

**PROYECTO FIN DE CARRERA  
DISEÑO DE MOBILIARIO URBANO PARA EL PASEO  
MARITIMO DE ALMERIA**

**DOCUMENTO Nº 5  
MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**RAFAEL DIEGUEZ TORRICO**

**INGENIERÍA TÉCNICA EN DISEÑO INDUSTRIAL ESCUELA  
POLITÉCNICA SUPERIOR**

## INDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCION.....	3
CAPITULO II. COSTE DE FABRICACIÓN.....	3
2.1. Mano de obra directa.....	4
2.1.1 Partidas.....	6
2.2. Material.....	8
2.3. Puesto de trabajo.....	11
CAPITULO III. MANO DE OBRA INDIRECTA.....	13
CAPITULO IV. CARGAS SOCIALES.....	14
CAPITULO V.GASTOS GENERALES.....	15
CAPITULO VI. COSTE EN FÁBRICA.....	16
CAPITULO VII. COSTE DE FINANCIACION Y PERIODO DE AMORTIZACION.....	17
CAPITULO VIII. BENEFICIO INDUSTRIAL.....	18
CAPITULO IX. PRECIO DE VENTA EN FÁBRICA.....	19

## CAPÍTULO I. PRESUPUESTO (INTRODUCCIÓN)

El presupuesto industrial calcula el precio de venta en fábrica del producto obtenido. El presupuesto se compone de varias partidas, para este proyecto se va a hacer el cálculo de las que se citan a continuación:

- Coste de fabricación
- Mano de obra indirecta
- Cargas sociales
- Gastos generales
- Beneficio industrial.

Para los cuatro últimos, los porcentajes que se aplican para su cálculo son establecidos anualmente por la empresa.

## CAPÍTULO II. COSTE DE FABRICACIÓN

El coste de fabricación, Cf, representa el gasto directo de elaboración del producto, se compone de tres conceptos:

- Mano de obra directa (m.o.d.)
- Material
- Puesto de trabajo (p.t.)

La expresión que relaciona estos conceptos es la siguiente:

$$Cf = m.o.d. + material + p.t.$$

En los siguientes apartados se van a calcular los tres conceptos para hallar el coste de fabricación de cada uno de los elementos de estudio del proyecto.

## 2.1. Mano de obra directa

La mano de obra es el conjunto de operarios relacionados directamente con la producción y con responsabilidad sobre un puesto de trabajo. Para la fabricación de estos productos van a ser necesarias tres categorías de operarios:

- Profesional del oficio: Oficial de 1ª
- Personal obrero: Especialista
- Personal obrero: Peón ordinario

Los jornales correspondientes a cada puesto de trabajo se han obtenido a partir del BOE 20 de Marzo de 2013.

El coste de la mano de obra se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$m. o. d. = \sum (T_f \cdot J)$$

Dónde:

- $T_f$ : Tiempo de fabricación
- $J$ : Jornal por hora correspondiente para cada trabajador.

En la siguientes tablas, se especifican cada una de las actividades del proceso de fabricación para cada producto y su M.O.D correspondiente:

BANCO						
ACTIVIDAD	Tf unidad (h)	Tf 30 unds. (h)	CATEGORIA LABORAL	JORNAL €/h	M.O.D. (und)	M.O.D. (30 und)
Taladrado asiento superior	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Taladrado asiento inferior	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Taladrado respaldo	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Roscado de estructura	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,43
Atornillado asiento superior	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Atornillado asiento inferior	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Atornillado respaldo	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
<b>TOTAL</b>	<b>0,65</b>	<b>19,5</b>			<b>4,39</b>	<b>131,63</b>

