



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

---

**Departamento de Economía  
Financiera y Contabilidad**

**TEMA 6.  
MÉTODOS DE CÁLCULO DE  
PORTADORES DE COSTE**

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 1

MITASA es una empresa dedicada a la fabricación en masa de un artículo uniforme sostuvo en un período mensual unos costes totales de 467.536 €. El número de u.c. producidas y vendidas en dicho período se cifra en 10.000.

Los costes totales de las secciones y de las materias primas se desglosan como sigue:

Materias Primas..... 120.000 €

Aprovisionamiento:..... 50.000 €

- Compras..... 10.000 €

- Recepciones..... 13.500 €

- Almacenes ..... 14.000 €

- Entregas ..... 12.500 €

Transformación:..... 250.000 €

- Lugar principal A..... 40.000 €

- Lugar principal B..... 75.000 €

- Lugar principal C..... 64.500 €

- Lugar principal D ..... 70.500 €

Ventas: ..... 15.122 €

- Publicidad..... 3.500 €

- Expediciones..... 6.315 €

- Almacén productos acabados. .... 5.307 €

Administración:..... 32.414 €

El tiempo de aplicación de los procesos productivos se cifra en 200 horas efectivas y se sabe que cada 100 unidades se acaban en dos horas.

### SE PIDE:

1.- Cálculo del precio de coste unitario por el método puro de división en forma global.

2.- Ídem diferenciado orgánicamente.

3.- Cálculo del coste de transformación mediante la aplicación de la fórmula:

Coste de transform. por u.c. = nº de unid. de tiempo por u.c. \* costes de perfeccionamiento por unid. de tiempo

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 1 - SOLUCIÓN

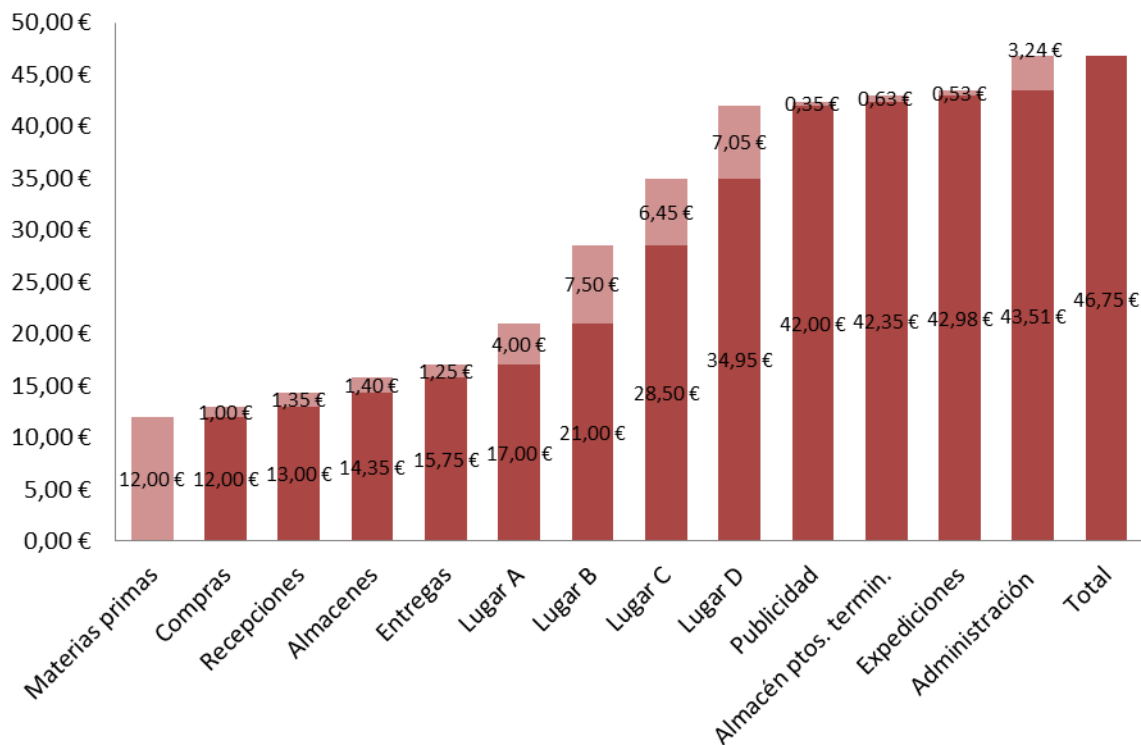
1. Cálculo del precio de coste unitario por el método puro de división en forma global:

El cociente de dividir el importe de los costes totales por el número de u.c. producidas nos dará como resultado el coste por unidad:

$$\frac{467.536}{10.000} = 46,7536 \text{ €}$$

2. Cálculo del precio de coste unitario por el método puro de división, diferenciado orgánicamente:

	Coste unitario por concepto	Coste unitario acumulativo
Materias primas	12,0000 €	12,0000 €
Aprovisionamiento		
Compras	1,0000 €	13,0000 €
Recepciones	1,3500 €	14,3500 €
Almacenes	1,4000 €	15,7500 €
Entregas	1,2500 €	17,0000 €
Transformación		
Lugar A	4,0000 €	21,0000 €
Lugar B	7,5000 €	28,5000 €
Lugar C	6,4500 €	34,9500 €
Lugar D	7,0500 €	42,0000 €
Ventas		
Publicidad	0,3500 €	42,3500 €
Almacén ptos. termin.	0,6315 €	42,9815 €
Expediciones	0,5307 €	43,5122 €
Administración	3,2414 €	46,7536 €
	46,7536 €	



3. Cálculo del coste de transformación mediante la aplicación de la fórmula del enunciado:

$$k = \sum_{j=1}^n \frac{T_j}{X_{Lj}} \frac{KL_j}{T_j} = t_{uc} \cdot k_{ut}$$

$$\text{Tiempo requerido por u.c.} = \frac{200}{10.000} = 0,02 \text{ horas}$$

$$\text{Coste por u.t.} = \frac{250.000}{200} = 1.250 \text{ €}$$

El coste unitario de transformación será:

$$k = \frac{200}{10.000} * \frac{250.000}{200} = 0,02 * 1.250 = 25 \text{ €}$$

como ya habíamos hallado antes.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 2

La empresa industrial CURROSA, nos ofrece la siguiente información relativa a su centro de transformación S:

Costes primarios:	15.000 €
Costes secundarios:	2.400 €
Actividad del centro:	<p>Se comenzaron a fabricar 100 u.c. del producto A (a partir del producto semiterminado S-A, con un coste unitario acumulado de 1.000 €, cada unidad de producto A necesita una unidad del producto semiterminado S-A) y 40 u.c. del producto B (a partir del producto semiterminado S-B, con un coste unitario acumulado de 800 €, cada unidad de producto B necesita una unidad del producto semiterminado S-B).</p> <p>Se terminaron 80 u.c. del producto A y 40 u.c. del producto B, el resto de la producción llevaba incorporada (a nivel unitario y por término medio) un 70% de la actividad necesaria del centro. Además, se sabe que una unidad de producto A consume la mitad de tiempo que una unidad de producto B.</p>

### SE PIDE:

Coste total y unitario de los productos A, B y coste total del producto en curso A.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 3

Una empresa nos presenta la siguiente información con relación a su Centro de Secado, en el que se trata básicamente el producto semiterminado H25, que si permanece en el centro 16 horas da lugar al producto terminado T25 y si sólo permanece 10 horas da lugar producto terminado T26.

