



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH  
Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Grado en Ingeniería de la Energía**

**PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS  
INSTALACIONES DE UN PARADOR**



**Volumen IV**

**Presupuesto**

**Autor:** Piero Di Lella Pinilla  
**Director:** Noelia Olmedo Torre  
**Departamento** EGE  
**Convocatoria:** Enero 2017

## **ÍNDICE**

Índice.....	1
<b>Capítulo 1: Presupuesto .....</b>	<b>3</b>
1.1. Presupuesto instalación de protección contra incendios.....	4
1.2. Presupuesto instalación de iluminación .....	13
1.3. Presupuesto instalación de ventilación .....	21
1.4. Presupuesto instalación de fontanería.....	31
1.5. Presupuesto instalación eléctrica.....	64
1.6. Resumen de presupuestos .....	88
1.7. Análisis del presupuesto .....	90



# **CAPÍTULO 1: PRESUPUESTO**

Los costes presupuestados a continuación están expresados en unidades Euro (€) y el precio por unidad de los elementos presupuestados únicamente contienen el precio de ejecución material (PEM).

## 1.1. Presupuesto instalación de protección contra incendios

### Subcapítulo Extintor polvo ABC.

#### 1.01

#### Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente Exfaex.

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	43,000	41,83	1798,69
Ud	Armario metálico con puerta para acristalar, de 700x280x210 mm, para extintor de polvo de 6 a 12 kg.	43,000	68,97	2965,71
Ud	Luna incolora de 4 mm de espesor.	8,342	15,58	129,97
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>4894,37</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Peón ordinario construcción.	12,943	15,92	206,05
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>206,05</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	5100,42	102,10
Coste de mantenimiento decenal: 369,42€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>5202,43</b>

**Subcapítulo Extintor CO2.**

**1.02**

**Extintor portátil de nieve carbónica CO2 Exfaex.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	27	134,12	3621,24
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>3621,24</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Peón ordinario construcción.	3,24	15,92	51,58
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>206,05</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2	3672,82	73,46
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>3746,28</b>
Coste de mantenimiento decenal: 369,42€ en los primeros 10 años.				

**Subcapítulo Pulsador de alarma analógico.**

**1.03**

**Pulsador de alarma analógico de rearme manual Notifier Honeywell.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma, según UNE-EN 54-11.	5,000	35,31	176,55
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>176,55</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	2,505	17,82	44,64
h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	2,505	16,10	40,33
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>84,97</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	261,52	5,23
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>266,75</b>
Coste de mantenimiento decenal: 125,93€ en los primeros 10 años.				

**Subcapítulo Boca de incendio equipada.****1.04****Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Boca de incendio equipada (BIE) de 25 mm (1") de superficie, de 680x480x215 mm, compuesta de: armario construido en acero inoxidable de 1,2 mm de espesor, y puerta semiciega con ventana de metacrilato de acero inoxidable de 1,2 mm de espesor; devanadera metálica giratoria fija, pintada en rojo epoxi, con alimentación axial; manguera semirrígida de 20 m de longitud; lanza de tres efectos (cierre, pulverización y chorro compacto) construida en plástico ABS y válvula de cierre tipo esfera de 25 mm (1"), de latón, con manómetro 0-16 bar. Coeficiente de descarga K de 42 (métrico). Certificada por AENOR según UNE-EN 671-1.	4,000	361,34	1445,36
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>1445,36</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	4,404	17,82	78,48
	h	Ayudante fontanero.	4,404	16,10	70,90
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>149,38</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1594,74	31,89
Coste de mantenimiento decenal: 853,99€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1626,63</b>

**Subcapítulo Detector analógico.**

**1.05**

**Detector óptico de humos y térmico analógico Notifier Honeywell.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Detector óptico de humos y térmico analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros y a el incremento lento de la temperatura para una temperatura máxima de alarma de 58°C, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, según UNE-EN 54-5 y UNE-EN 54-7.	51,000	43,65	2226,15
Ud	Base universal, de ABS color blanco, para detector analógico.	51,000	9,07	462,57
Ud	Zócalo suplementario de base universal, de ABS color blanco, para instalación con canalización fija en superficie.	51,000	4,61	235,11
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>2923,83</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	25,551	17,82	455,32
h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	25,551	16,10	411,37
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>866,69</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	3790,52	75,81
Coste de mantenimiento decenal: 178,94€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>3866,33</b>