FAROLA						
ACTIVIDAD	Tf unidad (h)	Tf 30 unds. (h)	CATEGORIA LABORAL	JORNAL €/h	M.O.D. (und)	M.O.D. (30 und)
Cortado de la base	0,33	9,9	Oficial de primera	7,34	2,4222	72,666
Taladrado de la Base	0,17	5,1	Oficial de primera	7,34	1,2478	37,434
Soldado de base a estructura	0,17	5,1	Especialista	7,2	1,224	36,72
Corte hueco de puerta (CN)	0,08	2,4	Oficial de primera	7,34	0,5872	17,616
Taladrado cerradura	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Instalación Cerradura	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,425
Montaje puerta	0,17	5,1	Peon	7,75	1,3175	39,525
Instalacion bisagras puerta	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Taladrado de la Base	0,08	2,4	Oficial de primera	7,34	0,5872	17,616
Cizallado hueco porta-led	0,17	5,1	Oficial de primera	7,34	1,2478	37,434
Sellado de brazos superiores	0,25	7,5	Peon	6,75	1,6875	50,625
Llenado de aceite de brazos	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,425
Curvado de brazos	0,5	15	Peon	6,75	3,375	101,25
Corte de brazos	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,425
Vaciado de brazos	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Cortado de brazos (CN)	0,5	15	Peon	6,75	3,375	101,25
Cortado base estructura sup.	0,25	7,5	Oficial de primera	7,34	1,835	55,05
Soldado de brazos	0,5	15	Especialista	7,2	3,6	108
Soldado base estructura sup.	0,5	15	Especialista	7,2	3,6	108
Taladrado base superior	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
Atornillado base superior	0,08	2,4	Peon	7,75	0,62	18,6
aplicación de sellante	0,08	2,4	Peon	8,75	0,7	21
Instalación caja fusibles	0,25	7,5	Especialista	7,2	1,8	54
Instalación electrica	0,75	22,5	Especialista	7,2	5,4	162
Instalación porta-led	0,25	7,5	Especialista	7,2	1,8	54
Instalación cristal protector	0,08	2,4	Peon	6,75	0,54	16,2
<b>TOTAL</b>	<b>5,99</b>	<b>179,7</b>			<b>42,57</b>	<b>1277,06</b>

PAPELERA						
ACTIVIDAD	Tf unidad (h)	Tf 30 unds. (h)	CATEGORIA LABORAL	JORNAL €/h	M.O.D. (und)	M.O.D. (30 und)
Cortado de patrones chapa	0,5	15	Oficial de primera	7,34	3,67	110,1
Embutición estructura central	0,17	5,1	Oficial de primera	7,34	1,2478	37,434
Embutición carcasas superiores	0,17	5,1	Oficial de primera	7,34	1,2478	37,434
Corte hueco de papelera	0,25	7,5	Oficial de primera	7,34	1,835	55,05
Taladrado cerradura	0,25	7,5	Peon	6,75	1,6875	50,625
Instalación Cerradura	0,25	7,5	Peon	6,75	1,6875	50,625
Corte hueco de sumidero	0,25	7,5	Oficial de primera	7,34	1,835	55,05
Soldado brazos de papelera	0,5	15	Especialista	7,2	3,6	108
Corte base pedestal	0,25	7,5	Oficial de primera	7,34	1,835	55,05
soldado soporte cubeta	0,25	7,5	Especialista	7,2	1,8	54
Imprimación	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,425
Pintura	0,17	5,1	Peon	6,75	1,1475	34,425
<b>TOTAL</b>	<b>3,18</b>	<b>95,4</b>			<b>22,74</b>	<b>682,22</b>

Tablas 2.1, 2.2 y 2.3 Mano de obra directa

No se han incluido los tiempos de transporte dentro de la fábrica a los distintos puestos de trabajo por considerarse de poco interés en este caso concreto, ya que se trata de pocas unidades de fabricación y de un espacio de taller reducido.

### **2.1.1 Partidas**

En este apartado se explica la deducción del valor tomado para el jornal de cada trabajador.

#### **Jornal / Hora**

Se corresponde con la mano de obra directa, y se calcula dividiendo la remuneración anual de operario entre las horas de trabajo efectivas anuales.

#### **Días reales de trabajo al año**

Los días reales de trabajo son los que resultantes de restar a los 365 días del año jornadas correspondientes a domingos, vacaciones, festivos, días por enfermedad y licencias.

Estos datos se obtienen a partir del Boletín Oficial de la Provincia de Almería citado anteriormente y se ha consultado el Calendario Laboral de la comunidad de Andalucía del año 2013, basado en el Decreto 52/2013, de 14 de mayo.

- Días naturales: 365.
  - Domingos: 52
  - Vacaciones: 22
  - Festivos: 14
  - Enfermedad (estimado): 19
  - Licencia: 7
- Deducciones: 114 días.
- Días reales: 251 al año.