- Coste total del Centro de Secado 2.350 €.
- Coste total del producto semiterminado H25 que inicia el proceso de secado: 4.000 €, que se corresponden con 400 u.c.
- Producción obtenida en el período: 150 u.c. de producto terminado T25, 150 u.c. de producto terminado T26, el resto de producto semiterminado H25 lleva, por término medio y a nivel unitario, 8 horas en el Centro de Secado.

### **SE PIDE:**

Determinar el coste total y unitario del producto terminado T25, del producto terminado T26 y de la producción en curso.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 4

La empresa de destilados de alcohol Mantero S.A., nos presenta la siguiente información relativa a su centro de Fermentación en la que se terminan los productos Blanco42 y Añejo46 a partir del producto semiterminado Jugo.

- Coste del centro de fermentación de la semana 15: 3.640 €.
- La actividad desarrollada en la semana 15 en dicho centro es la siguiente:
  - Se han iniciado 250 litros del producto Blanco42 y 360 litros del producto Añejo46.
  - Se han terminado 150 litros del producto Blanco42 y 310 litros del producto Añejo46.
  - La producción en curso del producto Blanco42 llevaba incorporada, a nivel unitario y por término medio, el 80% de la actividad necesaria del centro.
  - La producción en curso del producto Añejo46 llevaba incorporada, a nivel unitario y por término medio, el 60% de la actividad necesaria del centro.
  - Se necesita un litro del producto semiterminado Jugo para elaborar tanto un litro de producto Blanco42 como un litro de producto Añejo46.
- Cada litro de producto semiterminado Jugo llevaba un coste acumulado de 12 €.
- La diferencia entre los productos Blanco42 y Añejo46 es el tiempo de fermentación. En este sentido, se conoce que se pueden tratar alternativamente dos litros del producto Blanco42 o un litro del producto Añejo46.

En base a la información anterior, se pide determinar el coste total y unitario de los diferentes productos terminados y en curso.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 5

La empresa CORISA, dedicada a la producción y comercialización de dos productos a partir de materias primas diferentes, nos presenta la siguiente información referida al último período:

### 1. Proceso productivo:



### 2. Datos de clases y centros de coste:

- Coste de Materia prima A: 750.000 €
- Coste de Materia prima B: 250.000 €
- Coste total del lugar principal I: 350.000 €
- Coste total del lugar principal II: 5.000.000 €
- Coste total del lugar principal III: 1.500.000 €

### 3. Actividades de los lugares de coste:

- El lugar principal 1 es capaz de tratar por unidad de tiempo 50 u.c. de MPA o 100 u.c. de MPB.
- El lugar principal 2 emplea 10 minutos en tratar un producto PSTA1 y 25 minutos en uno PSTB1.
- El lugar principal 3 da un tratamiento homogéneo tanto a PSTA2 como a PSTB2.

### 4. Otra información:

- No quedan existencias en curso en los distintos lugares de coste de la empresa.
- No había existencias iniciales de ningún producto.

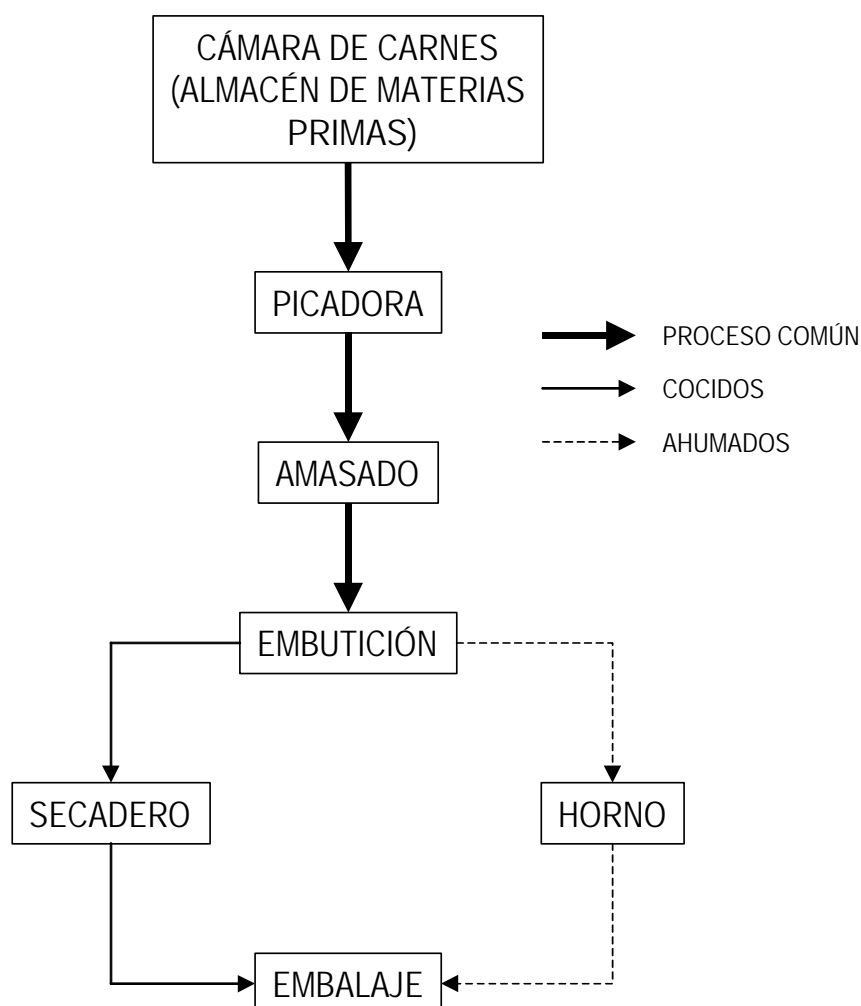
### SE PIDE:

Calcular el coste unitario de producción de PTA y de PTB, con aplicación de los métodos de cálculo adecuados.



## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 6

CARNASA es una empresa dedicada a la elaboración y distribución de productos cárnicos (ahumados y cocidos), que presenta el siguiente detalle en relación a su proceso de transformación:



Los costes totales correspondientes a cada centro de coste principal son los siguientes:

- Cámara de carnes: 1.000 €
- Picadora: 3.000 €
- Amasado: 6.250 €
- Embutición: 11.000 €
- Secadero: 2.000 €
- Horno: 2.750 €
- Embalaje: 5.000 €
- Almacén de productos terminados: 1.000 €
- Ventas: 1.250 €
- Administración: 2.000 €

Se dispone de la siguiente información complementaria:

1.- Materias primas:

- Existencias iniciales: 1.000 kgs. a 4 €/kg.
- Compras: 12.000 kgs. a 4 €/kg.
- Consumo: 10.000 kgs.
- Cada producto, tanto ahumado como cocido, incorpora 250 gramos de carne.
- Valoración de los consumos: criterio del precio medio del período.

2.- Unidades de prestación de los distintos centros de coste:

- *Cámara de carnes*: kilogramos de carne consumidos por cada producto.
- *Picadora*: número de horas-máquina. Se tarda 1 hora en picar 50 kgs. de carne.
- *Amasado*: número de horas-máquina. En una hora se amasa 50 kgs. de producto cocido o 25 kgs. de producto ahumado.
- *Embutición*: número de horas máquina. En una hora se embute el triple de producto cocido que de producto ahumado.
- *Embalaje*: número de kilogramos embalados.
- *Cámara de productos terminados*: tiempo de permanencia del producto en la cámara. Por término medio el producto ahumado permanece 1 día, mientras que el producto cocido permanece  $\frac{1}{2}$  día.
- *Ventas*: En función de los euros vendidos por cada producto.

3.- Productos terminados.

- Existencias iniciales: No había.
- Producción: 10.000 unidades de producto ahumado.  
30.000 unidades de producto cocido.
- Existencias finales: 1.000 unidades de producto ahumado.  
5.000 unidades de producto cocido.

4.- Precio de venta.

- La empresa trabaja con un 30 % de margen sobre el coste de producción.

**SE PIDE:**

Calcular el coste unitario del producto terminado cocido y del ahumado.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 7

PRIVASA es una empresa industrial que trabaja exclusivamente con un solo lugar de coste, en la cual se ha registrado en el último periodo la siguiente estructura de costes:

Coste de materias primas	5.000 €
Coste de mano de obra directa	<u>1.000 €</u>
Coste directo	6.000 €
Costes indirectos de fabricación:	
X	500 €
Y	<u>500 €</u>
	<u>1.000 €</u>
Coste de producción	7.000 €

De acuerdo con los anteriores datos y sabiendo que en el referido período los costes directos de los productos A, B y C obtenidos por la empresa fueron:

<u>Productos</u>	<u>Coste de materias primas</u>	<u>Coste de mano de obra directa</u>
A	1.000 €	160 €
B	1.500 €	340 €
C	2.500 €	500 €
	<u>5.000 €</u>	<u>1.000 €</u>

### SE PIDE:

Calcular el coste de producción para los tres productos mediante suplementos acumulativos.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 7 - SOLUCIÓN

Del examen de los datos se deduce que, en el periodo considerado, el importe de los costes indirectos de fabricación representa:

- 20% del importe de Materias primas.
- 100% del importe de Mano de obra.
- 1/6 del importe del coste directo.

En consecuencia, podríamos realizar el cálculo del coste de producción para los tres productos por medio de suplementos acumulativos de las siguientes formas:

Costes Materias primas
+ Coste Mano de obra
Coste directo
+ 20% Coste Materias primas
= Coste de producción

Costes Materias primas
+ Coste Mano de obra
Coste directo
+ 1/6 Coste directo
= Coste de producción

Costes Materias primas
+ Coste Mano de obra
Coste directo
+ 100% Coste Mano de obra
= Coste de producción

Vemos cómo sería posible calcular el coste de producción de tres formas distintas en virtud de los tres suplementos susceptibles de aplicación que hemos obtenido.

Producto A			
Conceptos	20% Costes Mater. primas	100% Costes Mano de obra	1/6 Coste directo
+ Coste de materias primas	1.000 €	1.000 €	1.000 €
+ Coste de mano de obra directa	160 €	160 €	160 €
= Coste directo	1.160 €	1.160 €	1.160 €
+ Costes indirectos de fabricación	200 €	160 €	193'33 €
= Coste de producción	1.360 €	1.320 €	1.353'33 €

Producto B			
Conceptos	20% Costes Mater. primas	100% Costes Mano de obra	1/6 Coste directo
+ Coste de materias primas	1.500 €	1.500 €	1.500 €
+ Coste de mano de obra directa	340 €	340 €	340 €
= Coste directo	1.840 €	1.840 €	1.840 €
+ Costes indirectos de fabricación	300 €	340 €	306'66 €
= Coste de producción	2.140 €	2.180 €	2.146'66 €

Producto C			
Conceptos	20% Costes Mater. primas	100% Costes Mano de obra	1/6 Coste directo
+ Coste de materias primas	2.500 €	2.500 €	2.500 €
+ Coste de mano de obra directa	500 €	500 €	500 €
= Coste directo	3.000 €	3.000 €	3.000 €
+ Costes indirectos de fabricación	500 €	500 €	500 €
= Coste de producción	3.500 €	3.500 €	3.500 €

En los cuadros anteriores podemos observar cómo por aplicación de suplementos acumulativos se obtienen costes distintos para cada uno de los productos. Es por ello por lo que resulta conveniente analizar la evolución temporal del comportamiento del coste para de esta forma aplicar sólo y exclusivamente el suplemento que proceda.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 8

Consideremos que la empresa contemplada en el caso práctico nº 7 dispusiera de los siguientes datos relativos a los costes incurridos en cinco períodos consecutivos y expresados en €:

Períodos	1	2	3	4	5
+ Costes de materias primas	3.000 €	4.000 €	1.500 €	3.000 €	5.000 €
+ Costes de mano de obra directa	1.000 €	1.200 €	400 €	400 €	1.000 €
= Coste directo	4.000 €	5.200 €	1.900 €	3.400 €	6.000 €
Costes indirectos de fabricación:					
+ CIF X	300 €	400 €	150 €	300 €	500 €
+ CIF Y	500 €	600 €	200 €	200 €	500 €
	800 €	1.000 €	350 €	500 €	1.000 €
= Coste de producción	4.800 €	6.200 €	2.250 €	3.900 €	7.000 €

De acuerdo con los anteriores datos y sabiendo que en el período quinto los costes directos de los productos A, B y C obtenidos por la empresa fueron:

<u>Productos</u>	<u>Costes de materias primas</u>	<u>Costes de mano de obra directa</u>
A	1.000 €	160 €
B	1.500 €	340 €
C	2.500 €	500 €
	5.000 €	1.000 €

Sabiendo que la matriz de correlaciones entre los diferentes costes indirectos de fabricación y las posibles variables que pueden ser utilizadas como criterios de reparto responde al siguiente detalle:

r	Coste MP	Coste MOD	Coste Directo
CIF X	1	0,72	0,99
CIF Y	0,72	1	0,87

### SE PIDE:

Calcular el coste de producción para los tres productos mediante suplementos electivos.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 8 - SOLUCIÓN

Como pudimos observar en el caso práctico nº 7, por aplicación de suplementos acumulativos se obtienen costes distintos para cada uno de los productos. Es por ello por lo que resulta conveniente analizar el comportamiento del coste de modo que sea factible identificar el suplemento más adecuado.