**Subcapítulo Sirena audiovisual.**

**1.06**

**Sirena con flash de transparente y aislador incorporado Notifier Honeywell.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Sirena direccionable con flash de transparente y aislador incorporado. Consumo máx: 14,7mA. Salida de sonido máx. 97dBA +/- 3dB @ 1m. Frecuencia del flash estroboscópico: 1Hz.	12,000	60,67	728,04
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>728,04</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	6,012	17,82	107,13
h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	6,012	16,10	96,79
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>203,92</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	931,96	18,64
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>950,60</b>
Coste de mantenimiento decenal: 186,96€ en los primeros 10 años.				

**Subcapítulo Central de detección  
1.07 automática de incendios  
analógica.**

**Central de detección automática Notifier Honeywell.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Central analógica algorítmica de 1 lazo con protocolo avanzado OPAL para la detección de alarmas de incendio que monitoriza y controla individualmente los elementos del sistema. Con certificado CPD EN54 parte 2 y 4. Sistema compacto con fuente de alimentación incorporada y capacidad de 1 lazo de detección analógica inteligente con 2 circuitos de salida y 2 de entrada programables y 1 salida AUX 24 Vdc/0,5Amp para alimentar equipos externos.	1,000	1608,36	1608,36
	Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	2,000	20,86	41,72
	Ud	Módulo de supervisión de sirena o campana.	1,000	6,69	6,69
	Ud	Módulo de maniobra direccionable con aislador de cortocircuito, configurable como salida o entrada, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación color verde, led indicador de alarma color rojo y salida para piloto de señalización remota, incluso caja estanca.	1,000	59,36	59,36
	Ud	Módulo de comunicación, con interfaz RS232 y RS485 para la comunicación de datos.	1,000	75,76	75,76
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>1791,89</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	6,666	17,82	118,79
	h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	6,666	16,10	107,32
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>226,11</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2018,00	40,36

Coste de mantenimiento decenal: 4.857,73€ en los primeros 10 años.

**Costes directos (1+2+3):** 2058,36

**Subcapítulo 1.08 Señalización de equipos de protección contra incendios.**

**Señalización de equipos de protección contra incendios.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Placa de señalización de equipos de protección contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	100,000	3,50	350,00
Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	5,000	0,30	1,50
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>351,50</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Peón ordinario construcción.	20,000	15,92	318,40
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>318,40</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	669,90	13,40
<b>Coste de mantenimiento decenal: 4,56€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 683,30

**Subcapítulo 1.09 Señalización de medios de evacuación.**

**Señalización de medios de evacuación.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	50,000	3,50	175,00
Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	3,000	0,30	0,90
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>175,90</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Peón ordinario construcción.	10,000	15,92	159,20
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>159,20</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	335,10	6,70
<b>Coste de mantenimiento decenal: 4,56€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 341,80

**Subcapítulo Cableado sistema de  
1.10 detección de incendio.**

**Notifier Honeywell**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, codos y curvas flexibles).	1000,000	0,01	9,00
Ud	Cable unipolar con par de hilos trenzados y apantallados, de sección 2,5 mm <sup>2</sup> de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos.	1000,000	0,01	7,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>16,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	23,410	17,82	417,17
h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	23,410	16,10	376,90
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>794,07</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	810,07	16,20
<b>Coste de mantenimiento decenal: 178,94€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 826,27</b>

**Subcapítulo Ayudas de albañilería para  
1.11 instalaciones.**

**Ayudas de albañilería para instalación de protección contra incendios.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	5,000	4,94	24,70
<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>				<b>124,70</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	18,000	17,24	310,32
h	Peón ordinario construcción.	18,000	15,92	286,56
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>596,88</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	4,000	721,58	28,86
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>750,44</b>