#### **Jornada diaria efectiva**

Según el Boletín Oficial de la Provincia de Almería citado con anterioridad, las horas efectivas de trabajo al año son 1.761.

La jornada diaria efectiva resulta de dividir las horas efectivas de trabajo al año entre los días reales de trabajo al año, por lo tanto:

Jornada diaria efectiva: 7,01 horas.

## Salario diario

El salario diario está compuesto por el salario base diario más el plus diario, ambos establecidos independientemente para cada categoría profesional. Se muestra cada uno de ellos en la siguiente tabla:

CONCEPTO	OFICIAL DE 1ª	ESPECIALISTA	PEON
Salario base día	29,30 €	28,77 €	28,23 €
Salario plus día	6,26 €	4,67 €	4,55 €
salario día	35,56 €	33,44 €	4,55 €

Tabla 2.4 Salario diario

## Remuneración anual

Es el salario que recibe un trabajador a lo largo del año. Para obtener la remuneración anual hay que tener en cuenta las pagas extraordinarias, son dos al año y cada una de ellas es corresponde con la retribución de 30 días.

Por lo tanto, la remuneración anual de un trabajador resulta de multiplicar el salario diario por 425 días, 365 días del año más los 60 correspondientes a las pagas extraordinarias:

$$\text{Remuneración anual} = 425 \cdot \text{Salario diario}$$

## Jornal por hora

Se obtiene mediante la división de la remuneración anual entre el número de horas efectivas de trabajo al año:

$$\text{Jornal / hora} = \text{Remuneración anual} / \text{horas diarias efectivas al año}$$

## Tabla salarial

En la tabla salarial se representa con detalle el salario diario, la remuneración anual, y el jornal por hora del personal que compete la mano de obra directa.

Como se ha señalado anteriormente, los datos provienen del Boletín Oficial de la Provincia de Almería citado previamente.

En la siguiente tabla se muestra una tabla salarial con el jornal de cada trabajador según su categoría:

CONCEPTO	OFICIAL DE 1ª	ESPECIALISTA	PEON
Salario base día	29,30 €	28,77 €	28,23 €
Remuneración anual	12.670,50 €	11.866,00 €	11.623,75 €
Remuneración mensual	905,04 €	847,57 €	830,27 €
Jornal / Hora	7,34 €	7,20 €	6,75 €

Tabla 2.5 Tabla salarial

## 2.2 Material

A continuación se calcularán los costes relativos a la materia prima usada en los productos que se van a fabricar y los de los elementos subcontratados.

### Precio del acero

Se utilizarán para los elementos de acero chapas de acero galvanizado de 2 mm de espesor.

FAROLA				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€/m2)	MATERIA / UND. (m2)	MATERIA 30 UND. (m2)	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Puerta	15,33	0,02	0,6	9,20
Base	15,33	0,07	2,1	32,19
Tapa sellado	15,33	0,1	3	45,99
TOTAL				87,38

Tabla 2.5 Precio de las chapas de acero necesarias para fabricar las farolas



PAPELERA				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€/m2)	MATERIA / UND. (m2)	MATERIA 30 UND. (m2)	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Base	36,69	0,07	2,1	77,05
Estructura central	36,69	0,54	16,2	594,38
Carcasa superior x3	36,69	0,48	14,4	528,34
<b>TOTAL</b>				<b>1199,76</b>

Tabla 2.6 Precio de las chapas de acero necesarias para fabricar las papeleras

### Precio de la pintura

Se calcula el coste de la pintura necesaria para proteger los elementos metálicos de la serie de mobiliario urbano.

BANCO				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€/m2)	MATERIA / UND. (m2)	MATERIA 30 UND. (m2)	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Estructura	125	0,08	2,4	300,00
<b>TOTAL</b>				<b>300,00</b>

Tabla 2.7 Precio de la pintura necesaria para los elementos del banco urbano

PAPELERA				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€/m2)	MATERIA / UND. (m2)	MATERIA 30 UND. (m2)	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Base	125	0,54	16,2	2025,00
Carcasa superior (x3)	125	0,48	14,4	1800,00
<b>TOTAL</b>				<b>3825,00</b>

Tabla 2.8 Precio de la pintura necesaria para los elementos del banco urbano

La farola no va pintada, por tener el tratamiento superficial de vitrificado, el cual le da un acabado brillante con el color elegido.