Así, de acuerdo con la matriz de coeficientes de correlación, se observa que la mejor variable que explica el comportamiento de los CIF X es el coste de la materia prima, mientras que para los CIF Y es el coste de la mano de obra directa.

De acuerdo con estas últimas observaciones el cálculo del coste de producción se realizaría de la siguiente forma:

+ Costes materias primas
+ Coste mano de obra directa
= Coste directo
+ 10% Coste materias primas (C.I.F. X)
+ 50% Coste mano de obra (C.I.F. Y)
= Coste de producción

que por aplicación a los datos conocidos nos darían los siguientes costes de producción para el quinto periodo:

Concepto	Producto A	Producto B	Producto C
+ Costes materias primas	1.000 €	1.500 €	2.500 €
+ Coste mano de obra	160 €	340 €	500 €
= Coste directo	1.160 €	1.840 €	3.000 €
+ 10% Coste materias primas (C.I.F. X)	100 €	150 €	250 €
+ 50% Coste mano de obra (C.I.F. Y)	80 €	170 €	250 €
= Coste de producción	1.340 €	2.160 €	3.500 €

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 9

Una empresa industrial nos presenta la siguiente información relativa a los últimos meses de actividad:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Materia prima	10.000 €	8.000 €	9.000 €	9.000 €	12.000 €	12.000 €
MOD	8.000 €	7.000 €	7.500 €	9.000 €	11.000 €	10.500 €
CIF (a)	2.000 €	1.600 €	1.620 €	1.440 €	2.280 €	2.400 €
CIF (b)	5.220 €	4.350 €	4.785 €	5.220 €	6.670 €	6.750 €
CIF (c)	720 €	658 €	675 €	810 €	990 €	1.050 €

MOD: Mano de obra directa. CIF: Coste indirecto de fabricación

Realizado el oportuno análisis de las correlaciones que presentan los costes indirectos de fabricación -agrupados en tres bloques homogéneos conforme a los conceptos que se integran en los mismos-, se nos ofrece la siguiente matriz de coeficientes de correlación:

r	Materia prima	MOD	Coste directo
CIF (a)	0,9358	0,7486	0,8619
CIF (b)	0,9800	0,9711	0,9970
CIF (c)	0,9165	0,9719	0,9646

MOD: Mano de obra directa. CIF: Coste indirecto de fabricación

En el mes de junio, se inició la producción de 2.000 u.c. de producto tipo A y de 600 u.c. de producto tipo B, de las cuales se terminaron todas las unidades de A, pero sólo 500 u.c. de B. A las 100 u.c. de producto B que estaban en curso de fabricación al final del mes de junio se le había incorporado toda la materia prima, pero solo el 20% de la mano de obra directa.

Además, se conoce, que una unidad de producto terminado A incorpora el doble, tanto de materia prima como de mano de obra directa, que una unidad terminada B.

En base a la información anterior,

### SE PIDE:

Determinar el coste total de cada uno de los productos acabados y en curso en el mes de junio utilizando para ello los métodos de cálculo aplicables en cada caso.



## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 10

La empresa Laboratsa dedicada a la implementación de ensayos clínicos, emplea un modelo inorgánico de costes a la hora de determinar el coste de los ensayos que realiza. El coste del personal clínico que necesita para realizar los ensayos se cataloga como coste directo y los medicamentos y reactivos empleados se catalogan también como coste directo.

El resto de costes de producción son costes indirectos y están desglosados en 2 clases: materiales indirectos y mano de obra indirecta.

La estructura de costes de los últimos 3 periodos se detalla en la siguiente tabla:

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
Coste del personal clínico	57.000 €	56.000 €	57.980 €
Coste de medicamentos	16.000 €	15.000 €	15.300 €
<b>= Coste directo</b>	<b>73.000 €</b>	<b>71.000 €</b>	<b>73.280 €</b>
Coste de materiales indirectos	8.000 €	6.000 €	6.885 €
Coste de la mano de obra indirecta	8.000 €	7.500 €	8.697 €
<b>= Coste de producción</b>	<b>89.000 €</b>	<b>84.500 €</b>	<b>88.862 €</b>

En el año 3 se ha llevado el seguimiento de 3 ensayos clínicos y se ha constatado que, por término medio, el personal clínico dedicó el doble de tiempo al ensayo 1 que al ensayo 2 y a su vez dedicó el cuádruple de tiempo al ensayo 2 que al ensayo 3. Respecto al consumo de medicamentos y reactivos, los 3 ensayos han consumido lo mismo.

Por otra parte, se han determinado los siguientes coeficientes de correlación:

r	Coste del personal clínico	Coste de medicamentos	Coste directo
<b>Coste de materiales indirectos</b>	0,4468	0,9871	0,7631
<b>Coste de la mano de obra indirecta</b>	0,9949	0,2005	0,8749

### SE PIDE:

Determinar el coste total de producción de cada uno de los 3 ensayos, dejando constancia de su composición.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 11

La empresa NISESA procesa un mineral en el Lugar de Transformación 1, obteniendo simultáneamente los productos semiacabados S-A y S-B. Al no disponer ninguno de los anteriores de un mercado de venta en el punto de separación, son objeto de un tratamiento adicional: el producto semiacabado S-A en el Lugar de Transformación 2 y el producto semiacabado S-B en el Lugar de Transformación 3, obteniéndose como resultado los productos acabados A y B, respectivamente.

En el mes de marzo de 20X1 el procesamiento de 100.000 u.c. de mineral en el Lugar de Transformación 1 dio lugar a la obtención de 10.000 u.c. del producto semiacabado S-A y 30.000 u.c. del producto semiacabado S-B.

