

LA DISTRIBUCION DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION, FACTOR CLAVE AL COSTEAR PRODUCTOS

The distribution of indirect costs of manufacture, key factor when paying for products

RESUMEN

El costo de producción o costo del producto es el resultado de sumar el valor de los materiales consumidos (material directo), los salarios pagados a los operarios de producción (mano de obra directa) y la suma de los pagos realizados o causados correspondientes a todas las actividades adicionales necesarias para elaborar ese producto o servicio (costos indirectos de fabricación). Independientemente del sistema de costeo utilizado, la distribución adecuada de los costos indirectos de fabricación (CIF), repercute directamente en el valor asignado al producto, por esta razón se debe prestar la debida atención al procedimiento de asignación realizado.

PALABRAS CLAVES: Costos, costos indirectos de fabricación, mano de obra directa, material directo.

ABSTRACT

The production cost or cost of the product is the turn out to add the value of the consumed materials (material direct), the wages paid to the production workers (direct manpower) and the sum of the realised or caused payments corresponding to all the additional activities necessary to make that product or service (indirect costs of manufacture). Independent of the system of I pay for used, the suitable distribution of the indirect costs of manufacture (CIF), repels directly in the value assigned to the product, is therefore due to pay the due attention to the realised procedure of allocation.

KEYWORDS: *Costs, indirect costs of manufacture, direct, material manpower direct*

1. INTRODUCCIÓN

La crisis económica que afecta no solo el país sino tal vez el mundo entero, crea en las empresas la necesidad de costear adecuadamente sus productos de manera que puedan mejorar rentabilidad por medio de la minimización de costos sin necesidad de aumentar ventas, haciendo más eficientes sus procesos e identificando adecuadamente el consumo de recursos por parte de cada producto elaborado.

Los tres elementos fundamentales que conforman el producto son el material directo (MD), la mano de obra directa (MOD) y los costos indirectos de fabricación (CIF). Los dos primeros por regla general son de asignación directa, sin embargo, el tercero o CIF por su presentación requiere de procedimientos adicionales para lograr una adecuada distribución de modo que afecte de manera proporcional el producto que lo consume sin sobrecostar ningún otro, para de esta manera, con los costos apropiados por unidad se ayude a la gerencia a tomar las respectivas decisiones administrativas al tener

LEONEL ARIAS MONTOYA

Ingeniero Industrial, M. Sc.
Profesor Asociado
Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Tecnológica de Pereira
leoarias@utp.edu.co

LILIANA MARGARITA PORTILLA DE ARIAS

Administradora Financiera, M. Sc.
Profesor Asistente
Facultad de Ingeniería Industrial
Universidad Tecnológica de Pereira
lilipor@utp.edu.co

SERGIO AUGUSTO FERNÁNDEZ HENAO

Ingeniero Industrial,
Candidato a M. Sc.
Profesor Auxiliar
Universidad Tecnológica de Pereira
sfernandez@utp.edu.co

un control sobre los mismos para evaluar la gestión empresarial. [1]

La metodología más utilizada en la distribución de CIF es el llamado método escalonado que consiste en distribuir éstos entre los diferentes departamentos productivos sin tener en cuenta los demás departamentos de servicio.

2. ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Se trata de aquellos elementos indispensables para producir un artículo o prestar un servicio:

Materiales directos: En la fabricación de un artículo, interviene diversos materiales, aquellos que realmente forman parte integral del producto terminado y que cumplen con las características de:

- Valor: tiene un valor significativo.
- Uso: uso relevante dentro del producto.

Son denominados materiales directos, y se consideran como el primer elemento del costo de producción.

Mano de obra directa: Es la remuneración (salario, prestaciones sociales y aportes patronales) a que se hacen acreedores los trabajadores que intervienen directamente en la fabricación de los productos, por el tiempo realmente trabajado ya sea manualmente o mediante el accionamiento de máquinas encargadas de la transformación de materias primas y demás materiales en producto terminado.

Costos indirectos de fabricación (CIF): Constituidos por los materiales indirectos, la mano de obra indirecta, y aquellas erogaciones o desembolso de valores indispensables para suplir algunos requerimientos propios del proceso productivo, tales como servicios públicos, alquiler de planta, arrendamiento de oficinas de producción, seguros de planta, entre otros.¹

3. SISTEMAS DE COSTEO

Para determinar el costo de un producto, existen varias metodologías que se utilizan según el proceso productivo empleado en la empresa:

A. Costos por ordenes de producción: Conocido también como sistema de costos por lotes o por pedidos específicos. Mediante la aplicación de este sistema, el centro de interés de las acumulaciones de los costos radica en el lote específico o partida de mercancías fabricadas. Los costos se acumulan en cada orden de producción por separado y la obtención de los costos unitarios es cuestión de una simple división de los totales correspondientes a cada orden, por el número de unidades producidas en esta.

