del periodo cuando existen variaciones significativas



Puesto que los departamentos de producción se benefician de manera directa de los departamentos de servicios, el total de los costos presupuestados para operar estos últimos debe asignarse a los departamentos de producción. (La asignación del total de costos presupuestados del departamento de servicios es similar a la de los costos indirectos de manufactura, materiales indirectos y mano de obra indirecta de los departamentos de servicios a los de producción, puede calcularse la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación para cada departamento de producción).

Los presupuestos de los departamentos de servicios y de producción deben prepararse antes de iniciar el proceso de asignación. El total de costos presupuestados del departamento de servicios que pueda asociarse con un departamento de producción específico debe asignarse en forma directa a ese departamento. Por ejemplo, si el departamento de reparaciones y mantenimiento planea comprar correas de ventilador que solo sirven para el equipo usado en el departamento de ensamblaje, entonces el costo presupuestado de las correas de ventilador que se espera reemplazar durante el periodo siguiente debe cargarse directamente al departamento de ensamblaje.

El total de los costos presupuestado de un departamento de servicio que no pueda identificarse con un departamento específico debe separarse en sus componentes de costo fijo y variable y ambos grupos deben asignarse en forma independiente a los departamentos de producción.

La asignación del total de los costos presupuestados fijos o variables de un departamento de servicio que no puede asociarse de manera directa con un departamento específico se hace utilizando una base que tenga alguna relación (correlación) entre los servicios prestados y los costos incurridos. Por ejemplo, los pies cuadrados de los departamentos de producción pueden utilizarse como base para asignar los costos del departamento de servicios generales si se descubre que el tamaño físico de un departamento es un buen indicador del tiempo que la toma a las personas encargadas limpiar el área. Sin embargo, los pies cuadrados pueden ser inadecuados si, por ejemplo, el tamaño del departamento de corte corresponde a la mitad del departamento de ensamblaje, pero su tiempo de limpieza se duplica porque produce más desperdicios que el departamento de ensamblaje.

Una vez determinada una base de asignación, debe seleccionarse un método de asignación. Los siguientes métodos se utilizan comúnmente para asignar el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios a los de producción:

- 1) Método directo
- 2) Método escalonado
- 3) Método algebraico

Método Directo

El método es el que se utiliza con mayor frecuencia para asignar el total de costos presupuestados del departamento del servicio, debido a su sencillez matemática y a su facilidad de aplicación mediante este método, el total de costos presupuestados de los departamentos de servicio se asigna de manera directa a los departamentos de producción, ignorando cualquier servicio prestado por los

departamento de servicios a otros departamentos de servicio.(por ejemplo, el departamento de mantenimiento de edificio y terrenos puede prestar servicios al departamento de personal, y este, a su vez, puede suministrar servicios al departamento de mantenimiento de edificios y terrenos).

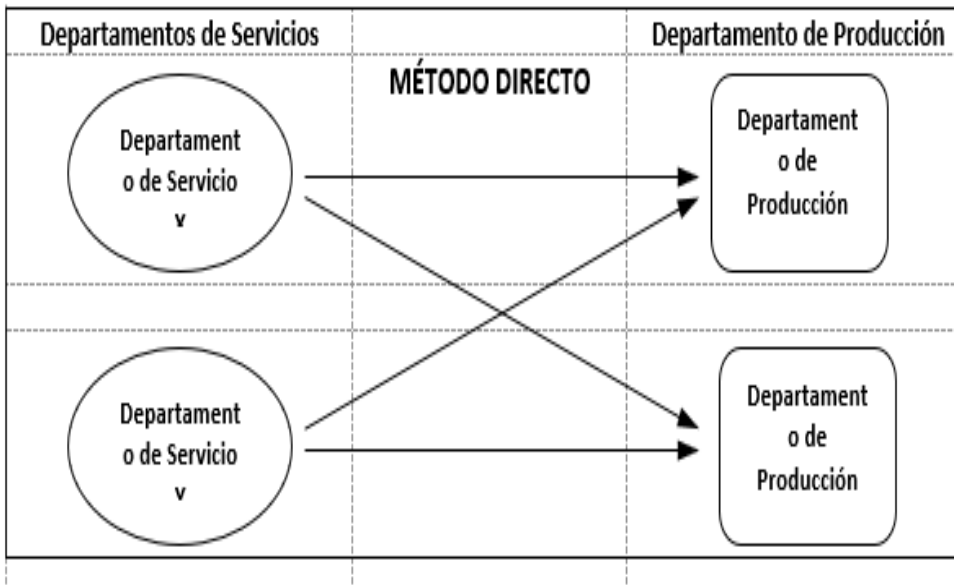
El método directo es apropiado para la asignación del total de los costos presupuestados del departamento de servicios cuando no existen servicios recíprocos. Se muestra cómo se realiza la asignación de costos con un método directo.

La siguiente información explica cómo se asigna el total de costos presupuestados de los departamentos de servicios de Crane Manufacturing Company. La compañía cuenta con dos departamentos de servicios y dos de producción.