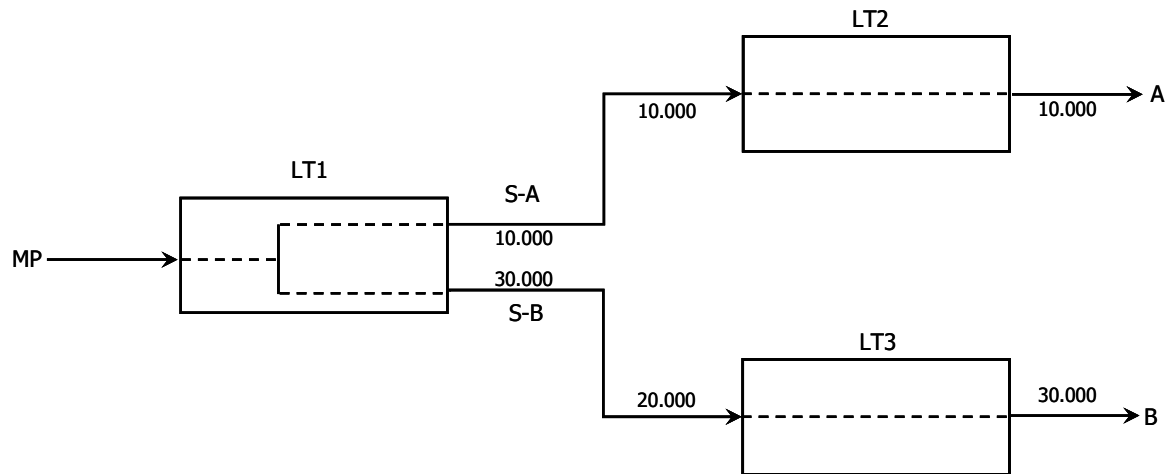
Considerando que:

- 1) Al inicio del periodo, las únicas existencias eran las 100.000 u.c. de mineral consumidas en el transcurso del mismo, que habían sido adquiridas al precio unitario de 1,2 €.
- 2) Al término del periodo no existe producción en curso de fabricación.
- 3) El procesamiento de 10.000 u.c. de producto semiacabado S-A en el lugar de transformación 2 dio lugar a 10.000 u.c. de producto acabado A, Por su parte, el procesamiento de 20.000 u.c. del producto semiacabado S-B en el lugar de transformación 3 dio lugar a 30.000 u.c. de producto acabado B.
- 4) Las existencias finales corresponden a 1.000 u.c. del producto acabado A, 1.000 u.c. del producto acabado B y 10.000 u.c. del producto semiacabado S-B.
- 5) El tratamiento de los productos semiacabados en los lugares de transformación correspondientes no da lugar a mermas en la cantidad procesada.
- 6) Los precios de venta unitarios son de 40 € y 10 € para los productos A y B, respectivamente.
- 7) De la estadística de costes del mes de marzo se desprende que los costes de transformación han sido:
  - Lugar de Transformación 1: 170.000 €
  - Lugar de Transformación 2: 100.000 €
  - Lugar de Transformación 3: 60.000 €

### SE PIDE:

1. Determinación del coste unitario y total de producción de los productos semiacabados y acabados en base a aquél de los métodos de cálculo conocidos que resulte de aplicación.
2. Valoración de las existencias finales.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 11 - SOLUCIÓN



Como en el caso práctico nº 4, procede aplicar el método de la distribución sobre la base de los precios teóricos de venta en el punto de separación de los productos semiacabados.

### 1. CÁLCULO DE LOS COSTES TOTALES Y UNITARIOS.

#### 1.1. Coste conjunto total:

$$K_{conj} = (100.000 \cdot 1,2) + 170.000 = 290.000 \text{ €}$$

#### 1.2. Ingresos potenciales estimados de los productos A y B:

$$X_A \cdot pv_A = 10.000 \cdot 40 = 400.000 \text{ €}$$

$$X_B \cdot pv_B = 30.000 \cdot 10 = 300.000 \text{ €}$$

#### 1.3. Valores netos de realización estimados de los productos A y B:

$$X_A \cdot pv_A - K_{LT2} = 400.000 - 100.000 = 300.000 \text{ €} (= X_{S-A/A} \cdot pv'_{S-A})$$

$$X_B \cdot pv_B - K_{LT3} = 300.000 - 60.000 = 240.000 \text{ €} (= X_{S-B/B} \cdot pv'_{S-B})$$

#### 1.4. Precios teóricos de los productos semiacabados:

$$pv'_{S-A} = \frac{X_A \cdot pv_A - KLT2}{X_{S-A/A}} = \frac{300.000}{10.000} = 30 \text{ €}$$

$$pv'_{S-B} = \frac{X_B \cdot pv_B - KLT3}{X_{S-B/B}} = \frac{240.000}{20.000} = 12 \text{ €}$$

#### 1.5. Coste conjunto atribuido a los productos semiacabados:

$$K_{S-A} = \frac{X_{S-A} \cdot pv'_{S-A}}{(X_{S-A} \cdot pv'_{S-A}) + (X_{S-B} \cdot pv'_{S-B})} \cdot K_{conj}$$

$$K_{S-A} = \frac{10.000 \cdot 30}{(10.000 \cdot 30) + (30.000 \cdot 12)} \cdot 290.000 = 131.820 \text{ €}$$

$$K_{S-B} = \frac{X_{S-B} \cdot pv'_{S-B}}{(X_{S-A} \cdot pv'_{S-A}) + (X_{S-B} \cdot pv'_{S-B})} \cdot K_{conj}$$

$$K_{S-B} = \frac{30.000 \cdot 12}{(10.000 \cdot 30) + (30.000 \cdot 12)} \cdot 290.000 = 158.180 \text{ €}$$

#### 1.6. Coste unitario de los productos semiacabados:

$$k_{S-A} = \frac{pv'_{S-A}}{(X_{S-A} \cdot pv'_{S-A}) + (X_{S-B} \cdot pv'_{S-B})} \cdot K_{conj} = 13,182 \text{ €}$$

$$k_{S-B} = \frac{pv'_{S-B}}{(X_{S-A} \cdot pv'_{S-A}) + (X_{S-B} \cdot pv'_{S-B})} \cdot K_{conj} = 5,2726 \text{ €}$$

#### 1.7. Coste unitario de los productos acabados:

$$k_A = \frac{(X_{S-A/A} \cdot k_{S-A}) + KLT2}{X_A} = \frac{(10.000 \cdot 13,182) + 100.000}{10.000} = 13,182 + 10 = 23,182 \text{ €}$$

$$k_B = \frac{(X_{S-B/B} \cdot k_{S-B}) + KLT3}{X_B} = \frac{(20.000 \cdot 5,2726) + 60.000}{30.000} = 3,515 + 2 = 5,515 \text{ €}$$

#### 1.8. Coste total de los productos acabados:

$$K_A = X_{S-A/A} \cdot k_{S-A} + KLT2 = X_A \cdot k_A$$

$$K_B = X_{S-B/B} \cdot k_{S-B} + KLT3 = X_B \cdot k_B$$

$$K_A = (10.000 \cdot 13,182) + 100.000 = 10.000 \cdot 23,182 = 231.820 \text{ €}$$

$$K_B = (20.000 \cdot 5,2726) + 60.000 = 30.000 \cdot 5,515 = 165.450 \text{ €}$$

## 2. VALORACIÓN DE LAS EXISTENCIAS FINALES.

Producto A:  $1.000 * 23,182 = 23.182 \text{ €}$

Producto B:  $1.000 * 5,515 = 5.515 \text{ €}$

Producto semiacabado S-B:  $10.000 * 5,2726 = 52.726 \text{ €}$

Obsérvese que:

- Rentabilidad antes de la asignación del coste conjunto:

	PRODUCTO A	PRODUCTO B
+ Precio de venta unitario	40	10
- Coste unitario del procesamiento adicional	10	2
= Margen unitario	30	8

Rentabilidad relativa B / A =  $8 / 30 = 26,66 \%$

- Rentabilidad después de la asignación del coste conjunto:

	PRODUCTO A	PRODUCTO B
+ Precio de venta unitario	40	10
- Coste unitario total	23,182	5,515
= Margen unitario	16,818	4,485

Rentabilidad relativa B / A =  $4,485 / 16,818 = 26,66 \%$

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 12

Una empresa industrial obtiene, en régimen de producción conjunta, el producto principal A y el subproducto Y, merced a una estructura de su proceso productivo que puede describirse de la siguiente forma:

- a) Por tratamiento de las materias primas en el Lugar de Transformación LT1 se obtienen, simultáneamente, el producto semiacabado S-A y el subproducto Z, ambos objeto de ulterior tratamiento en el Lugar de Transformación LT2 a efectos de su colocación en el mercado como producto A y subproducto Y, respectivamente.
- b) El tratamiento en el Lugar de Transformación LT2 para el producto principal y el subproducto, aunque común, se lleva a cabo en forma independiente, requiriendo aplicaciones específicas distintas según el siguiente detalle por unidad de tiempo:
  - Producto principal: 5 u.c.
  - Subproducto: 8 u.c.

Los costes ocurridos en la empresa durante un determinado periodo, en el que se obtuvieron 2.500 u.c. de producto semiacabado S-A y 1.000 u.c. del subproducto Z, fueron:

• Materiales	300.000 €
• Sección Aprovisionamiento	50.000 €
• Lugar Transformación LT1	200.000 €
• Lugar Transformación LT2	250.000 €
• Sección Ventas	110.000 €
• Sección Administración	53.000 €

Cada unidad de A y de Y resultan del procesamiento de una unidad de S-A y de Z, respectivamente.

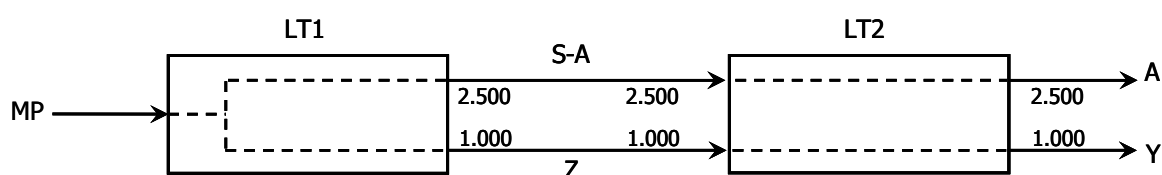
Sabiendo que al iniciarse el periodo objeto de estudio no habían existencias en almacén de A ni de Y, y que las ventas alcanzadas durante el periodo fueron de:

- 2.400 u.c. de producto A a 400 €/u.c.
- 800 u.c. de subproducto Y a 125 €/u.c.

### SE PIDE:

1. Cálculo del coste total de producción de A en base al método de cálculo que resulte de aplicación.
2. Cálculo del coste unitario de S-A, A, Z e Y.
3. Valoración de las existencias finales.
4. Formular el Estado de Pérdidas y Ganancias del periodo de acuerdo al enfoque del *full cost* atenuado.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 12 - SOLUCIÓN



Se trata de un proceso conjunto con obtención de un producto principal y un subproducto, que ha de enfocarse a través del método de la sustracción que atribuye la rentabilidad total del proceso al producto principal, haciendo nula la rentabilidad del subproducto.

Ambos requieren un tratamiento adicional, por lo que esta circunstancia deberá tenerse presente para la determinación del montante de costes conjuntos que puede absorber el subproducto Z.

### 1) CÁLCULO DEL COSTE TOTAL DEL PRODUCTO A.

#### 1.1. Coste conjunto total:

$$K_{conj} = 300.000 + 50.000 + 200.000 = 550.000 \text{ €}$$

#### 1.2. Coste del Lugar de Transformación LT2 imputable al producto principal A y al subproducto Y:

Productos	$X_i$	$q_i$	$Uq_i$	$Uq_i \cdot k_{uq}$	$q_i \cdot k_{uq}$
Producto A	2.500	8	20.000	200.000	80
Subproducto Y	1.000	5	5.000	50.000	50
			25.000	250.000	

$$\text{Coste del Lugar LT 2 por unidad equivalente} = 250.000/25000 = 10 \text{ €}$$

$$K_{LT2_A} = 200.000 \text{ €}$$

$$K_{LT2_Y} = 50.000 \text{ €}$$

$$K_{LT2_Y} = 50.000 \text{ €}$$

#### 1.3. Coste total asignable al subproducto Y:

$$K_Y = X_Y \cdot k_Y = 1.000 \cdot 125 = 125.000 \text{ €}$$

**1.4. Coste asignable a la cantidad de subproducto intermedio Z procesada en el periodo:**

$$X_{Z/Y} \cdot k_Z = X_Y \cdot k_Y - KLT2_Y$$

$$X_{Z/Y} \cdot k_Z = 125.000 - 50.000 = 75.000 \text{ €}$$

**1.5. Coste conjunto atribuible al subproducto intermedio Z:**

Al ser  $X_Z = X_{Z/Y} = 1.000$  unidades

$$X_Z \cdot k_Z = X_{Z/Y} \cdot k_Z = 75.000 \text{ €}$$

**1.6. Coste conjunto atribuible al producto semiacabado S-A:**

$$K_{S-A} = K_{conj} - N_Z \cdot k_Z$$

$$K_{S-A} = 550.000 - 75.000 = 475.000 \text{ €}$$

**1.7. Coste total de producción del producto A:**

$$K_A = (X_{S-A/A} \cdot k_{S-A}) + KLT2_A \quad ; \quad X_{S-A/A} = X_{S-A}$$

$$K_A = 475.000 + 200.000 = 675.000 \text{ €}$$

**2) CÁLCULO DEL COSTE UNITARIO.**

**2.1. Coste unitario del subproducto Y:**

$$k_Y = p_{VY} = 125 \text{ €}$$

**2.2. Coste unitario del subproducto intermedio Z:**

$$k_Z = \frac{X_Y \cdot k_Y - KLT2_Y}{X_Z} = \frac{125.000 - 50.000}{1.000} = 75 \text{ €}$$

**2.3. Coste unitario del producto semiacabado S-A:**

$$k_{S-A} = \frac{K_{conj} - X_Z \cdot k_Z}{X_A} = \frac{550.000 - (1.000 \cdot 75)}{2.500} = 190 \text{ €}$$



