

CASO 14. SISTEMAS DE COSTE COMPLETO Y ESTÁNDAR.

1 EJERCICIO DE APLICACIÓN.

Una empresa industrial se dedica a la producción y venta de los productos terminados A y B. En una primera fase de transformación se incorpora la materia prima X para la fabricación del producto semiterminado S. Éste pasa inmediatamente, a la segunda fase donde se obtienen los productos A y B.

Los datos constatados durante este último ejercicio son los siguientes:

Existen dos fases auxiliares, FA1 y FA2, que reparten su actividad según el siguiente cuadro:

	FA1	FA2	Fase 2
FA1		2.000 h.	6.000 h
FA2	1.000 h.		4.000 h.

Las existencias iniciales eran:

- Producto A (LIFO) 100 us. a 99 €u.
- Producto B (LIFO) 300 us. a 38 €u.
- Producción en curso del producto semiterminado S: 200 us. valoradas en 27.600 € (100% materiales por 800 € 80% MOD por 960 € 50% CIP por 1.000 €)

Las compras que se realizaron se resumen en:

- Materia prima X 2.500 kg.. a 5,60 €/kg.

La producción terminada en cada fase fue la siguiente:

- Producto S: 4.000 us.
- Producto A: 2.000 us.
- Producto B: 3.000 us.

El consumo de materia prima X fue de 2.500 kg., además se aplicaron 2.500 us. y 1.500 us. de productos semiterminados S a la obtención de los productos A y B, respectivamente.

La mano de obra directa utilizada en cada fase fue:

- Fase 1: 2.340 us. a 10 €/h.
- Fase 2: 8.000 us. a 10 €/h. (5.000 h. para A y 3.000 h. para B)

Los costes primarios de cada fase fueron:

- Aprovisionamiento: 1.600 €
- Transformación. Fase 1: 39.600 € (3.300 h-m)
- Transformación. Fase 2: 45.000 €
- Fase auxiliar 1: 90.000 €
- Fase auxiliar 2: 25.000 €
- Costes comerciales: 6.000 €
- Costes de administración: 5.000 €

Los costes de aprovisionamiento se reparten en función de la cantidad de materia prima consumida.

Para la fase 2 de transformación se toma como unidad de obra el tiempo de MOD.

Las ventas han sido:

- Producto A: 1.900 us. a 200 €u.
- Producto B: 3.100 us. a 70 €u.

No se produjeron diferencias de inventario.

Las existencias finales de producción en curso del producto semiterminado S son 100 us. con el 100% de los materiales y el 60% de los costes de conversión.

Con respecto a la primera fase de transformación se establecieron las siguientes previsiones para una producción fijada en 4.500 us.:

Aprovisionamiento:

- Consumo de materiales directos: 2.700 kg. A 5,70 €/kg.
- Costes específicos de aprovisionamiento 1.890 €

Transformación. Fase 1

- Mano de obra directa: 2.475 h. A 11 €/h.
- Costes indirectos de producción 45.000 €(40% de costes fijos)
- Actividad 4.500 h-m

SE PIDE:

- 1.- Cuadro de reparto secundario y unidades de producción equivalente de S
- 2.- Coste unitario retrospectivo de los productos S, A y B.
- 3.- Inventarios de materiales y productos.
- 4.- Estado demostrativo de resultados.
- 5.- Coste estándar unitario del producto semiterminado S.
- 6.- Análisis de las desviaciones para la fase 1 de transformación.
- 7.- Asientos para la formación del coste del producto S (estándar y constado).