B. Costos por procesos: Es apto para empresas cuyas condiciones de producción no sufren cambios significativos, producen una sola línea de artículos, o fabrican productos muy homogéneos, en forma masiva o continua, cumpliendo etapas sucesivas (procesos) hasta su terminación total.

En este sistema la unidad de costeo es el proceso de producción, acumulándose los costos por cada uno de estos durante un período de tiempo determinado. El total de costos correspondientes a un proceso particular dividido por el total de unidades obtenidas en el periodo respectivo, da como resultado el costo unitario de dicho proceso. Por su parte el costo total del producto terminado se obtiene de la suma de los costos unitarios de

cada proceso por donde haya pasado el artículo para su fabricación.

C. Costos ABC: o costeo basado en actividades, es una metodología que mide el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos de costo. Los recursos se asignan primero a las actividades; después los costos de las actividades se asignan a los objetos de costo según el uso. [3]

4. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Se llama así, al conjunto de costos de fábrica que intervienen en el proceso productivo y no se identifican como Material Directo ni Mano de Obra Directa, pudiéndose referir a los siguientes conceptos:

Material indirecto: Toda aquel material que forma parte integral del producto pero su valor no es representativo respecto al costo por unidad.

Mano de obra indirecta: Son los salarios, prestaciones y aportes patronales a que den lugar todos los trabajadores de la fábrica cuya actividad esta relacionada con el proceso productivo y aquellos considerados como mano de obra directa (operarios de producción) por su labor no productiva.

Suministros de fábrica: están representados por todo tipo de materiales consumidos por la planta de producción, como pueden ser papelería, jabones, aceites y grasas lubricantes, etc.

Consumos de fábrica: corresponde a este rubro, todos aquellos costos que se refieren a diversos servicios como arrendamiento, teléfono, servicios públicos, mantenimiento, depreciación, etc., siempre que estén relacionados con la planta fabril directamente.

4.1. Departamentalización

En la planta fabril de una empresa existen diferentes departamentos que se pueden dividir en dos grandes grupos: departamentos de producción, también llamados Centros de Costos de Producción (CCP), que son aquellos en donde se lleva a cabo la transformación de la materia primas y los departamentos auxiliares o Centros de Costos Auxiliares (CCA), que son los demás departamentos necesarios en el proceso productivo como son mantenimiento, calidad, servicios generales, almacén, etc. Los costos de los departamentos auxiliares se distribuyen en los de producción, porque estos reciben el servicio y absorben su costo. Los costos de los departamentos auxiliares se distribuyen utilizando una base de aplicación que guarda una relación directa entre el costo y la actividad del departamento.

Las ventajas del sistema de departamentalización son:

¹ JIAMBALVO, James, Contabilidad Administrativa, Limusa Wiley, 1ª. Edición., 2003.

- Cada departamento tiene un encargado que puede ser el jefe de departamento y responde por los resultados del departamento.
- Facilita la asignación presupuestal y permite el control de la gestión.

La determinación de los costos se puede llevar en tres pasos:

1. Localizar los costos en los departamentos en que se divide la empresa.
2. Asignar los costos en los departamentos a los productos en función del sistema de costeo correspondiente.
3. Asignarlos a las unidades producidas.

Departamentos de Producción (CCP): Son aquellos centros de producción donde hombres y equipos realizan una actividad común, formando parte del proceso productivo. Estos departamentos incurren en los costos de materiales directos y de mano de obra directa, pueden tener C.I.F. algunos de estos son directos y otros indirectos. Los departamentos de producción son los únicos que incurren en costos primos.

Departamentos auxiliares (CCA): Son aquellos departamentos cuyos servicios los utilizan los departamentos principales o de producción, de ahí el reparto de los costos a los departamentos de producción. Estos departamentos auxiliares pueden surgir según las necesidades que consideren las directivas y ellos incurren solo en costos indirectos de fabricación. Los departamentos auxiliares, deben ser representativos de funciones orientadas hacia una misma actividad y objetivo de tal manera que se constituyan centros donde se agrupa una familia de C.I.F.