**2.4. Coste unitario del producto acabado A:**

$$X_{S-A/A} = X_{S-A}$$

$$k_A = \frac{X_{S-A/A} \cdot k_{S-A} + KLT2_A}{N_A} = \frac{(2.500 * 190) + 200.000}{2.500} = 270 \text{ €}$$

Obsérvese que:

$$k_Y = 75 + 50 = 125 \text{ €}$$

$$k_A = 190 + 80 = 270 \text{ €}$$

**3) VALORACIÓN DE LAS EXISTENCIAS FINALES.**

$$\text{Producto A: } 100 * 270 = 27.000 \text{ €}$$

$$\text{Subproducto Y: } 200 * 125 = 25.000 \text{ €}$$

**4) ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEL PERIODO.**

CONCEPTO	PRODUCTO A	SUBPTO. Y	TOTAL
+ Ingresos periódicos por ventas [A: 2.400 * 400] [Y: 800 * 125]	960.000	100.000	1.060.000
- Coste intrínseco producción colocada [A: 2.400 * 270] [Y: 800 * 125]	(648.000)	(100.000)	(748.000)
= Margen	312.000	-	312.000
- Costes de la Sección de Ventas			(110.000)
- Costes de la Sección de Administración			(53.000)
= Resultado del periodo			149.000

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 13

MUNCHASA es una empresa perteneciente al sector químico que inicia su proceso de transformación técnica incorporando diversas materias primas, en las proporciones adecuadas, al *Lugar de Transformación 1*, donde después del tratamiento apropiado se obtienen diversos outputs:

- a) El producto principal A, que es colocado en el mercado sin necesidad de un procesamiento adicional.
- b) El producto semiacabado S-B, cuyo tratamiento posterior en el *Lugar de Transformación 2* permite obtener el producto principal B.
- c) El subproducto C, apto para ser comercializado tal como se obtiene.
- d) El subproducto D, que requiere de su acondicionamiento en el *Lugar de Transformación 3* para obtener el subproducto F que, a diferencia del subproducto D, si es susceptible de venta en el mercado.
- e) El subproducto E, que carece de un mercado de venta, pero para el cual los técnicos han descubierto la posibilidad de su reutilización en el seno de la propia empresa en sustitución de una de las materias auxiliares utilizadas habitualmente. Los estudios realizados al respecto muestran que se requieren 3 u.c. del subproducto E para sustituir 1 u.c. de la referida materia auxiliar.

Con relación al último periodo se dispone de la siguiente información:

- 1. El coste de las materias primas consumidas asciende a 2.000.000 de €.
- 2. La producción alcanzada en el periodo ofrece el siguiente detalle:
  - Producto A: 2.000 u.c.
  - Producto semiacabado S-B: 8.000 u.c., que procesadas en LT2 se convirtieron en 4.000 u.c. de B.
  - Subproducto C: 400 u.c.
  - Subproducto D: 800 u.c., que merced a su tratamiento en LT3 permitieron la obtención de 600 u.c. de F.
  - Subproducto E: 540 u.c., que permanecen en el almacén. El precio medio alcanzado en el periodo por la materia auxiliar que puede ser reemplazada por el subproducto E fue de 210 €/u.c.

3. De la estadística de costes se desprenden los siguientes costes totales:

- *Lugar de Transformación 1*: 1.000.000 €
- *Lugar de Transformación 2*: 600.000 €
- *Lugar de Transformación 3*: 60.000 €
- *Sección Comercial*: 350.000 €
- *Sección de Administración*: 400.000 €

4. Ventas cumplimentadas en el período:

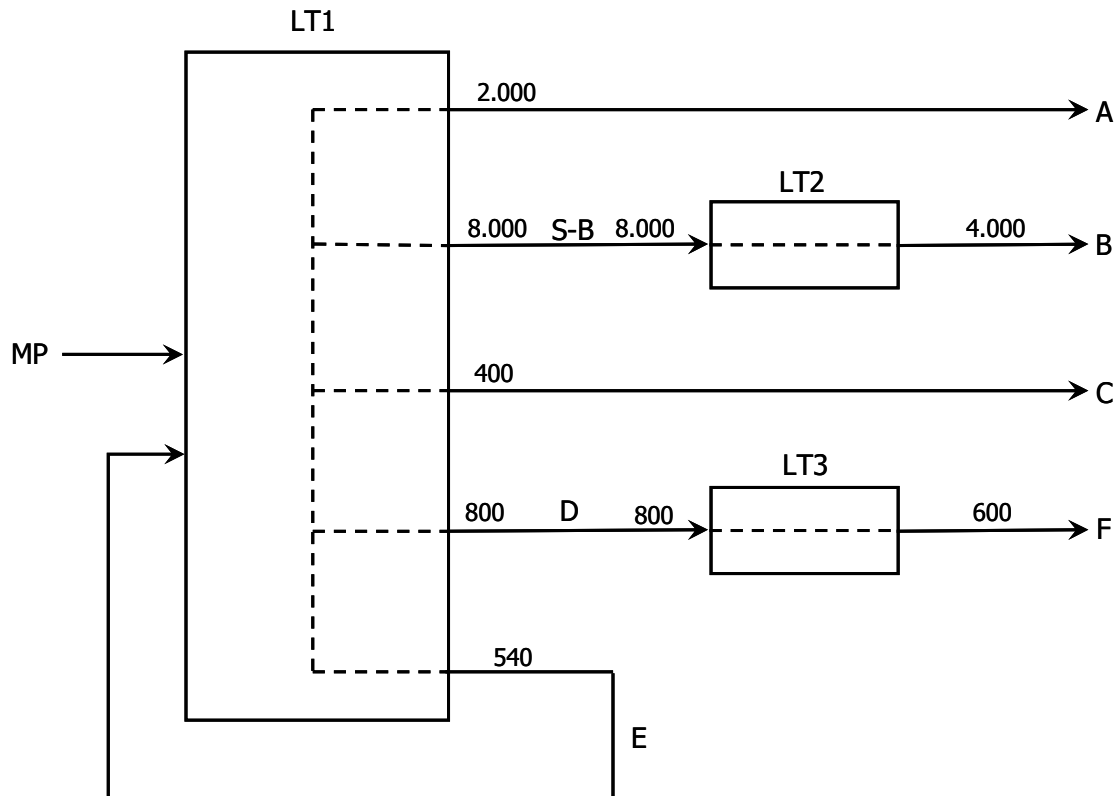
- Producto A: 1.800 u.c. a 1.000 €/u.c.
- Producto B: 3.600 u.c. a 900 €/u.c.
- Subproducto C: 380 u.c. a 108 €/u.c., siendo su margen habitual de beneficio en el sector del 20%.
- Subproducto F: 570 u.c. a 182 €/u.c., presumiéndose que el sector opera en este caso con un margen de beneficio del 30%.