## 1.2. Presupuesto instalación de iluminación

### Subcapítulo Luminaria downlight.

#### 2.01

#### PHILIPS BBG390 LED6-40-/830 PSR-E ALU.

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Luminaria de techo Downlight, GreenSpace LED system flux 1100 lm - 840 - Unidad de fuente de alimentación externa, compatible con CC para iluminación de emergencia central - WH	305,000	14,00	4270,00
	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	305,000	0,90	274,50
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>4544,50</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	122,000	17,82	2174,04
	h	Ayudante electricista.	122,000	16,10	1964,20
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>4138,24</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8682,74	173,65
		Coste de mantenimiento decenal: 87,80€ en los primeros 10 años.	<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>8856,39</b>

**Subcapítulo Luminaria downlight.**

**2.02**

**PHILIPS DN460B 1xLED11S/830.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria de techo Downlight, de 81 mm de diámetro y 40 mm de altura, para 3 led de 1 W, aro embellecedor de aluminio inyectado, termoesmaltado, blanco; protección IP 20 y aislamiento clase F, incluso placa de led y convertidor electrónico.	90,000	140,00	12600,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	90,000	0,90	81,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>12681,0</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	36,000	17,82	641,52
h	Ayudante electricista.	36,000	16,10	579,60
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>1221,12</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	13902,1	278,04
Coste de mantenimiento decenal: 87,80€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>14180,16</b>

**Subcapítulo Luminaria empotrable.**

**2.03**

**PHILIPS RC660B LED36S/840 PSD W60L60 MO-PC W.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria empotrable modular,RC660B - Módulo LED, flujo del sistema de 3500 lm - 840 - Unidad de fuente de alimentación con interfaz DALI - Anchura 0,60 m, longitud 0,60 m	36,000	19,00	684,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	36,000	0,90	32,40
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>716,40</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	0,400	17,82	7,13
h	Ayudante electricista.	0,400	16,10	6,44
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>13,57</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	729,97	14,60
Coste de mantenimiento decenal: 64,85€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>744,57</b>

**Subcapítulo Luminaria suspendida.**

**2.04**

**PHILIPS SP480P LED30S/840 PSD AC-MLO SM2.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Luminaria lineal, Módulo LED, flujo del sistema de 3000 lm - 840 - Unidad de fuente de alimentación con interfaz DALI - Óptica de microlente de acrilato transparente - Conjunto de suspensión 2 cables	37,000	450,00	16650,00
	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	37,000	0,90	33,30
				<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>16683,3</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	7,400	17,82	131,87
	h	Ayudante electricista.	7,400	16,10	119,14
				<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>251,01</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	16934,3	338,69
Coste de mantenimiento decenal: 89,52€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>17273,00</b>



**Subcapítulo Luminaria suspendida.****2.05****PHILIPS SP480P LED35S/840 PSD AC-MLO SM2.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Luminaria lineal, Módulo LED, flujo del sistema de 3500 lm - 840 - Unidad de fuente de alimentación con interfaz DALI - Óptica de microlente de acrilato transparente - Conjunto de suspensión 2 cables	16,000	517,00	8272,00
	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	16,000	0,90	14,40
				<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>8286,40</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	3,200	17,82	57,02
	h	Ayudante electricista.	3,200	16,10	51,52
				<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>108,54</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8394,94	167,90
Coste de mantenimiento decenal: 89,52€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>8562,84</b>

**Subcapítulo Aplique.****2.06****PHILIPS WL120V LED16S/840 PSR EL3 WH.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Módulo LED, flujo del sistema de 1600 lm - 840 - Posibilidad regulación con reguladores ELV - Alumbrado de emergencia 3 horas de duración	80,000	50,00	4000,00
	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	80,000	0,90	72,00
				<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>4072,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	12,000	17,82	213,84
	h	Ayudante electricista.	12,000	16,10	193,20
				<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>407,04</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	4479,04	89,58
Coste de mantenimiento decenal: 73,44€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>4568,62</b>

**Subcapítulo Aplique.**

**2.07**

**PHILIPS WL121V LED5S/840 PSR WH.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Módulo LED, flujo del sistema de 500 lm - 840 - Posibilidad regulación con reguladores ELV - WH	40,000	50,00	2000,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	40,000	0,90	36,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>2036,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	6,000	17,82	106,92
h	Ayudante electricista.	6,000	16,10	96,60
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>203,52</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	2239,52	44,79
Coste de mantenimiento decenal: 73,44€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 2284,31