A continuación se presenta una lista de departamentos auxiliares que pueden existir en una fábrica:

- Ingeniería Industrial.
- Control de Calidad.
- Productividad y Competitividad.
- Servicios Generales.
- Mantenimiento de Fábrica.
- Supervisión.
- Restaurante.
- Administración de Producción.
- Servicios asistenciales.
- Personal.
- Administración de Material.
- Generación de Energía.
- Control de Producción.
- Mantenimiento de Maquinaria y de planta.
- Contabilidad de Fábrica.

No solo los departamentos de producción o auxiliares son centros de costos y son responsables de las actividades, metas y objetivos trazados para estos, si no también todos aquellos bien sea de ventas o de administración y gerencia, que se definan como centros de control de costos. Estos centros de costos no solo funcionan en empresas de producción sino también en empresas comerciales y de servicio ya sea del sector público o privado. Los centros de costos se deben codificar para facilitar los aspectos contables al sistematizar la contabilidad por departamentos. La responsabilidad de las actividades y del presupuesto de costos por departamentos recae sobre el individuo que tiene autoridad directa sobre estos.

Los departamentos de corte, maquinado y pintura son centros de producción por lo tanto ellos utilizan mano de obra directa y materiales directos, el jefe de cada departamento debe responder por la eficiencia en el manejo de sus costos primos², a su vez exige a sus operarios responsabilidad por la eficiencia de los equipos y materias primas que este utiliza.

Los C.I.F. se dividen con respecto al presupuesto por departamentos en dos tipos:

Costos indirectos de fabricación directos: Son aquellos cuyo presupuesto se puede hacer por cada departamento de producción o auxiliar de una manera directa, así como también sus costos reales se identifican y utilizan en cada departamento sin tener que efectuar reparticiones. Se consideran a continuación los siguientes costos indirectos de fabricación directos:

- Herramientas.
- Combustible.
- Salarios de jefes de departamento.
- Salarios de supervisores.
- Mano de obra indirecta.
- Repuestos.
- Fletes de compras de materiales.
- Materiales indirectos.
- Prestaciones sociales de la mano de obra indirecta.
- Abastecimiento restaurante.
- Tiempo no productivo.

Costos indirectos de fabricación indirectos: Se pueden conocer para toda la fábrica pero no se pueden identificar para cada departamento por lo tanto se denominan Indirectos. Por ejemplo el consumo de energía eléctrica se puede conocer este costo para toda la fábrica, pero no se puede identificar para cada departamento. Otros serían:

² Costo primo= Material directo + Mano de obra directa

- Teléfono.
- Agua.
- Electricidad.
- Depreciación de edificios.
- Depreciación maquinaria.
- Seguros.
- Impuestos prediales.

4.2. Procedimientos para la distribución de los CIF

Los C.I.F. son complejos en su control y distribución a los respectivos departamentos. El problema de distribución de C.I.F. se puede resumir en cuatro pasos.

Paso 1: *Identificar y acumular todos los costos indirectos de fabricación del periodo:* consiste en tomar cada uno de los costos causados en el periodo y soportados en documentos.

Paso 2: *Identificar los C.I.F. que le corresponden a cada departamento de producción o auxiliar. A este procedimiento se conoce como distribución primaria:* los costos identificados se distribuyen en cada departamento según sea su consumo, de acuerdo a una base apropiada. Como base para la distribución, se utiliza el factor de aplicación que más se adapte a cada situación particular de acuerdo a la empresa, este se determina con la experiencia en el trabajo diario, a manera de ejemplo veamos algunas bases utilizadas:

MI	con base en	MD
MOI	con base en	MOD
Arriendo	con base en	Área

Paso 3: *Posteriormente los departamentos auxiliares deben ser absorbidos por los departamentos de producción, repartiendo sus costos mediante una base que guarde relación directa entre los departamentos de auxiliares y los de producción. Procedimiento denominado distribución secundaria.*

Paso 4. *Finalmente se distribuyen los valores acumulados en cada CCP entre las unidades procesadas de acuerdo al sistema de costeo utilizado. Llamado distribución final.*

Para la realización del paso 3, distribución secundaria, existen diversas metodologías empleadas al momento de costear, siempre utilizando una base apropiada que guarde relación directa:

Almacén	con base en	Servicio prestado
Mantenimiento	con base en	Servicio prestado

4.2.1. Método escalonado: Es la metodología más utilizada por su sencillez, consiste en distribuir los costos acumulados en los departamentos auxiliares únicamente entre los diferentes CCP, sin tener en cuenta que algunos

de estos departamentos auxiliares se prestan servicios entre sí. El orden de distribución es de acuerdo a su ubicación en el formato de asignación, por esta razón se llama escalonado.