Para cada departamento. Supóngase que el total de costos presupuestados de los departamentos de mantenimiento de edificio y terrenos se asigna a los departamentos de máquinas y ensamblaje con base en la cantidad estimada de pies cuadrados; el costo total presupuestado del departamento de administración general de fábrica se asigna utilizando el total de horas estimadas de mano de obra.

Las tasas de aplicación de los costos indirectos de fabricación de los departamentos de producción se calculan con base en las horas de mano de obra directa estimadas. Para simplificar la explicación, los costos variables y los fijos se asignarán juntos.

Diagrama de los métodos de asignación de costos indirectos de fabricación



Crane Manufacturing Company: Total de costos indirectos presupuestados

Departamento de servicios (costos estimados totales):			
Departamento X, mantenimiento de edificios y terrenos		Bs 10,000	
Departamento Y, administración general de fábrica		7,500	
Departamento de producción (costos indirectos de fabricación estimados):			
Departamento A, máquinas		36,500	
Departamento B, ensamblaje		44,600	
DEPARTAMENTO	HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA ESTIMADAS	PIES CUADRADOS ESTIMADOS	TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA ESTIMADAS
X, mantenimiento de Edificio y terrenos	-	700	1,000
Y, administración General de fábrica	-	500	700
A, maquinas	1800	1,000	2,800
B, ensamblaje	950	3,000	1,200
Total	2,750	5,200	5,700

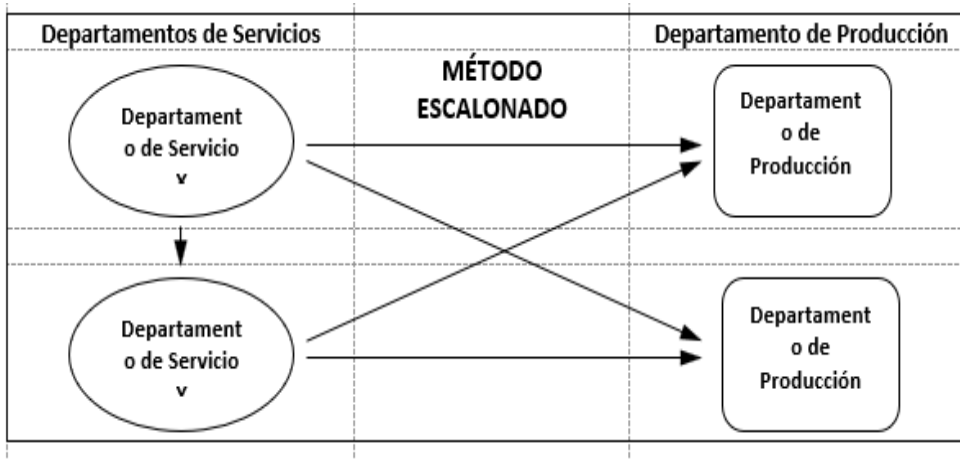
Método Escalonado

El método escalonado es más exacto que el método directo cuando un departamento de servicios presta servicio a otro igual carácter, puesto que tiene en cuenta los servicios proporcionados un departamento de servicios a otro. La

asignación de los costos presupuestado de los departamentos de servicios se realiza mediante una serie de paso, como sigue

1. Los costos presupuestados del departamento de servicios que presta servicios a la mayor cantidad de otros departamentos de servicio usualmente se asignan primero.
2. Los costos presupuestados del departamento de servicio que provee servicio la siguiente mayor cantidad de departamento de servicio se agina luego. Se incluye cualquier costo presupuestado que se asocie a este departamento a partir del paso 1. Obsérvese que, con este método, una vez asignados los cotos presupuestados de un departamento de servicios a otros departamentos, no puede volver a asignarse a este departamento ningún costo adicional presupuestado. Es decir, el departamento cuyos costos presupuestados se le asignaron en el paso 1 no recibirá ninguna asignación de costos del segundo departamento.