2 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Para la resolución de este ejercicio se ha utilizado el "solver" como herramienta de Excel para solucionar el cálculo del coste unitario de las prestaciones de las fases FA1 y FA2 y elaborar el cuadro de reparto secundario. Se han utilizado las siguientes hojas:

HOJA 1.- DATOS

DATOS RETROSPECTIVOS:					
Existencias iniciales:					
	Unidades	C. unitario	Importe (€)		
Producto A (LIFO)	100	99,00	9.900,00		
Producto B (LIFO)	300	38,00	11.400,00		
Prodto. en curso S (pmp)	200		2.760,00		
	Materia P.X	MOD	CIP		
% de terminación	100%	80%	50%		
Valoración (€)	800,00	960,00	1.000,00		
Compras:					
	kg.	Precio(€/kg)	Importe (€)		
Materia prima X	2.500	5,60	14.000,00		
Consumos:					
	kg.- us. -h.	Para S	Para A	Para B	Precio(€/h.)
M.P. X	2.500	2.500			
Producto. S	4.000		2.500	1.500	
M.O.D.					
Fase 1	2.340	2.340			10,00
Fase 2	8.000		5.000	3.000	10,00
Costes primarios de los centros:					
		Importe (€)	Actividad		
Aprovisionamiento		1.600,00	Consumo de kg. MPX		
Transformación. Fase 1		39.600,00	3.300 h-m		
Transformación. Fase 2		45.000,00	h. de MOD		
Fase auxiliar 1		90.000,00			
Fase auxiliar 2		25.000,00			
Comercial		6.000,00			
Administración		5.000,00			
Prestaciones entre centros:					
	FA1	FA2	T. Fase 2	Totales	
FA1 (h.)			2.000	6.000	8.000
FA2 (h.)	1.000		4.000		5.000

Producción terminada:			
	Producto S	Producto A	Producto B
Unidades	4.000	2.000	3.000
Ventas:			
	Unidades	Precio(€/u.)	Importe (€)
Producto A	1.900	200,00	380.000,00
Producto B	3.100	70,00	217.000,00
Ex. final de producto en curso S (unidades)			
	Materia P.X	MOD	CIP
% de terminación	100%	60%	60%

DATOS PREVISIONALES (Transformación. Fase 1):			
Producción de S	4.500 us.		
Aprovisionamiento:	kg.	Precio(€/kg)	Importe (€)
Consumo de M.P. X	2.700	5,70	15.390,00
Costes específicos			1.890,00
Fase 1:			
MOD	2.475	11,00	27.225,00
CIP			45.000,00
CIP. Fijos	40%		
Actividad	3.600 h-m		

HOJA 2.- REPARTOS

Hay que tener en cuenta que al utilizar el "solver" para calcular los costes horarios de las fases auxiliares, los costes primarios deben estar en función de dichos costes horarios. En consecuencia, los costes horarios actúan como datos en la programación de los importes de los costes primarios de las fases auxiliares, que dejan de obtenerse, por tanto, a partir de lo indicado en la hoja de datos, lo que debe tenerse en cuenta en caso de que quiera conocerse el efecto de introducir cambios en los costes primarios:

Costes de las horas de actividad de las fases de apoyo					
	FA1	FA2	Fase 1	Fase 2	Totales
Costes primarios	90.000,00	25.000,00	39.600,00	45.000	199.600,00
FA1	0	2000		6000	8000
FA2	1000	0		4000	5000
Coste horario FA1	12,50				
Coste horario FA2	10,00				

Cuadro de reparto secundario de los CIP					
	FA1	FA2	Fase 1	Fase 2	Totales
Costes primarios	90.000,00	25.000,00	39.600,00	45.000	199.600,00
FA1	-100.000,00	25.000,00	0,00	75.000,00	0
FA2	10.000,00	-50.000,00	0,00	40.000,00	0
Totales CIP	0,00	0,00	39.600,00	160.000,00	199.600,00
Actividad			3.300	8.000	
Coste horario			12	20,00	

HOJA 3.- UNIDADES DE PRODUCCIÓN EQUIVALENTE

Aunque para el sistema de coste histórico se precisa que debe utilizarse el criterio de no separación de lotes o del precio medio ponderado para calcular los costes unitarios de las unidades de producción equivalente, se ha determinado también las unidades de producción equivalente para el método FIFO, o de separación de lotes, ya que serán éstas y no las anteriores, las que deben utilizarse en el sistema de costes estándares para determinar la cuantía de la producción realizada en el periodo.