4.2.2. Método escalonado prioritario: Para realizar este procedimiento, se toman los CCA y se determina con ellos el orden de distribución, sin tener en cuenta los CCP. El primer CCA a distribuir es aquel que le preste servicio a mayor número de CCA, si hay varios CCA que presten el servicio al mismo número de CCA, se distribuye primero el que tenga un mayor valor de costos acumulado y se continua en ese orden, distribuyendo entre ellos y los CCP; al CCA ya distribuido no se puede volver a asignar ningún otro valor para no caer en ciclos repetitivos o iterativos.

4.2.3. Método matricial: Es el método científico más exacto para la distribución de CIF, poco utilizado porque requiere de conocimientos de solución matriciales para su empleo. Sin embargo, como se aprecia en los métodos anteriores, es común que en las empresas los departamentos auxiliares se presten servicios mutuos, lo que crea la necesidad de determinación de la proporción de costo que debe asumir cada uno de los demás departamentos auxiliares.

Caso 1: Solución por método matricial

Cuando se trata únicamente de dos departamentos auxiliares, el problema se plantea por medio de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. A continuación se presenta el caso de dos departamentos auxiliares que se prestaron servicio mutuamente en la proporción descrita y que tienen un valor costos acumulados en la distribución primaria:

Dpto.	Costo Total	Servicio Prestado
Almacén	\$26.000	20%
Calidad	\$42.000	5%

Tabla 1. Costos acumulados y servicio prestado

El sistema de ecuaciones sería:

$$\text{Costo total Almacén (A)} = \$26.000 + (0,20 \times \text{Cal}) \quad (1)$$

$$\text{Costo total Calidad (C)} = \$42.000 + (0,05 \times \text{Alm}) \quad (2)$$

O sea:

$$A = \$26.000 + 0,20C \quad (1)$$

$$C = \$42.000 + 0,05A \quad (2)$$

Como se observa, es un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas de solución sencilla, por lo tanto se obtiene:

$$A = \$37.747,47$$

$$C = \$43.887,37$$

El siguiente paso es distribuir cada uno de estos valores entre los departamentos de producción.

Caso 2: El siguiente ejemplo se resuelve por los tres métodos planteados para determinar la diferencia obtenida entre cada uno de ellos.

Los costos acumulados son:

Dpto.	Costo Total
Almacén (A)	\$56.000
Calidad (C)	\$74.000
Mantenimiento (M)	\$62.000

Tabla 2. Costos acumulados

Los porcentajes de servicio prestados son:

Dpto.	A	C	M
A	\$56.000	10%	12%
C	5%	\$74.000	15%
M	10%	5%	\$62.000

Tabla 3. Costos acumulados y % de prestación de servicios

Solución por método escalonado: Los costos en cada departamento permanecen sin modificación alguna, debido a que únicamente se distribuyen entre los departamentos productivos:

Dpto.	A	C	M
A	\$56.000	-	-
C	-	\$74.000	-
M	-	-	\$62.000

Tabla 4. Distribución de costos, método escalonado

Solución por método escalonado prioritario: Como los tres departamentos se prestan servicios mutuamente, se comienza a distribuir por aquel que tenga acumulado un mayor costo (C). Para la distribución del segundo departamento (M), se debe tener en cuenta que a pesar de haberle prestado servicio a C, no le puede asignar ningún valor por ya haberse distribuido este, de lo contrario se crearía un círculo iterativo. Por esta razón, el departamento A, no se puede distribuir en los demás.

Dpto.	A	C	M
C	$74.000 \times 0,05 = 3.700$	$74.000 - 3.700 - 11.100 = 59.200$	$74.000 \times 0,15 = 11.100$
M	$73.100 \times 0,10 = 7.310$	-	$62.000 + 11.100 - 73.100 - 7.310 = 65.790$
A	56.000	-	-
Total	$56.000 + 3.700 + 7.310 = \67.010	$= \$59.200$	$11.100 + 65.790 = \$76.890$

Tabla 5. Distribución de costos, método escalonado prioritario

Solución por método matricial: Si se presentan tres o más departamentos auxiliares como por lo general ocurre, el problema se convierte en una ecuación matricial.