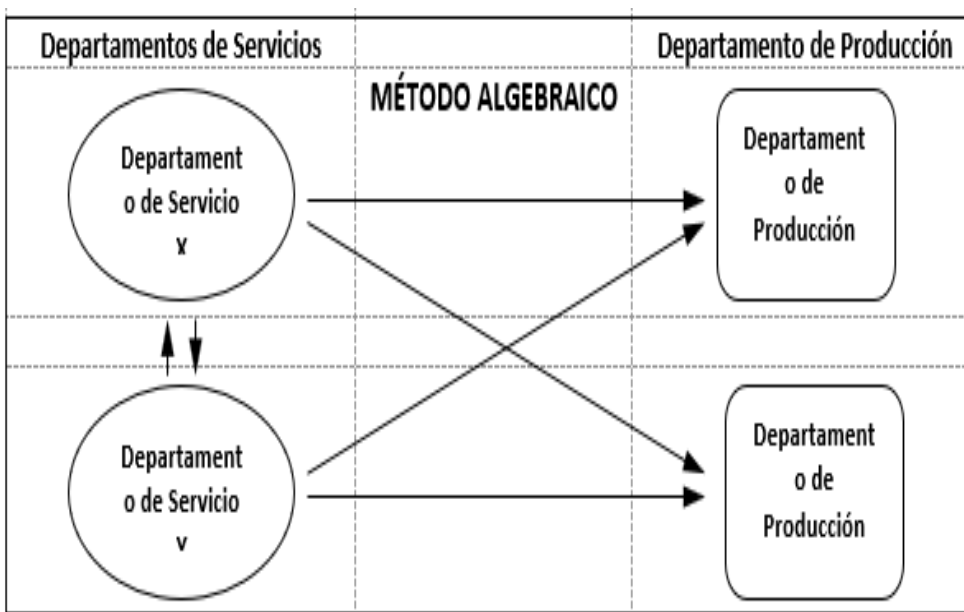
Esta secuencia continua, paso a paso, hasta que todos los costos presupuestados del departamento de servicio se hayan asignado a los departamentos de producción. A partir de la información proporcionada anteriormente, suponga que los costos presupuestados totales de los departamentos de mantenimiento de edificios y terrenos se asigna primero, y luego se asignan los costos presupuestados totales de los departamentos de administración general de fábrica. En el caso de Crane Manufacturing Company, la asignación de los costos presupuestados totales del departamento de servicio a los departamentos de producción mediante el método escalonado. Notase que la diferencia entre el método directo y el escalonado radica en la asignación de los costos presupuestados totales de un departamento de servicio (departamento X) a otro departamento de servicio (departamento Y) hecho que solo ocurre con el método escalonado.



Método Algebraico

Este método es el más apropiado de los métodos de asignación cuando existen servicios recíprocos (y, de hecho, también se conoce como método recíproco), puesto que considera cualquier servicio recíproco prestado entre departamentos de servicios. Por ejemplo, los departamentos de servicios A y B se prestan servicios mutuamente.

Con el método directo, ningún costo presupuestado de un departamento de servicios se asigna de un departamento de servicio a otro. En el método escalonado, los costos presupuestados del departamento de servicios se asignan a otros departamentos de servicios.



Asignación de costos: Método algebraico

	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS		DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN	
	DEPARTAMENTO X MANTENIMIENTO DE	DEPARTAMENTO Y ADMINISTRACION	DEPARTAMENTO A	DEPARTAMENTO B
Total, de costos presupuestados	Bs 10, 000	Bs 7, 500	Bs 36, 500	Bs 44, 600
Asignados al departamento de Servicio Y y a los departamentos De producción A y B	(11, 761) (1)	1, 307 (3)	2, 613 (4)	7, 841 (5)
Asignados al departamento de Servicios X y a los departamentos De producción A y B	1, 761 (6)	(8, 807) (2)	4, 932 (7)	2, 114 (8)
Saldo después de la Asignación	<u>Bs 0</u>	<u>Bs 0</u>	<u>Bs 44, 045</u>	<u>Bs 54, 555</u>
Tasas de aplicación de los Costos indirectos de Fabricación (por hora de Mano de obra directa)			Bs 24.47 (9)	Bs 57.43 (10)
CÁLCULOS				
(1) A partir de la ecuación X				
(2) A partir de la ecuación Y				
Asignación del departamento X, mantenimiento de edificio y terrenos:				
Total de costos presupuestados		Bs 11, 761		
		=		= Bs 2.6135 por pie cuadrado
Pies cuadrados de los departamentos Y, A y B		4, 500 pies cuadrados		

	PIES CUADRADOS	X	TASA POR PIE CUADRADO
(3) Para el departamento Y, Administración general de Fabrica.	Bs 1, 307	(1, 000 x	Bs 2.6135)
(4) Para el departamento A, Maquinas	2, 613	(1, 000 x	2.6135)
(5) Para el departamento B, Ensamblaje	7,841	(3, 000 x	2.6135)
Total,	Bs 11, 761		
Asignación del departamento Y, administración general de Fábrica:			
Total, de costos presupuestados		Bs 8, 807	
		=	= Bs 1.7614 por total de horas De mano de obra
Pies cuadrados de los departamentos X, A y B		5, 000 horas de mano de obra	

	TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA	TASA POR TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA
(6) Para el departamento X, Mantenimiento de edificio Y terrenos.	Bs 1, 761	(1, 000 x Bs 1. 7614)
(7) Para el departamento A, Maquinas	4, 932	(2, 800 x 1. 7614)
(8) Para el departamento B, Ensamblaje	2, 114	(1, 200 x 1. 7614)
Total,	<u>Bs 8, 807</u>	

Tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación (con base en las horas de mano de obra directa) para los departamentos de producción):

	COSTO TOTAL	/ HORAS DE MANO DE OBRA DIRECTA
(9) para el departamento A, máquina Bs 24. 47 / hora de mano de obra directa.	(Bs 44, 045	/ 1, 800)
(10) para el departamento B, ensamblaje Bs 57. 42 / hora de mano de obra directa	(Bs 54, 555	/ 950)

Es necesario asignar los costos reales de los departamentos de servicios a los departamentos de producción al final del periodo. Una vez realizada esta asignación, bien sea con el método directo, escalonado o algebraico, se realiza un asiento en el libro diario para transferir los costos reales fuera de las cuentas de control de costos del departamento de servicios y llevarlos a las cuentas de control de costos indirectos de fabricación.