Unidades de producción equivalente de la fase 1:							
Producción equivalente de la Fase 1							
	Us.	%	Materiales	%	MOD	%	CIP
Ex. inicial en c.	200	100%	200	80%	160	50%	100
Terminadas	4.000	100%	4.000	100%	4.000	100%	4000
Ex. final en c.	100	100%	100	60%	60	60%	60
U.p.e. (FIFO)			3.900		3.900		3.960
U.p.e. (Pmp))			4.100		4.060		4.060

HOJA 4.- FASE 1

Los cálculos se han efectuado de acuerdo con criterios de costes constatados, que es el mismo criterio utilizado para realizar los movimientos de las cuentas de inventarios y, por supuesto, para el registro contable.

Inventario de Materia Prima X (LIFO)					
	Tm.	Coste unit.	DEBE	HABER	SALDO
Ex. Iniciales			0,00		0,00
Compras	2.500	5,60	14.000,00		14.000,00
Consumo	2.500	5,60		14.000,00	0,00
Ex. Finales	0			0,00	0,00
Inventario de producto semiterminado S					
	Us.	Coste unit.	DEBE	HABER	SALDO
Ex. Iniciales			0,00		0,00
Producción	4.000	20,00	80.000,00		80.000,00
Consumo (A)	2.500	20,00		50.000,00	30.000,00
Consumo (B)	1.500	20,00		30.000,00	0,00
Ex. Finales	0			0,00	0,00

Coste de los factores utilizados:					
	Materiales	MOD	CIP	Totales	
Ex. inicial en curso	800,00	960,00	1.000,00	2.760,00	
Aplicados:					
M. prima X	14.000,00			14.000,00	
MOD		23.400,00		23.400,00	
CIP	1.600,00		39.600,00	41.200,00	
Total aplicado	16.400,00	24.360,00	40.600,00	81.360,00	
U.p.e. (Pmp)	4.100	4.060	4.060		
Coste unitario de "S"	4,00	6,00	10,00	20,00	

Valoración (Coste asignado a la producción)			Unidades	Importe
Terminada			4.000,00	80.000,00
Ex. final en c.			100,00	1.360,00
Total del coste asignado				81.360,00
Comprobación: Total coste de los factores utilizados			81.360,00	

Asiento de formación del coste del producto "S"		
	DEBE	HABER
Producción en curso de "S"	1.360,00	
Producto semiterminado "S"	80.000,00	
a Producción en curso de "S"		2.760,00
a I de materia prima X		14.000,00
a MOD		23.400,00
a CIP aplicados		41.200,00
<i>Totales del asiento</i>	81.360,00	81.360,00

HOJA 5.- FASE 2

También en esta hoja los cálculos se han efectuado de acuerdo con criterios de costes constatados, que es el mismo criterio utilizado para realizar los movimientos de las cuentas de inventarios y, por supuesto, para el registro contable.

Asignación de costes de producción en la fase 2				
	C. Horario	Producto A	Producto B	Totales
Producto "S"		50.000,00	30.000,00	80.000,00
MOD (importes)		50.000,00	30.000,00	80.000,00
CIP (h. MOD)	20,00	5.000	3.000	8.000
CIP (importes)		100.000,00	60.000,00	160.000,00
Coste de producción		200.000,00	120.000,00	320.000,00
Unidades producidas		2.000	3.000	
Coste unitario		100	40	

Inventario de Producto A					
	Us.	Coste unit.	DEBE	HABER	SALDO
Ex. Iniciales	100	99,00	9.900,00		9.900,00
Producción	2.000	100,00	200.000,00		209.900,00
Ventas	1.900	100,00		190.000,00	19.900,00
Ex. Finales	200	99,50		19.900,00	0,00