**Subcapítulo Luminaria suspendida.**

**2.08**

**PHILIPS WT120C L600 1xLED18S/840.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	WT120C - Módulo LED, flujo del sistema de 1800 lm - 840 - Fuente de alimentación - 600 mm de fuente de alimentación con interfaz DALI - Óptica de microlente de acrilato transparente - Conjunto de suspensión 2 cables	48,000	83,00	3984,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	16,000	0,90	14,40
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>3998,40</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	9,600	17,82	171,07
h	Ayudante electricista.	9,600	16,10	154,56
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>325,63</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	4324,03	86,48
Coste de mantenimiento decenal: 89,52€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 4410,51

**Subcapítulo Luminaria suspendida.**

**2.09**

**PHILIPS WT460C LED23S/840 PSU WB L700.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Módulo led WT460C, flujo del sistema 2300 lm - 840 blanco neutro - unidad de alimentación - Haz ancho - 700 mm	4,000	250,00	1000,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	4,000	0,90	3,60
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>1003,60</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	0,800	17,82	14,26
h	Ayudante electricista.	0,800	16,10	12,88
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>27,14</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	1030,74	20,61
Coste de mantenimiento decenal: 89,52€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1051,35</b>

**Subcapítulo Alumbrado de emergencia.**

**2.10**

**Legrand URA 21 LED 70.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria de emergencia LED estándar - No permanente (NP) - 70 lúmenes - Autonomía 1 hora - LED - Batería Ni-Cd	14,000	35,75	500,50
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>500,50</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	2,800	17,82	49,90
h	Ayudante electricista.	2,800	16,10	45,08
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>94,98</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	595,48	11,91
Coste de mantenimiento decenal: 302,08€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>607,39</b>

**Subcapítulo Alumbrado de emergencia.**

**2.11**

**Legrand URA 21 LED 100.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria de emergencia LED estándar - No permanente (NP) - 100 lúmenes - Autonomía 1 hora - LED - Batería Ni-Cd	276,000	44,21	12201,96
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>12201,9</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	55,200	17,82	983,66
h	Ayudante electricista.	55,200	16,10	888,72
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>1872,38</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	14074,3	281,49
Coste de mantenimiento decenal: 302,08€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>14355,83</b>

**Subcapítulo Alumbrado de emergencia.**

**2.12**

**Legrand URA 21 LED 160.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria de emergencia LED estándar - No permanente (NP) - 160 lúmenes - Autonomía 1 hora - LED - Batería Ni-Cd	17,000	50,81	863,77
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>863,77</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	3,400	17,82	60,59
h	Ayudante electricista.	3,400	16,10	54,74
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>115,33</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	979,10	19,58
Coste de mantenimiento decenal: 302,08€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>998,68</b>

**Subcapítulo Alumbrado de emergencia.****2.13****Legrand URA 21 LED 200.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Luminaria de emergencia LED estándar - No permanente (NP) - 200 lúmenes - Autonomía 1 hora - LED - Batería Ni-Cd	2,000	60,98	121,96
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>121,96</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	0,400	17,82	7,13
h	Ayudante electricista.	0,400	16,10	6,44
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>13,57</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	135,53	2,71
Coste de mantenimiento decenal: 302,08€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>138,24</b>

**Subcapítulo Ayudas de albañilería para instalaciones.****2.14****Ayudas de albañilería para instalación de iluminación.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	50,000	24,94	1247,00
<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>				<b>1247,00</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	150,000	17,24	2586,00
h	Peón ordinario construcción.	150,000	15,92	2388,00
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>4974,00</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	4,000	6221,00	248,84
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>6469,84</b>