Después de este asiento del libro diario y de sus correspondientes traslados a las respectivas cuentas del libro mayor general, pueden compararse los costos indirectos de fabricación aplicados y el control de los costos indirectos de fabricación, calcularse los costos indirectos de fabricación subaplicados o sobreaplicados y realizar el asiento en el libro diario al final del periodo.

Se mostrará una asignación al final del periodo de los costos reales de los departamentos de servicios a los de producción utilizando la información de Crane Manufacturing Company. Recuérdese que la compañía tiene dos departamentos de

servicios y dos de producción. El costo indirecto de fabricación real del periodo para cada departamento aparece en Crane Manufacturing. Para facilitar la comprensión, Crane Manufacturing Company presenta las cuentas T para el control de los costos indirectos de fabricación y costo Indirectos de fabricación aplicados con saldos al final del periodo para cada departamento, de producción, y las cuentas T de control de costos con saldos al final del periodo para cada departamento de servicio. Nótese que las cuentas de costos indirectos de fabricación aplicados tienen saldos al final del periodo con base en las horas reales de mano de obra directa multiplicados por las tasas predeterminadas de aplicación de los costos indirectos de fabricación, método directo de Bs 24.58 y Bs 57.21 por hora de mano de obra directa para los departamentos de máquinas y de ensamblaje, respectivamente.

El costo real del departamento de mantenimiento de edificio y terrenos se asigna a los departamentos de maquina y ensamblaje, con base en la cantidad real de pies cuadrados; y el costo real del departamento de administración general de fabrica se asigna con base en el total de hora reales de mano de obra.

Se calcula la asignación de los costos reales de los departamentos de servicios a los de producción mediante el método directo no es necesario ilustrar una asignación al final del periodo utilizando el método escalonado o algebraico, puesto que el concepto es el mismo, independientemente del método de asignación escogido.

Crane Manufacturing Company: Costos totales reales

Departamento de servicios:			
Departamento X, mantenimiento de edificio y terrenos			Bs 11,000
Departamento Y, administración general de fábrica			7,900
Departamentos de producción:			
Departamento A, maquina			38,400
Departamento B, ensamblaje			43,700
INFORMACIÓN ADICIONAL			
	HORAS REALES DE MANO DE OBRA DIRECTA	PIES CUADRADOS REALES	TOTAL DE HORAS REALES DE MANO DE OBRA DIRECTA
X, mantenimiento de edificio y terrenos	-	650	1,400
Y, administración general de fábrica	-	550	900
A, máquinas	1,700	1,300	3,000
B, ensamblaje	1,000	2,600	1,500
Total	2,700	5,100	6,800

Control de costos indirectos de fabricación máquinas Bs 38, 400	Costos indirectos de fabricación aplicados, máquina Bs 41, 786 *	Control de costos indirecto de fabricación, ensablaje Bs 43, 700
* Bs 24.85 / horas de mano de obra directa x 1, 700 hora de mano de obra directa reales		
Costos indirectos de fabricación aplicados, ensablaje Bs 57, 210 +	Control de costos de mantenimiento de edificio y terrenos Bs 11, 000	Control de costos de administración general de fábrica Bs 7, 900
+Bs 57.21 / horas de mano de obra Directa x 1, 000 horas de mano de obra directa reales		

Una vez que se asigna el total de costos reales de los departamentos de servicios a los departamentos de producción, se realizan los siguientes asientos del libro diario:

1) *Control de costos indirectos de fabricación, máquinas*..... 3, 667
Control de costos de mantenimiento de edificio y terrenos..... 3, 667

2) <i>Control de costos indirectos de fabricación, ensablaje</i> 7, 333 <i>Control de costos de mantenimiento de edificio terrenos</i> 7,333
3) <i>Control de costos indirectos de fabricación, máquinas</i> 5, 267 <i>Control de costos de administración general de fábrica</i> 5, 267
4) <i>Control de costos indirectos de fabricación, ensablaje</i> 2, 633 <i>Control de costos de administración general de fábrica</i> 2, 633

Como resultado de los anteriores asientos del libro diario, las cuentas de control de costos de los dos departamentos de servicios se cierran y sus saldos se

transfieren a las cuentas de control de costos indirectos de fabricación de los dos departamentos de producción. El paso siguiente consiste en calcular los costos indirectos de fabricación subaplicados, como sigue:

	MÁQUINAS	ENSAMBLAJE
Saldo al final del periodo en control de costos indirectos de Fabricación después de la asignación (tabla 10)	Bs 47,334	Bs 53,666
Saldo al final del periodo en costos indirectos de fabricación aplicados (tabla 10)	41,786	57,210
Costos indirectos de fabricación subaplicados	<u>Bs 5,548</u>	
		<u>Bs 3,544</u>

El paso final es el registro de los Bs 5,548 de costos indirectos de fabricación subaplicados y de los Bs 3,544 de costos indirectos de fabricación sobreaplicados. Así:

Costos indirectos de fabricación aplicados, máquinas.....	41,786	
Costos indirectos de fabricación subaplicados, máquinas.....	5,548	
Control de costos indirectos de fabricación, maquinas.....		47,334
(Bs 38,400 + Bs 3,667 + Bs 5,267 = 47,334)		

Costos indirectos de fabricación aplicados, ensamblaje.....	57,210
Costos indirectos de fabricación sobreaplicados, ensamblaje.....	3,544
Control de costos indirectos de fabricación, ensamblaje.....	53,666

(Bs 43,700 + Bs 7,333 + Bs 2,633 = Bs 53,666)

Asignación de costos: Método directo

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS		DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN		
DEPARTAMENTO X, MANTENIMIENTO DE EDIFICIO Y TERRENOS	DEPARTAMENTO Y, ADMINISTRACION GENERAL DE FABRICA	DEPARTAMENTO A MAQUINA	DEPARTAMENTO B, ENSAMBLAJE	
Total, de costos reales	Bs 11, 000	Bs 7, 900	Bs 38, 400	Bs 43, 700
Asignados a los departamentos de producción A y B	(11, 000)	(7, 900)	3, 667 (1) 5,267 (3)	7, 333 (2) 2, 633 (4)
Saldo después de la asignación	Bs 0	Bs 0	Bs 47, 334	Bs 53, 666

CÁLCULOS

Asignación del departamento X, mantenimiento de edificio y terrenos:

Costos totales	=	Bs 11, 000	=	Bs 2.82 pie cuadrado
Pies cuadrados de los departamentos A y B		3, 900 pies cuadrados		
		<u>PIES CUADRADO</u>		<u>X TASA POR PIE CUADRADO</u>

(1) Para el departamento A, máquinas	3, 667	(1, 300)	X	Bs 2. 82)
(2) Para el departamento B, ensamblaje	7, 333	(2, 600)	X	2. 82)
Total		Bs 11, 000		

Asignación del departamento y, administración general de fábrica:

Costos totales	=	Bs 7, 900	=	Bs 1, 7555 por total de horas de mano de obra
Total de horas de mano de obra departamento A y B		4, 500 hora de mano de obra		

		TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA	X	TASA POR TOTAL DE HORAS DE MANO DE OBRA
(3) Para el departamento A, máquinas	Bs 5, 267	(3, 000)	X	Bs 1. 7555)
(4) Para el departamento B, ensamblaje	2, 633	(1, 500)	X	1. 7555)
Total	Bs 7, 900			

Otras bases para prorratear los costos indirectos de fabricación de producción

Un problema importante que encara el contador de costos es determinar qué costos indirectos de fábrica pueden ser asignados directamente a los diferentes departamentos y qué costos indirectos tienen que ser prorrateados entre los diferentes departamentos

Existen determinados costos indirectos de fabricación que pueden ser cargados directamente a los departamentos. Por ejemplo, el análisis de la planilla de salarios permitirá al contador calcular los costos por contribuciones sociales, los costos de seguro de accidentes y los costos de mano de obra indirecta que deben cargarse a los distintos departamentos. Asimismo, el análisis de la inversión en maquinarias y equipos permite tener como resultado el cálculo de la depreciación asignada a cada departamento.

Sin embargo, otros tipos de gastos de fabricación no pueden ser asignados con precisión a un departamento. Estos tienen que ser prorrateados. Por ejemplo, los gastos de mantenimiento de edificio, los alquileres, los impuestos a la propiedad, el seguro contra incendio, entre otros.

El procedimiento fundamental para prorratear los gastos indirectos de fabricación exige la preparación de un estudio de la fábrica que proporcione la información acerca del número de trabajadores, el número de metros o pies cuadrados ocupados por la fábrica y otros datos para la distribución de los gastos de fabricación.

A continuación, presentamos el siguiente cuadro de bases para la departamentalización de los gastos de fabricación, tomada de la obra de John Neuner:

Bases de distribución	Costos indirectos distribuidos a esta base
Pies cuadrados o m ²	Alquiler de la fábrica Impuestos sobre la fábrica Depreciación de los edificios de la fábrica Reparación de los edificios de la fábrica Seguro de incendio sobre edificios Gastos de calefacción cuando se carga por separado
Número de trabajadores	Supervisión Costos del restaurante de la fábrica Costos del restaurante de la fábrica Costos del restaurante de la fábrica Costos del restaurante de la fábrica
Salarios de los trabajadores	Contribuciones sociales Seguros de accidentes de trabajo Impuestos sobre los salarios
Capacidad de fuerza por hora	Alumbrado (cuando no existen contadores para cada departamento)
Inversión en maquin. y equipo	Seguro contra incendio de maquinaria Depreciación de maquinaria Reparación de maquinara (cuando no se carga directamente) Impuestos sobre propiedad inmuebles
Cargos departament. directos	Materiales indirectos Mano de obra indirecta Reparaciones de maquinarias
N.º de bombillas eléctricas	Los cargos por alumbrado son distribuidos a esta base si todas las bombillas tienen un voltaje uniforme