## Elementos subcontratados

Aquí se detalla el coste de todos los elementos proporcionados por proveedores:

BANCO				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€)	UNIDAD POR PRODUCTO	UNIDADES PARA 30 PRODUCTOS	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Perfiles estructurales	75	2	60	4500,00
Tablon madera inferior	19	2	60	1140,00
Tablon madera superior	23	2	60	1380,00
Tablon madera respaldo	16	2	60	960,00
Tornillos M4x50	0,4	16	480	192,00
Tornillos M4x100	1,2	16	480	576,00
Tornillos M4x40	0,3	8	240	72,00
<b>TOTAL</b>				<b>7980,00</b>

Tabla 2.9 Precio de los elementos subcontratados para el asiento

FAROLA				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€)	UNIDAD POR PRODUCTO	UNIDADES PARA 30 PRODUCTOS	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Porta-led	25	3	90	2250,00
Mástil	125	1	30	3750,00
Cristal protector	7	3	90	630,00
Cerradura	3,5	1	30	105,00
Fijacion a suelo	1,5	4	120	180,00
Tornillos M4x50	0,4	6	180	72,00
VITRIFICADO	54	1	30	1620,00
<b>TOTAL</b>				<b>8607,00</b>

Tabla 2.10 Precio de los elementos subcontratados para la farola

PAPELERA				
MATERIAL	PRECIO MATERIAL (€)	UNIDAD POR PRODUCTO	UNIDADES PARA 30 PRODUCTOS	PRECIO MATERIAL 30 UND. (€)
Cubeta	5,3	3	90	477,00
Cerradura	3,5	3	90	315,00
Fijacion a suelo	1,5	4	120	180,00
<b>TOTAL</b>				<b>972,00</b>

Tabla 2.11 Precio de los elementos subcontratados para la papelera

## 2.3 Puesto de trabajo

Teniendo en cuenta que el precio del kWh actualmente es de 9,55 euros, en las siguientes tablas se calcula, para cada elemento de la serie de mobiliario urbano, el costo de cada puesto de trabajo en consumo de electricidad:

BANCO				
PUESTO DE TRABAJO	POTENCIA (Kw)	TIEMPO PROD. (30 UND.)	COSTO Kw/h	COSTO PROD. (30 UND.)
Taladro	1,1	7,2	9,55	75,636
horno pintado	7,5	4	9,55	286,5
<b>TOTAL</b>				<b>362,14</b>

Tabla 2.12 Costo de los puestos de trabajo utilizados en la fabricación del banco

FAROLA				
PUESTO DE TRABAJO	POTENCIA (Kw)	TIEMPO PROD. (30 UND.)	COSTO Kw/h	COSTO PROD. (30 UND.)
Taladro	1,1	12,3	9,55	129,2115
Soldadora	8,5	35,1	9,55	2849,2425
Curvadora	6	15	9,55	859,5
Cortadora por plasma	3,5	27,3	9,55	912,5025
Cizallada	5,5	5,1	9,55	267,8775
<b>TOTAL</b>				<b>5018,33</b>

Tabla 2.13 Costo de los puestos de trabajo utilizados en la fabricación de la farola

PAPELERA				
PUESTO DE TRABAJO	POTENCIA (Kw)	TIEMPO PROD. (30 UND.)	COSTO Kw/h	COSTO PROD. (30 UND.)
Soldadora	8,5	22,5	9,55	1826,4375
Estampadora	6	10,2	9,55	584,46
Cortadora por plasma	3,5	22,5	9,55	752,0625
<b>TOTAL</b>				<b>3162,96</b>

Tabla 2.14 Costo de los puestos de trabajo utilizados en la fabricación de la papelera

Una vez se tienen todos los datos de los que se compone el coste de fabricación calcula el mismo:

Cf banco = 8.773,76 € (30 unidades)

Cf farola = 14.989,78 € (30 unidades)

Cf papelera = 9.841,95 € (30 unidades)