## 1.3. Presupuesto instalación de ventilación

### Subcapítulo Ventilador de impulsión de 3.01 aire exterior. Aparcamiento.

**S&P modelo CBP-12/9-1,5kW/4-230/400~3-IE2.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia delante marca S&P modelo CBP-12/9-1,5kW/4-230/400~3-IE2.	1,000	271,78	271,78
	Ud	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga, "S&P".	1,000	69,19	69,19
				<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>340,97</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª montador.	4,005	17,82	71,37
	h	Ayudante montador.	4,005	16,13	64,60
				<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>135,97</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	476,94	9,54
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     Coste de mantenimiento decenal: 856,41€ en los primeros 10 años.                 </div>			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>486,48</b>

**Subcapítulo Ventilador para extracción de  
3.02 humos. Aparcamiento.**

**S&P modelo CBP-15/11-1,5kW/4-230/400~3-IE2.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia delante marca S&P modelo CBP-15/11-1,5kW/4-230/400~3-IE2.	1,000	311,86	311,86
	Ud	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga, "S&P".	1,000	94,95	94,95
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>406,81</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª montador.	4,005	17,82	71,37
	h	Ayudante montador.	4,005	16,13	64,60
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>135,97</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	542,78	10,86
Coste de mantenimiento decenal: 2.804,69€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>553,64</b>

**Subcapítulo 3.03 Campana decorativa extracción de humos para cocina. Habitaciones.**

**S&P BOX-600 IX.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Campana extractora decorativa, modelo Box-600 "S&P", acabado inox, con chimenea telescópica, selector de velocidad frontal tipo pulsador, dos lámparas de 40 W, filtros metálicos y compuerta antirretorno.	20,000	242,91	4858,20
	m	Tubo de aluminio natural flexible, de 120 mm de diámetro, incluso p/p de codos, derivaciones, manguitos y piezas especiales.	60,000	2,76	165,60
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>5023,80</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	8,000	17,82	142,56
	h	Ayudante electricista.	8,000	16,10	128,80
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>271,36</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5159,48	103,19
		Coste de mantenimiento decenal: 894,86€ en los primeros 10 años.	<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>5398,35</b>



**Subcapítulo Ventilador en línea. Extractor  
3.04 habitaciones.**

**S&P TD-2000/315 ECOWATT (230V50/60HZ) VE.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Ventilador helicocentrífugo de perfil bajo, de alto rendimiento, de dos velocidades, potencia máxima de 10 W, Formado por cuerpo de polipropileno, hélice de ABS, caja de bornes y motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	20,000	139,20	2784,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>2784,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de climatización.	3,000	17,82	53,46
h	Ayudante instalador de climatización.	3,000	16,10	48,30
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>101,76</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	2885,76	57,72
Coste de mantenimiento decenal: 43,33€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>2943,48</b>

**Subcapítulo Ventilador extracción cocina  
3.05 restaurante.**

**S&P modelo CXRT/4-400 0,55KW RD000 \*230/400V 50\*.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Ventilador centrífugo de simple aspiración con rodete de álabes hacia delante marca S&P modelo CXRT/4-400 0,55KW RD000 *230/400V 50*-IE2.	1,000	1341,78	1341,78
Ud	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga, "S&P".	1,000	69,19	69,19
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>1410,97</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª montador.	4,005	17,82	71,37
h	Ayudante montador.	4,005	16,13	64,60
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>135,97</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	1546,94	30,94
Coste de mantenimiento decenal: 856,41€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1577,88</b>

**Subcapítulo 3.06 Campana para ventilación a distancia. Extracción Restaurante.**

**Mundo Fan ECO-PLUS.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Campana extractora para cocinas industriales. Especial para hornos de gran dimensión o bloques de cocción de gran producción.	1,000	3137,00	3137,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>3137,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	2,500	17,82	44,55
h	Ayudante electricista.	2,500	16,10	40,25
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>84,80</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	3221,80	64,44
Coste de mantenimiento decenal: 894,86€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>3286,24</b>

