

8. CAPÍTULO 6: COSTE DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN

8.1 INTRODUCCIÓN

El Capítulo 6 analiza el coste de la unidad de producción o unidad de valor añadido. A lo largo de un proceso de fabricación, un producto pasa por varios GFH, cada uno de los cuales va añadiendo valor al mismo. El coste de la unidad de producción es precisamente el coste de cada unidad de valor añadido que se aporta a un producto en el caso de que éste pase por un GFH determinado. A su vez, el coste de la unidad de producción se calcula cuantificando el consumo de los distintos recursos consumidos por el GFH por cada unidad de producción, es decir, sumando las unidades de consumo empleadas, que fueron objeto de estudio del capítulo anterior.

El coste de la unidad de producción se divide en dos componentes. El primero de ellos es el coste de la instalación, que se desglosa en el coste de la instalación por mano de obra y en el coste de instalación debido a la instalación en sí. El segundo es el coste de la unidad de producción por material de consumo y reposición, incluyendo materias importantes y materias varias.

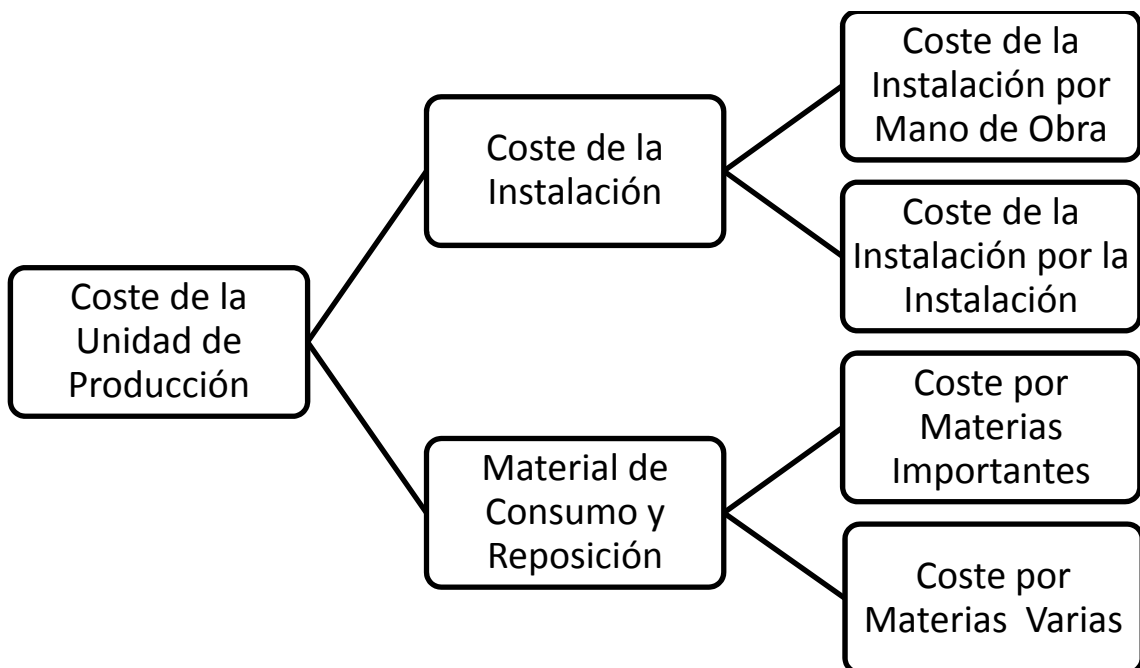


Figura 8.1: Composición del Coste de la Unidad de Producción

Cada uno de los costes se detalla en uno de los siguientes subcapítulos:

- Subcapítulo 6.1: Costes de mano de obra por unidad de instalación
- Subcapítulo 6.2: Costes de la unidad de producción por material de consumo y reposición
- Subcapítulo 6.3: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación

A la hora de analizar el coste de la unidad de producción, hay que tener en cuenta que no todos los GFH van a contar con los mismos conceptos de coste. De esta forma, pueden existir GFH que no cuenten con coste por unidad de instalación al no precisar de maquinaria o instalaciones para su funcionamiento.

8.2 VARIABLES DEL CAPÍTULO 6

El Capítulo 6 define dos variables principales:

- **QP**: Unidad de producción o de valor añadido. Para cada unidad de producción es importante decidir dónde va a ser imputada, cuál es su unidad más adecuada y cómo va a ser tratada. La imputación de las unidades de producción puede realizarse a productos o a órdenes de trabajo. La unidad depende mucho del GFH al que atañe, especialmente si el ritmo de trabajo está marcado por los operarios o la maquinaria. Por último, el tratamiento de *QP* depende de si las unidades se han producido en operaciones que han sido cronometradas o no, tratándose de “*QP a control*” en el primer caso y de “*QP a no control*” en el segundo.

- \overline{CP} : Coste estándar de la unidad de producción. Está compuesto por el coste de mano de obra e instalación y el coste de la unidad de producción por material de consumo y reposición.