**Cf total = 33.605,5 € (serie de mobiliario)**

### CAPÍTULO III. MANO DE OBRA INDIRECTA

La mano de obra indirecta la componen un grupo de trabajadores directamente relacionados con la producción, pero sin responsabilidad sobre el puesto de trabajo. El porcentaje de mano de obra indirecta, m.o.i., se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\%m.o.i = \frac{\text{Remuneración anual m.o.i.}}{\text{Remuneración anual m.o.d.}} \cdot 100$$

De modo que se tiene que el coste aplicado al presupuesto industrial en concepto de mano de obra indirecta será:

$$m.o.i. = (\% m.o.i.) \times m.o.d.$$

Para este presupuesto se estima un porcentaje de m.o.i. del 30%, por lo tanto:

m.o.i. banco = 30% . m.o.d. = 30% . 131,43 € = 39,42 € (30 unidades)

m.o.i. farola = 30% . m.o.d. = 30% . 1.277,06 € = 383,2 € (30 unidades)

m.o.i. papelería = 30% . m.o.d. = 30% . 682,22 € = 204,66 € (30 unidades)

m.o.i. total = 627,3 € (serie de mobiliario)

## CAPÍTULO IV. CARGAS SOCIALES

Las cargas sociales, C.S., son las aportaciones que realiza la empresa a la Administración Pública y demás entidades para hacer frente a las necesidades de sus trabajadores en materia de seguros sociales y accidentes laborales, aparte de otras prestaciones (seguro de desempleo, fondo de garantía social, responsabilidad civil y formación profesional.

El porcentaje que suponen las cargas sociales para el total de la plantilla se calcula anualmente por la empresa mediante la expresión:

$$\%C.S. = \frac{\text{Cargas sociales (m.o.d. + m.o.i.)}}{\text{Remuneración anual (m.o.d. + m.o.i.)}} \cdot 100$$

Por lo que el coste por cargas sociales aplicado al presupuesto industrial sería el siguiente:

$$\text{C.S.} = (\% \text{ C.S.}) \times (\text{m.o.d.} + \text{m.o.i.})$$

El porcentaje de cargas sociales se obtiene mediante la suma de todos los porcentajes a aplicar en todos los conceptos de pago, son los siguientes:

- Seguridad social: 25%
- Seguro de desempleo: 3%
- Concepto de accidentes de trabajo: 5%
- Responsabilidad civil: 2%

De modo que el porcentaje de cargas sociales total será de un 35%, de tal forma que la cuantía sería la siguiente:

C.S. banco = 35% (131,43 + 39,42) = 59,79 € (30 unidades)

C.S. farola = 35% (1277,06 + 383,2) = 581,1 € (30 unidades)

C.S. papelera = 35% (682,22 + 204,66) = 310,41 € (30 unidades)

C.S. total = 951,3 € (serie de mobiliario)

## CAPÍTULO V. GASTOS GENERALES

Los gastos generales, G.G., son los costes necesarios para el funcionamiento de la empresa, excluyendo los costes anteriormente calculados. En los gastos generales se incluye, la nómina de aquellos empleados que no pertenecen ni a mano de obra directa ni indirecta, entre otros. El porcentaje del mismo es el siguiente:

$$\%G.G. = \frac{\text{Gastos generales}}{\text{Remuneración anual m.o.d.}} \cdot 100$$

Por tanto, el coste por gastos generales aplicado el presupuesto industrial vendría dado por la siguiente expresión:

$$\text{G.G.} = (\% \text{ G.G.}) \cdot \text{m.o.d.}$$

Para este presupuesto se ha calculado un porcentaje % G.G. = 35%, lo que supone:

$$\text{G.G. banco} = 35\% \cdot \text{m.o.d.} = 35\% \times 131,43 \text{ €} = 46 \text{ € (30 unidades)}$$

$$\text{G.G. farola} = 38\% \cdot \text{m.o.d.} = 35\% \cdot 1.277,06 \text{ €} = 446,97 \text{ € (30 unidades)}$$

$$\text{G.G. papelera} = 38\% \cdot \text{m.o.d.} = 35\% \cdot 682,22 \text{ €} = 238,77 \text{ € (30 unidades)}$$

$$\text{G.G. total} = 731,74 \text{ € (serie de mobiliario)}$$

## CAPÍTULO VI. COSTE EN FÁBRICA

Una vez calculados todos los costes se puede determinar el coste de la fabricación de este producto. El costo en fábrica, cf, resulta de la suma del coste de fabricación, la mano de obra indirecta, las cargas sociales y los gastos generales:

$$Cf = Cf + m.o.i. + C.S. + G.G.$$

Por lo que:

cf. banco =  $8.773,76 + 39,42 + 59,79 + 46 = 8.918,98$  € (30 unidades)

cf farola =  $14.989,78 + 383,2 + 581,1 + 446,97 = 16.401,05$  € (30 unidades)

cf papelera =  $9.841,95 + 204,66 + 310,41 + 238,77 = 10.595,79$  € (30 unidades)

cf total = 35.915,82 € (serie de mobiliario)