Después que se ha aprobado las bases para la distribución de los gastos de fabricación en una empresa industrial, se hace un estudio de la fábrica y sus instalaciones anexas para determinar cómo cada una de estas bases afecta a cada uno de los departamentos. Veamos un ejemplo. Supongamos que una empresa industrial tiene tres departamentos de producción y dos de servicio y del estudio de la situación de la fábrica se han obtenido los siguientes datos:

Departamentos	Bases	
	Horas hombre trabajadas	Inversión maquinarias y equipos
Departamento de producción A	42,000	1,850,000
Departamento de producción B	36,000	2,040,000
Departamento de producción C	38,000	1,560,000
Departamento de servicios S-1	8,000	350,000
Departamento de servicios S-2	6,000	200,000
	130,000	6,000,000

Rubro de costo	Importe	Base de distribución entre los departamentos
Gastos de oficina de costos	44,850	Horas hombre trabajadas
Horas hombre trabajadas	64,8000	Valor del equipo en cada dpto.

El rubro de gastos de la oficina de costos es usado para explicar cómo se prorratan entre los departamentos este importe de gastos indirectos de fabricación de acuerdo al estudio mencionado.

En el departamento A se ha trabajado 42,000 horas – hombres de un total de 130,000. Este departamento por lo tanto recibirá $42,000/130,000$ del importe de S/. 44,850, o sea la cantidad de 14,490; el departamento B, con una cantidad de 36,000 horas – hombre trabajadas, recibirá un cargo de $36,000/130,000$ del importe de S/. 44,850 o sea la cantidad de S/. 12,420; al departamento C, con una cantidad de

38,000 horas – hombre trabajadas, le corresponderá $38,000/130,000$ o sea la cantidad de S/. 13,110 al departamento S – 1, con una cantidad de 8,000 horas – hombre trabajadas, le corresponderá $8,000/130,000$ o sea la cantidad de S/. 2,760; y al departamento S – 2, con una cantidad de 6,000 horas – hombre trabajadas, le corresponde $6,000/130,000$, o sea la cantidad de S/. 2,070.

Un procedimiento similar se emplea para prorratear el cargo por depreciación de maquinaria cuyo importe fue S/. 648,000. En efecto, en el departamento A la inversión en maquinaria y equipo es de S/. 1'850,000 de un total de S/. 6'000,000. A este departamento, por lo tanto, le corresponde $S/. 1'850,000 / 6'000,000$, equivalente a la cantidad de S/. 199,800; el departamento B, con una inversión de S/. 2'040,000 de un total de S/. 6'000,000, le corresponde un cargo de $2'040,000/6'000,000$ o sea la cantidad de S/. 220,320 y así sucesivamente.

Tasas separadas de aplicación de los costos indirectos de fabricación variables y fijos

Algunas compañías prefieren aplicar los costos indirectos de fabricación a la producción utilizando tasas separadas de aplicación para los costos indirectos de fabricación fijos y variables porque, como se ha visto. Los costos variables y los fijos no se comportan igual a medida que cambia la actividad. Las tasas separadas de aplicación son especialmente útiles para propósitos de control mediante el análisis de los costos indirectos de fabricación aplicados versus los costos indirectos de fabricación reales.

Si las horas de mano de obra directa se utilizan como base para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación de Stone Corporation para 2009, esta puede dividirse fácilmente en tasas de aplicación de costos indirectos variables y fijos, como sigue:

$$\begin{array}{l} \text{Tasa de aplicación} \\ \text{Los costos indirectos de} \\ \text{De fabricación variables} \end{array} = \frac{\text{Bs } 650,000}{500,000 \text{ horas de mano de obra directa}} = \text{Bs } 1.30 \text{ por hora de mano de obra directa}$$

$$\begin{array}{l} \text{tasa de aplicación de} \\ \text{los costos indirectos de} \\ \text{fabricación fijos} \end{array} = \frac{\text{Bs } 350,000}{500,000 \text{ horas de mano de obra directa}} = \text{Bs } 0.70 \text{ por hora de mano de obra directa}$$

$$\begin{array}{l} \text{Tasa de aplicación de} \\ \text{los costos indirectos de} \\ \text{fabricación} \end{array} = \frac{\text{Bs } 1,000,000}{500,000 \text{ horas de mano de obra directa}} = \text{Bs } 2.00 \text{ por hora de mano de obra directa}$$

Costos indirectos de fabricación aplicados y reales

Después de determinar la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación, suelen aplicarse (o asignarse) a la producción los costos indirectos de fabricación estimados, según una base progresiva a medida que los artículos se fabrican, de acuerdo con la base usada (es decir, como porcentaje de los costos de materiales directos o del costo de mano de obra directa o sobre la base de las horas de mano de obra directa, horas-maquinas o unidades producidas).

Por ejemplo, supóngase que la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación se determina en Bs 2.00 por hora de mano de obra directa, utilizando como base las horas de mano de obra directa, y que se trabajaron 100,000 horas de mano de obra directa reales.