8.3 OPERACIÓN DE PRESUESTO

8.3.1. Subcapítulo 6.1: Costes de mano de obra por unidad de instalación

En este subcapítulo se analiza el coste de mano de obra por unidad de instalación, los costes en los que se incurre debido al consumo de la unidad de mano de obra. La variable de coste de este subcapítulo es \overline{CC}_{61} , coste de la mano de obra por unidad de instalación.

Para analizar el coste es necesario utilizar la variable QC_1 de unidad de consumo de mano de obra, definida en el Capítulo 7. Podemos distinguir tres tipos de QC_1 .

- QC_{11} : Horas directas con QP . Son horas en las que los operarios producen QP , unidades de producción.
- QC_{12} : Horas directas sin QP . Constituyen horas dedicadas a preparación de las máquinas y reparaciones, es decir, horas en las que no se produce ni se utilizan las instalaciones.
- QC_{13} : Horas indirectas. Son horas en las que no se trabaja directamente con las instalaciones, pero se dedican a labores necesarias para el proceso productivo.

Como se especificó en el Capítulo 7, en CEINSE son los operarios los que marcan el ritmo de producción, por lo que cada hora de mano de obra constituye una hora de producción, o lo que es lo mismo, la unidad de consumo de mano de obra coincide con la unidad de producción.

$$QC_1 = QP \quad (8.1)$$

De esta forma puede establecerse que el coste de mano de obra por unidad de instalación \overline{CC}_{61} , es igual al coste de mano de obra de cada GFH, ya que el índice de consumo de la mano de obra es uno. Sin embargo, dado que dentro de un GFH existen trabajadores pertenecientes a distintos escalones salariales, o lo que es lo mismo, mano de obra con distinto coste, es necesario definir un coste medio de la unidad de mano de obra estándar \overline{CC}_1 , definido como una media ponderada de los costes de cada escalón, siendo los coeficientes de ponderación la proporción de cada escalón presente en el GFH. Los costes medios de unidad de mano de obra aparecen en la siguiente tabla.

	Designación	\overline{CC}_1
1	Limpieza Comercial	5,42 €
2	Limpieza Industrial	6,94 €
3	Control	5,16 €
4	Servicios Combinados	6,25 €
5	Mantenimiento	7,03 €
6	Manipulación	7,03 €
7	Manipulación ELCI	4,80 €
8	Administración	4,19 €
9	Publicidad	5,06 €
10	Líberos	7,52 €

Tabla 8.1: Coste medio de la unidad de mano de obra

Conocidos los costes medios de unidad de mano de obra de cada GFH puede completarse el Libro de Estándares 61 para cada uno de los GFH, como ilustran las siguientes tablas.

GFH 1	Designación: Limpieza Comercial	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		5,42
CC61 (€/H.O.)		5,42

Tabla 8.2: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 1

GFH 2	Designación: Limpieza Industrial	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		6,94
CC61 (€/H.O.)		6,94

Tabla 8.3: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 2

GFH 3	Designación: Control	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		5,16
CC61 (€/H.O.)		5,16

Tabla 8.4: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 3

GFH 4	Designación: Servicios Combinados	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		6,25
CC61 (€/H.O.)		6,25

Tabla 8.5: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 4

GFH 5	Designación: Mantenimiento	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		7,03
CC61 (€/H.O.)		7,03

Tabla 8.6: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 5

GFH 6	Designación: Manipulación	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		7,03
CC61 (€/H.O.)		7,03

Tabla 8.7: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 6

GFH 7	Designación: Manipulación ELCI	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		4,80
CC61 (€/H.O.)		4,80

Tabla 8.8: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 7

GFH 8	Designación: Administración	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		4,19
CC61 (€/H.O.)		4,19

Tabla 8.9: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 8

GFH 9	Designación: Publicidad	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		5,06
CC61 (€/H.O.)		5,06

Tabla 8.10: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 9

GFH 10	Designación: Líberos	Unidad QP: H.O.
COSTE DE LA MANO DE OBRA		
QP/QC1		1,00
CC1 (€/H.O.)		7,52
CC61 (€/H.O.)		7,52

Tabla 8.11: Coste de la Unidad de Producción por Mano de Obra del GFH 10

8.3.2. Subcapítulo 6.2: Costes de la unidad de producción por material de consumo y reposición

En este subcapítulo se analizan los costes que se incorporan a la unidad de producción en concepto de material de consumo y reposición. Como se estableció en apartados anteriores, todas las materias usadas por CEINSE en el desarrollo de los trabajos entran bajo la denominación de materias varias. La variable de costes de este subcapítulo se denomina \overline{CP}_2 , coste estándar de la unidad de producción por material de consumo y reposición, y es igual a:

$$\overline{CP}_2 = \overline{CP}_{21} + \overline{CP}_{22} \quad (8.2)$$

Siendo \overline{CP}_{21} el coste de la unidad de producción por materias varias y \overline{CP}_{22} el coste debido a materias importantes, que no es de aplicación en el modelo de CEINSE. Además, el coste estándar de la unidad de producción por materias varias coincide con el coste estándar de la unidad de consumo por materias varias, que ya fue calculado el subcapítulo 7.2.