## CAPITULO VII. COSTE DE FINANCIACION Y PERIODO DE AMORTIZACION.

El coste de financiación, es el porcentaje que aplica la entidad financiera al crédito pedido para la compra de la maquinaria necesaria para la fabricación de los elementos de mobiliario urbano que competen a este proyecto.

$$F = (\% \text{ Financiación}) \times \text{Coste Maquinaria} + Cf$$

El costo de las distintas maquinas, es:

○ Cizalla:	35.000 €
○ Estampadora:	55.000 €
○ Curvadora:	10.000 €
○ Taladro:	18.000 €
○ Maquina de conte por plasma:	180.000 €
○ Centro de soldado:	5.000 €
○ Centro de pintado:	50.000 €

**TOTAL MAQUINARIA: 353.000 €**

Para este presupuesto se ha calculado un porcentaje % Financiación. = 4%, lo que supone:

$$F = 4\% \times (\text{Coste maquinaria} + Cf) = 4\% \times (353.000 + 35.915) = 15.556,6€$$

Al tratarse de una empresa consolidada en el sector de mobiliario urbano, y teniendo en cuenta que las maquinas que ha adquirido para la realización de este proyecto, se usarán para satisfacer la producción de otros programas que anteriormente tenía que subcontratar. Se estima un periodo de amortización de la inversión en maquinaria de **5 años**

## CAPITULO VIII. BENEFICIO INDUSTRIAL.

El beneficio industrial, B.i., es una cantidad que se establece libremente por la empresa y se aplica incrementando el costo en fábrica (cf) con un determinado porcentaje, que suele oscilar entre un 10% y un 20% en función de diversos condicionantes como son la carga de trabajo, la necesidad de adjudicación de pedidos o la situación económica de la empresa entre otros.

$$B.i. = (\% B.i.) \cdot cf$$

Para este presupuesto se va a establecer un beneficio de un 17%, por lo que el beneficio industrial resultaría:

$$B.i. \text{ banco} = 17\% \cdot 8.918,98 = 1.516,22 \text{ € (30 unidades)}$$

$$B.i. \text{ farola} = 17\% \cdot 16.401,05 = 2.788,17 \text{ € (30 unidades)}$$

$$B.i. \text{ papeleria} = 17\% \cdot 10.595,79 = 1.801,3 \text{ € (30 unidades)}$$

$$B.i. \text{ total} = 6105,7 \text{ € (serie de mobiliario)}$$

## CAPITULO IX. PRECIO DE VENTA EN FABRICA

El precio de venta en fábrica, pv, se obtiene sumando el costo en fábrica con el beneficio industrial:

$$pv = B.i. + cf + f$$

Para la parte proporcional de coste de financiación, solo se han tenido en cuenta los productos correspondientes a este proyecto, ya que la empresa debe ser competitiva y no debe subir el PVU del resto de productos que que fabrica

En este caso tenemos:

pv banco =  $1.516,22 + 8.918,98 + (15.556,6 / 3) = 12.251,1 \text{ €}$  (30 unidades)

pv farola =  $2.788,17 + 16.401,05 + (15.556,6 / 3) = 21.005,25 \text{ €}$  (30 unidades)

pv papelera =  $1.801,3 + 10.595,79 + (15.556,6 / 3) = 14.213,1 \text{ €}$  (30 unidades)

pv total =  $47.469,45 \text{ €}$  (serie de mobiliario)

Y para cada unidad de producto tenemos que su precio de venta unitario, pvu, es el pv dividido por el total de unidades, por lo tanto:

- PVU banco = **408,37 €**
- PVU farola = **700,17 €**
- PVU papelera = **473,77 €.**