Entonces Bs 200,000 (100,000 x Bs 2.00) de los costos indirectos de fabricación estimados habrían sido aplicados a la producción durante el periodo con la relación a las horas de mano de obra directa que realmente se trabajaron.

Por lo general, se incurre diariamente en los costos indirectos de fabricación reales y se registran en forma periódica en los libros mayor, general y auxiliares. El uso de los libros auxiliares permite un mayor grado de control sobre los costos indirectos de fabricación a medida que se pueden agrupar las cuentas relacionadas,

al igual que describir en detalle los diversos gastos incurridos por los diferentes departamentos.

Los costos indirectos de fabricación incluyen muchos conceptos diferentes e implican una variedad de cuentas. Por esta razón, algunas compañías desarrollan un plan de cuentas que indica la cuenta a la cual deben cargarse los costos indirectos de fabricación específicos.

A continuación, se presenta un ejercicio integral donde se aplicará toda la teoría vista en este tema.

La Compañía Nacional de Retenedores, S.A. cuenta con dos departamentos de servicios y tres de producción. Los Contadores de la empresa reunieron siguiente información al 01/09/2016:

Concepto	Costos Totales				Costos Indirectos de Fabricación					
	Dpto. Servicio "Uno"		Dpto. Servicio "Dos"		Dpto. Producción "A"		Dpto. Producción "B"		Dpto. Producción "C"	
	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real
Costo de MOD	10.400,00	10.300,00	9.600,00	9.500,00	40.600,00	40.800,00	24.820,00	24.900,00	38.560,00	38.460,00
Reparaciones, fábrica	4.200,00	3.900,00	6.440,00	6.400,00	25.000,00	25.100,00	36.460,00	36.600,00	10.000,00	9.900,00
Depreciación, equipo de fábrica	1.000,00	1.100,00	2.500,00	2.600,00	6.050,00	6.000,00	4.000,00	3.900,00	7.320,00	7.300,00
Electricidad, fábrica	2.300,00	2.200,00	1.060,00	1.100,00	4.400,00	4.300,00	6.660,00	6.600,00	2.000,00	1.950,00
Combustible, fábrica	3.000,00	2.900,00	2.100,00	2.050,00	7.000,00	7.150,00	2.740,00	2.700,00	6.080,00	6.000,00
Suministros, fábrica	900,00	900,00	400,00	350,00	950,00	940,00	650,00	660,00	700,00	680,00
Costos Ind. de Fabricación, vario	100,00	110,00	200,00	190,00	250,00	240,00	450,00	440,00	1.000,00	1.100,00

INFORMACIÓN ADICIONAL:

Concepto	Dpto. Servicio "Uno"		Dpto. Servicio "Dos"		Dpto. Producción "A"		Dpto. Producción "B"		Dpto. Producción "C"	
	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real	Presupuestado	Real
Cantidad de Empleados	40	39	65	64	275	272	130	130	205	204
Total de Horas de MOD	1.250,00	1.240,00	3.000,00	2.970,00	10.500,00	10.450,00	4.750,00	4.780,00	11.250,00	11.200,00
Horas de MOD					9.000,00	8.900,00	3.500,00	3.510,00	10.000,00	10.000,00

						CIF	
						Aplicados	
Departamento "A"	Tasa CIF =	$\frac{102.980,64}{9.000,00} =$	11,44 Bs por horas de MOD	Aplicados → 11,44	X	8.900,00	101.836,41
Departamento "B"	Tasa CIF =	$\frac{84.457,93}{3.500,00} =$	24,13 Bs por horas de MOD	Aplicados → 24,13	X	3.510,00	84.699,24
Departamento "C"	Tasa CIF =	$\frac{82.451,43}{10.000,00} =$	8,25 Bs por horas de MOD	Aplicados → 8,25	X	10.000,00	82.451,43

ASIGNACIÓN - COSTOS REALES

Departamento "Uno"	Tasa CIF =	$\frac{21.410,00}{26.430,00} =$	0,81 Bs por total de horas de MOD	0,81	10.450,00	8.465,17
				0,81	X 4.780,00	= 3.872,11
				0,81	11.200,00	9.072,72
						21.410,00
Departamento "Dos"	Tasa CIF =	$\frac{22.190,00}{606,00} =$	36,62 Bs por empleado	36,62	272,00	9.959,87
				36,62	X 130,00	= 4.760,23
				36,62	204,00	7.469,90
						22.190,00

	Dpto. "Uno"	Dpto. "Dos"	Dpto. "A"	Dpto. "B"	Dpto. "C"
Costos Reales	21.410,00	22.190,00	84.530,00	75.800,00	65.390,00
Asignación de Costos	-21.410,00		8.465,17	3.872,11	9.072,72
		-22.190,00	9.959,87	4.760,23	7.469,90
CIF Reales Totales	0,00	0,00	102.955,04	84.432,34	81.932,62