Inventario de Producto B					
	Us.	Coste unit.	DEBE	HABER	SALDO
Ex. Iniciales	300	38,00	11.400,00		11.400,00
Producción	3.000	40,00	120.000,00		131.400,00
Ventas	3.100	40,00		123.800,00	7.600,00
Ex. Finales	200	38,00		7.600,00	0,00

Asiento de formación del coste del producto "S"		
	DEBE	HABER
I. Producto "B"	200.000,00	
I. Producto "A"	120.000,00	
a I. Producto "S"		80.000,00
a MOD		80.000,00
a CIP aplicados		160.000,00
<i>Totales del asiento</i>	320.000,00	320.000,00

HOJA 6.- CÁLCULO DEL RESULTADO

El estado demostrativo de resultados corresponde a la actividad de toda la explotación, incluyendo, por supuesto, las dos fases de transformación y con criterio de coste histórico.

ESTADO DEMOSTRATIVO DE RESULTADOS			
	Pdto. A	Pdto. B	Totales
Ingresos por ventas	380.000,00	217.000,00	597.000,00
menos: Coste Ventas	190.000,00	123.800,00	313.800,00
Margen industrial	190.000,00	93.200,00	283.200,00
menos: Costes comerciales			6.000,00
Margen comercial			277.200,00
menos: C. de administración			5.000,00
Resultado explotación			272.200,00

HOJA 7.- ANÁLISIS DE LAS DESVIACIONES

Este análisis va referido exclusivamente a la actividad desarrollada en la fase 1 de transformación, ya que es la única para la que se han establecido las previsiones presupuestarias que permiten establecer los costes estándares unitarios vinculados con el coste unitario del producto semiterminado "S".

DATOS PREVISIONALES:			
	Fijos	Variables	Totales
Presupuesto de CIP	18.000,00	27.000,00	45.000,00
Actividad prevista	3.600 h-m		
Producción prevista	4.500 us		
Factor productivo:	Coficiente	Precio	Coste de "S"
Materia prima X		0,6	5,70
CI aprovisionamiento:		0,6	0,70
MOD		0,55	11,00
CI fase 1:			
- Fijos	0,80	5,00	4,00
- Variables	0,80	7,50	6,00
- Totales		0,80	12,50
Coste estándar unitario			19,89
DATOS RETOSPECTIVO:			
Actividad realizada en la fase 1		3.300 h-m	

Análisis de las desviaciones en costes estándares:	
Producción en curso al coste estándar	2.736,00
Producción en curso (coste histórico)	2.760,00
Desviación en precio de las Ei de producción en curso	(24,00)
FACTORES DIRECTOS	
<i>Desviación en precio de MP X</i>	250,00
<i>Desviación en cantidad de MP X</i>	(912,00)
<i>Desviación en precio de MOD</i>	2.340,00
<i>Desviación en cantidad de MOD</i>	(2.145,00)
Desviación total en costes directos	(467,00)
FACTORES INDIRECTOS:	
Desviación en aprovisionamiento	38,00
Transformación. Fase 1	
<i>Desviación en rendimiento</i>	(1.650,00)
<i>Desviación en actividad</i>	(1.500,00)
<i>Desviación en presupuesto</i>	3.150,00
Desviación total CI fase 1	0,00
Desviación en factores indirectos	38,00
Producción en curso (coste estándar)	1.347,00
Producción terminada (coste estándar)	79.560,00

<i>Asiento de formación del coste estándar del producto "S"</i>		
	DEBE	HABER
Producto "S" en proceso	1.347,00	
Producto intermedio "I"	79.560,00	
Desviación en precio Ei de prod. en curso	24,00	
Desviación en factores directos	467,00	
a Producto "S" en proceso		2.760,00
a I. de materia prima X		14.000,00
a CIP Aprovisionamiento		1.600,00
a MOD		23.400,00
a CIP Transf. Fase 1		39.600,00
a Desv. factores indirectos		38,00
<i>Totales del asiento</i>	81.398,00	81.398,00