Se construye un sistema de ecuaciones de la siguiente manera:

$$A = \$56.000 + 0,10C + 0,12M \quad (3)$$

$$C = \$74.000 + 0,05A + 0,15M \quad (4)$$

$$M = \$62.000 + 0,10A + 0,05C \quad (5)$$

Para la solución matricial se reorganiza el sistema de ecuaciones:

$$1,00A + 0,10C + 0,12M = 56.000 \quad (6)$$

$$0,05A + 1,00C + 0,15M = 74.000 \quad (7)$$

$$0,10A + 0,05C + 1,00M = 62.000 \quad (8)$$

Solucionando el sistema de ecuaciones, el nuevo costo asignado a cada departamento auxiliar es el siguiente:

$$A = \$43.092$$

$$C = \$63.669$$

$$M = \$54.507$$

Resumiendo los resultados obtenidos en un mismo cuadro se tiene:

Costos asignados			
Dpto. Método	Almacén	Calidad	Mantenimiento
Escalonado	\$56.000	\$74.000	\$62.000
Escalonado prioritario	\$67.010	\$59.200	\$76.890
Matricial	\$43.092	\$63.669	\$54.507

Tabla 6. Comparación de costos acumulados en diferentes metodologías

Como se observa, en cada método se obtienen resultados diferentes, lo que trae como consecuencia asignaciones diferentes al producto al momento de costear. De esta manera se está castigando el margen de utilidad de un producto y beneficiando otro, lo que demuestra la necesidad de aplicar una distribución de CIF de una manera científica apropiada.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En épocas de recesión, con el estancamiento o disminución de las ventas, las empresas se comienzan a preocupar por la generación de rentabilidad y ante esta situación una manera de lograrlo es con la reducción de los costos, haciendo más eficiente el proceso productivo.

La distribución de los CIF en los centros auxiliares de producción si no se realiza de manera apropiada trae como consecuencia el asignarle un mayor valor unitario a unos productos y menor a otros, lo que repercute negativamente en la rentabilidad de la empresa, porque unos productos subsidian los demás y no se tienen una confiable información para la toma de decisiones.

De los tres métodos enunciados, el más exacto es el matricial, con éste, cada centro auxiliar de producción recibe los costos que realmente le corresponde asumir, y al realizar la distribución secundaria entre los centros de costos de producción, cada unidad producida recibe exactamente el valor que le corresponde.

Se recomienda prestar la atención que requiere el costeo apropiado de los productos, no solo en época de crisis, sino en todo momento, pues las empresas pueden estar perdiendo oportunidad de obtener mejores niveles de rentabilidad por no tener implementado un correcto sistema de costeo realizado con herramientas apropiadas y personal capacitado para tal fin.

6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] JIAMBALVO, James, Contabilidad Administrativa, Limusa Wiley, 1ª. Edición, 2003.
- [2] RINCON S, Carlos Augusto y VILLARREAL VASQUEZ, Fernando. Costos, decisiones empresariales, 1ª Edición, Ecoe Ediciones, Bogotá 2010.
- [3] WARREN, REEVE, FESS. Contabilidad administrativa, Cengage, Learning, undecima edición, México 2007.
- [4] SINISTERRA VALENCIA, Gonzalo. Contabilidad de Costos, Ecoe Ediciones, 1ª. Edición, Bogotá 2006.
- [5] CUEVAS, Carlos Fernando, Contabilidad de Costos: Enfoque gerencial y de gestión, 2 ed, Pearson Educación de Colombia, Bogota, 2001
- [6] ESCOBAR, Jorge, Fundamentos de Contabilidad Gerencial, 1 Ed, Centro de Publicaciones EAFIT, Medellín, 1991.
- [7] HORGREN, Charles, Contabilidad Administrativa, 10 Ed, Pearson Educación, México 2006
- [8] PABÒN, Hernán, Fundamentos de Costos, 2 Ed, Ediciones Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2004
- [9] ROSS, WESTERFIELD and JORDAN, Fundamentos de Finanzas Corporativas, novena edición, Mc.Graw Hill, México 2009.
- [10] HANSEN, Don and MOWEN, Maryanne. Administración de Costos, Contabilidad y Control, quinta edición, Editorial Thomson, México 2007.
- [11] GARCÍA, Oscar León. Administración Financiera, Fundamentos y aplicaciones, cuarta edición, Prensa moderna editores, Cali, 2009.
- [12] GITMAN, Lawrence. Principios de Administración Financiera, undécima edición, Pearson, México 2007.