Costos Indirectos de Fabricación Aplicados Dpto "A"	101.836,41		
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados Dpto "B"	84.699,24	266,90	100,00%
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados Dpto "C"	82.451,43		
Sub- Aplicación Costos Indirectos de Fabricación Dpto "A"	1.118,63		
Control de Costos Indirectos de Fabricación Dpto "A"	102.955,04		
Control de Costos Indirectos de Fabricación Dpto "B"	84.432,34		
Control de Costos Indirectos de Fabricación Dpto "C"	81.932,62		
Sobre- Aplicación Costos Indirectos de Fabricación Dpto "B"	266,90	518,81	26,63%
Sobre- Aplicación Costos Indirectos de Fabricación Dpto "C"	518,81		
		20,12%	
			518,81 Significativa

Para ampliar los conocimientos en el tema visto, se le recomienda visitar los siguientes enlaces:

<https://youtu.be/Oqdz0NXMOBk?si=0W2kIGUTqwi7Y3QK>

https://youtu.be/Nmr1Tdq2NYk?si=sQlqe_UgXRpGPKPX

https://youtu.be/yzLH3qGy_sE?si=1YujqxJukbQYvb-C

<https://youtu.be/riLeBURPKQE?si=Vrng95l-vf4VXPmC>

<https://youtu.be/9fVw2lZQ5Zg?si=qmSS67tZoZNF-y8E>

<https://youtu.be/Dxz5Ppb30zg?si=Gso83hOMqY5Mu7on>

<https://youtu.be/dh7E9HHhFps?si=IUQjHjMuLfBo52xG>

Autoevaluación

1. ¿Qué es la departamentalización de los costos indirectos de fabricación? Explique.
2. ¿Cuáles son las formas para asignar los CIF de los departamentos de servicio a los departamentos de producción? Explique.
3. ¿Qué diferencias encuentra entre los costos indirectos de fabricación reales y normales? Explique.
4. ¿En qué consiste el método directo? De un ejemplo
5. Describa cómo se determina la tasa predeterminada.
6. Describa qué son bases para prorratear los costos indirectos de fabricación.
7. ¿Cuáles son las razones para predeterminar los costos indirectos de fabricación?
8. ¿Qué es la tasa predeterminada?
9. ¿En qué consiste la asignación de costos indirectos de fabricación?

Ejercicios Propuestos

1.- La empresa Industrial MAX MARA SAC se dedica a la fabricación de línea blanca para el hogar, esta cuenta con 120 trabajadores. La empresa tiene dos departamentos de producción, armado y acabados, también posee dos departamentos de servicios de mantenimiento y de sistemas. Además, MAX MARA SAC tiene la siguiente información para el periodo 2009:

	CONCEPTOS	2009
1	CIF. FIJOS DEL DPTO. MANTENIMIENTO	51,750
2	ELECTRICIDAD PROYECTADO	25,100
3	COMISION DE VENTAS	8
4	DEPRECIACIÓN DE LA EMPRESA (L.RECTA)	103,500
5	PRECIO DE VENTA	780
6	INVENTARIO INICIAL PT(unidades)	320
7	SUELDOS ADMINISTRATIVOS	94,400
8	INVENTARIO FINAL PT(unidades)	110
9	JEFES DE PLANTA	61,900
10	TELEFONOS DE PLANTA PROYECTADOS	12,000
11	SEGUROS DE PLANTA	45,100
12	MATERIALES INDIRECTOS PROYEC.	18,500
13	SUELDOS DE VENTAS	62,100
14	ALQUILER TIENDA	17,000

15	MANO DE OBRA INDIRECTA PROYEC.	23,800
16	ALQUILER OFICINAS	15,000
17	CIF FIJOS DE PRODUCCIÓN	40,000
18	MATERIALES DIRECTOS UNITARIO	165
19	MANO DE OBRA DIRECTA UNITARIO	80
20	CAPACIDAD NORMAL DE PRODUCCION	2,950
21	VIGILANCIA DE LA EMPRESA	31,200
22	PUBLICIDAD Y MARKETING	62,100
23	CIF.FIJOS DEL DPTO. DE SISTEMAS	11,900

Se pide:

- Determine por el costeo normal el costo unitario en base a sus tres elementos del costo. La distribución de los CIF se realizará por el costo de los materiales directos y la base a la asignación directa de los CIF de los Dptos. de servicios.
- Al cierre del periodo 2009 se determina lo siguiente:
Capacidad Real de la Producción: 3.100.
- Para la asignación por el método directo se tiene la siguiente información de pies cuadrados por departamento:

1 Dpto. Armado	6,000
----------------	-------

2	Dpto. Acabados	3,500
3	Dpto. Mantenimiento	1,000
4	Dpto. de Sistemas	500

4. Al cierre del 2009 se acumuló los siguientes costos reales:

1	ELECTRICIDAD real	40,800.00
2	TELEFONOS real	16,500.00
3	MATERIALES IND. real	25,000.00
4	MANO DE OBRA INDIRECTA real	30,000.00

5. La depreciación y la vigilancia se distribuyen en 60% a la planta de producción, el 30% es para la administración y 10% es para las ventas.
6. Determine los ajustes del periodo y los nuevos costos unitarios en base a los costos variables y fijos.