Sabiendo que el periodo dio comienzo sin existencias iniciales de productos,

**SE PIDE:**

1. Cálculo del coste total de los diferentes productos conjuntos, aplicando los métodos de cálculo apropiados en cada caso.
2. Cálculo del coste unitario de los distintos outputs.
3. Valoración de las existencias finales.
4. Formular el Estado de Pérdidas y Ganancias del periodo de acuerdo al enfoque del *full cost* atenuado y desagregado por productos.

## TEMA 6 – CASO PRÁCTICO 13 - SOLUCIÓN



### 1. CÁLCULO DE COSTES TOTALES.

#### 1.1. Coste conjunto total:

$$K_{conj} = 2.000.000 + 1.000.000 = 3.000.000 \text{ €}$$

#### 1.2. Coste conjunto atribuible al subproducto C:

$$k_c = pv_c \frac{1}{a + bf_c} = 108 \frac{1}{1 + 0,2} = 90 \text{ €}$$

$$K_C = X_C \cdot k_C = 400 \cdot 90 = 36.000 \text{ €}$$

#### 1.3. Coste atribuible al subproducto F:

$$k_F = pv_F \frac{1}{a + bf_F} = 182 \frac{1}{1 + 0,3} = 140 \text{ €}$$

$$K_F = X_F \cdot k_F = 600 \cdot 140 = 84.000 \text{ €}$$

**1.4. Coste asignable a la cantidad de subproducto intermedio D procesada en el periodo:**

$$X_{D/F} \cdot k_D = X_F \cdot k_F - KLT3 = 84.000 - 60.000 = 24.000 \text{ €}$$

**1.5. Coste conjunto asignable al subproducto intermedio D:**

$$K_D = X_D \cdot k_D = X_{D/F} \cdot k_D \quad \text{ya que} \quad X_D = X_{D/F}$$

$$k_D = 30 \text{ € (véase § 2.3.)}$$

$$K_D = 800 \cdot 30 = 24.000 \text{ €}$$

**1.6. Coste conjunto asignable al subproducto E:**

$$k_E = 70 \text{ € (véase § 2.4.)}$$

$$K_E = X_E \cdot k_E = 540 \cdot 70 = 37.800 \text{ €}$$

**1.7. Coste conjunto absorbido por los subproductos:**

$$K_C + K_D + K_E = 36.000 + 24.000 + 37.800 = 97.800 \text{ €}$$

**1.8. Coste conjunto atribuible a los coproductos:**

$$3.000.000 - 97.800 = 2.902.200 \text{ €}$$

**1.9. Ingresos potenciales estimados de los productos A y B:**

$$X_A \cdot pv_A = 2.000 \cdot 1.000 = 2.000.000 \text{ €}$$

$$X_B \cdot pv_B = 4.000 \cdot 900 = 3.600.000 \text{ €}$$

**1.10. Valor neto de realización estimado del producto B:**

$$X_{S-B/B} \cdot pv'_{S-B} = X_B \cdot pv_B - KLT2 = 3.600.000 - 600.000 = 3.000.000 \text{ €}$$

### 1.11. Coste conjunto asignable al producto A y al semiacabado S-B:

Teniendo presente que :  $X_{S-B} = X_{S-B/B}$

$$K_A = \frac{X_A \cdot pv_A}{X_A \cdot pv_A + X_{S-B} \cdot pv'_{S-B}} * K_{conj} = \frac{2.000.000}{2.000.000 + 3.000.000} * 2.902.200 = 1.160.880 \text{ €}$$

$$K_{S-B} = \frac{X_{S-B} \cdot pv^h_{S-B}}{X_A \cdot pv_A + X_{S-B} \cdot pv'_{S-B}} * K_{conj} = \frac{3.000.000}{2.000.000 + 3.000.000} * 2.902.200 = 1.741.320 \text{ €}$$

### 1.12. Coste total del producto B:

$$K_B = X_{S-B/B} \cdot k_B + KLT2 = 1.741.320 + 600.000 = 2.341.320 \text{ €}$$

## 2. CÁLCULO DE COSTES UNITARIOS.

### 2.1. Coste unitario asignable al subproducto C:

$$k_C = pv_C = 90 \text{ €}$$

### 2.2. Coste unitario asignable al subproducto F:

$$k_F = 140 \text{ € (véase § 1.3.)}$$

### 2.3. Coste unitario del subproducto intermedio D:

$$k_D = \frac{X_F \cdot k_F - KLT3}{X_{D/F}} = \frac{84.000 - 60.000}{800} = 30 \text{ €}$$

$$\text{Obsérvese que } k_F = 140 = \left( \frac{800}{600} * 30 \right) + \frac{60.000}{60} = 40 + 100$$

### 2.4. Coste unitario del subproducto E:

$$k_E \approx 1/3 * k_{MAUX} = 1/3 * 210 = 70 \text{ €}$$

### 2.5. Coste unitario del producto A:

$$k_A = \frac{K_{conjA}}{X_A} = \frac{1.160.880}{2.000} = 580,44 \text{ €}$$

### 2.6. Coste unitario del producto semiacabado S-B:

$$k_{S-B} = \frac{K_{\text{conjS-B}}}{X_{S-B}} = \frac{1.741.320}{8.000} = 217,665 \text{ €}$$

### 2.7. Coste unitario del producto B:

$$k_B = \frac{X_{S-B/B} k_{S-B} + K_{LT2}}{X_B} = \frac{1.741.320 + 600.000}{4.000} = 585,33 \text{ €}$$

## 3. VALORACIÓN DE LAS EXISTENCIAS FINALES.

Producto A:  $200 * 580,44 = 116.088 \text{ €}$

Producto B:  $400 * 585,33 = 234.132 \text{ €}$

Subproducto C :  $20 * 90 = 1.800 \text{ €}$

Subproducto F :  $30 * 140 = 4.200 \text{ €}$

Subproducto E :  $540 * 70 = 37.800 \text{ €}$

## 4. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS DEL PERIODO.

CONCEPTO	PTO. A	PTO. B	SUBPTO. C	SUBPTO. F	TOTAL
+ Ingresos periódicos por ventas [A: $1.800 * 1.000$ ] [B: $3.600 * 900$ ] [C: $380 * 108$ ] [F: $570 * 182$ ]	1.800.000 €	3.240.000 €	41.040 €	103.740 €	5.184.780 €
- Coste intrínseco producción colocada [A: $1.800 * 580,44$ ] [B: $3.600 * 585,33$ ] [C: $380 * 90$ ] [F: $570 * 140$ ]	(1.044.792 €)	(2.107.188 €)	(34.200 €)	(79.800 €)	(3.265.980 €)
= Margen	755.208 €	1.132.812 €	6.840 €	23.940 €	1.918.800 €
- Costes de la Sección de Ventas					(350.000 €)
- Costes de la Sec. de Administ.					(400.000 €)
= Resultado del periodo					1.168.800 €