$$\overline{CP}_{21} = \overline{CC}_{21} \quad (8.3)$$

GFH		CP2 (€/H.O)
Nº	Designación	
1	Limpieza Comercial	0,17
2	Limpieza Industrial	1,06
3	Control	0,11
4	Servicios Combinados	0,63
5	Mantenimiento	0,14
6	Manipulación	0,14
7	Manipulación ELCl	0,09
8	Administración	0,08
9	Publicidad	0,10
10	Líberos	0,09

Tabla 8.12: Coste de la Unidad de Producción por Material de Consumo y Reposición

La tabla 8.12 recoge los costes para cada uno de los GFH.

8.3.3. Subcapítulo 6.4: Costes de la unidad de producción por unidad de instalación

El subcapítulo 6.4 se ocupa de determinar el coste estándar de la unidad de producción por la instalación. Este coste se compone del coste de mano de obra, analizado en el subcapítulo 6.1, y de los costes asociados a la propia instalación, objeto de estudio de este subcapítulo.

Las variables propias de este subcapítulo son las siguientes:

- \overline{CP}_4 : Coste estándar de la unidad de producción por unidad de instalación.
- QC_4/QP : Es un índice cuya inversa mide el rendimiento de la instalación.

Representa el número de unidades de instalación consumidas para generar una unidad productiva.

Como se estableció en el Subcapítulo 7.4, la unidad de instalación o QC_4 está definida en H.O. Además, dado que las instalaciones están en uso durante todas las horas de prestación de los servicios, no tiene sentido medir rendimientos, y el cociente QC_4/QP es igual a la unidad. Esto hace que \overline{CP}_4 , que se calcularía como:

$$\overline{CP}_4 = \left(QC_4/QP \right) \times \overline{CC}_4 \quad (8.4)$$

coincida en este caso con el coste de la unidad de instalación.

En el Libro de Estándares 64 aparece el coste unitario de producción por unidad de instalación de cada uno de los GFH.

GFH 1	Designación: Limpieza Comercial	Unidad QP: H.O.
COSTE POR UNIDAD DE INSTALACIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,06
	CP4 (€/H.O.)	0,06

Tabla 8.13: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 1

GFH 2	Designación: Limpieza Industrial	Unidad QP: H.O.
COSTE POR UNIDAD DE INSTALACIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,63
	CP4 (€/H.O.)	0,63

Tabla 8.14: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 2

GFH 3	Designación: Control	Unidad QP: H.O.
COSTE POR MATERIAL DE CONSUMO Y REPOSICIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,01
	CP4 (€/H.O.)	0,01

Tabla 8.15: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 3

GFH 4	Designación: Servicios Combinados	Unidad QP: H.O.
COSTE POR MATERIAL DE CONSUMO Y REPOSICIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,37
	CP4 (€/H.O.)	0,37

Tabla 8.16: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 4

GFH 5	Designación: Mantenimiento	Unidad QP: H.O.
COSTE POR MATERIAL DE CONSUMO Y REPOSICIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,13
	CP4 (€/H.O.)	0,13

Tabla 8.17: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 5

GFH 9	Designación: Publicidad	Unidad QP: H.O.
COSTE POR MATERIAL DE CONSUMO Y REPOSICIÓN		
	QC4/QP	1,00
	CC4 (€/H.O.)	0,02
	CP4 (€/H.O.)	0,02

Tabla 8.18: Coste de la unidad de producción por unidad de instalación del GFH 9

8.3.4. Resumen del coste de la unidad de producción

Una vez calculados el coste de la instalación y el coste de material de consumo y reposición, el coste de la unidad de producción se calcula como la suma de ambos conceptos.

$$\overline{CP} = \overline{CC}_{61} + \overline{CP}_2 + \overline{CP}_4 \quad (8.5)$$

La tabla 8.19 muestra los costes correspondientes a cada GFH.

GFH		CC61 (€/H.O)	CP2 (€/H.O)	CP4 (€/H.O)	CP (€/H.O)
Nº	Designación				
1	Limpieza Comercial	5,42	0,17	0,06	5,66
2	Limpieza Industrial	6,94	1,06	0,63	8,63
3	Control	5,16	0,11	0,01	5,28
4	Servicios Combinados	6,25	0,63	0,37	7,25
5	Mantenimiento	7,03	0,14	0,13	7,30
6	Manipulación	7,03	0,14	0,00	7,16
7	Manipulación ELCl	4,80	0,09	0,00	4,89
8	Administración	4,19	0,08	0,00	4,28
9	Publicidad	5,06	0,10	0,02	5,18
10	Líberos	7,52	0,09	0,00	7,62

Tabla 8.19: Coste de la unidad de producción