**Subcapítulo 3.07 Sistema de detección de monóxido de carbono aparcamiento.**

**Sistema de detección Honeywell Notifier PARK 2000 y detectores Honeywell NCO100.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 60423. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, codos y curvas flexibles).	71,000	0,85	60,35

m	Cable unipolar con par de hilos trenzados y apantallados, de sección 2,5 mm <sup>2</sup> de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos.	193,000	0,25	48,25
Ud	Detector de monóxido de carbono, formado por un elemento sensible a las partículas de monóxido de carbono con tecnología por semiconductor, para alimentación de 13 a 28 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y base intercambiable, según UNE 23300.	20,000	88,00	1760,00
Ud	Central de detección automática de monóxido de carbono, microprocesada de 2 zonas de detección, con caja y puerta metálica con cerradura, con módulo de alimentación, rectificador de corriente, panel de control con display retroiluminado para indicar la concentración del gas en partes por millón, ajustar los niveles de ventilación, alarma y sensibilidad de detección, aviso e indicación de avería, según UNE 23300.	1,000	475,82	475,82
Ud	Material auxiliar para instalaciones de detección y alarma.	1,000	1,58	1,58
		<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>2346,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	22,127	17,82	394,30
h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	22,127	16,10	356,24
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>750,54</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	3096,54	61,93
Coste de mantenimiento decenal: 2.924,53€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>3158,47</b>

**Subcapítulo Terminal para ventilación  
3.08 mecánica aparcamiento.**

**Novatub Hybrid.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Terminal rectangular con altura total de 500 mm con 150 mm de faldón y lamas externas con perfil en L, separadas 60 mm entre ellas.	1,000	280,00	280,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>280,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	0,155	17,24	2,67
h	Peón especializado construcción.	0,078	16,25	1,27
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>3,94</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	283,94	5,68
Coste de mantenimiento decenal: 11,62€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>289,62</b>

**Subcapítulo Terminal para extracción  
3.09 cocina restaurante.**

**Novatub Jet.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Terminal cónico Jet con descarga vertical hacia arriba, evita totalmente la entrada de agua. No adecuado para altas temperaturas.	1,000	154,60	154,60
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>154,60</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	0,155	17,24	2,67
h	Peón especializado construcción.	0,078	16,25	1,27
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>3,94</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	158,54	3,17
Coste de mantenimiento decenal: 11,62€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>161,71</b>

**Subcapítulo Terminal para extracción  
3.10 cocina habitaciones.**

**Novatub Twister.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Terminal helicoidal giratorio con efecto antirretorno, con eje central fijo y resistente a un viento de hasta 100 km/h.	10,000	56,00	560,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>560,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	1,550	17,24	26,72
h	Peón especializado construcción.	0,780	16,25	12,68
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>39,40</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	599,40	11,99
Coste de mantenimiento decenal: 11,62€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>611,39</b>

**Subcapítulo Rejilla interior para conducto  
3.11 de ventilación. Tramo impulsión.**

**Rejilla Trox TR.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Rejilla de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x225 mm, fijación mediante tornillos vistos.	9,000	56,00	504,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>504,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª montador.	2,619	17,82	46,67
h	Ayudante montador.	2,619	16,13	42,24
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>88,91</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	592,91	11,86
Coste de mantenimiento decenal: 7,38€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>604,77</b>

**Subcapítulo 3.12 Rejilla interior para conducto de ventilación. Tramo extracción.**

**Rejilla Trox TR.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Rejilla de chapa perfilada de acero galvanizado, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x325 mm, fijación mediante tornillos vistos.	9,000	60,00	540,00
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>540,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª montador.	2,889	17,82	51,48
	h	Ayudante montador.	2,889	16,13	46,60
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>98,08</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	638,08	12,76
<b>Coste de mantenimiento decenal: 8,47€ en los primeros 10 años.</b>					
<b>Costes directos (1+2+3):</b>					<b>650,84</b>

**Subcapítulo Conducto de ventilación de  
3.13 sección rectangular.**

**Conducto rectangular galvanizado Novatub.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Repercusión, por m <sup>2</sup> , de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	120,000	1,50	180,00
m <sup>2</sup>	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, con clasificación de resistencia al fuego E600/120 y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	120,000	14,70	1764,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>1944,00</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	12,000	17,82	213,84
h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	12,000	16,13	193,56
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>407,40</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	2351,40	47,03
Coste de mantenimiento decenal: 4,74€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 2398,43

**Subcapítulo Ayudas de albañilería para  
3.14 instalaciones.**

**Ayudas de albañilería para instalación de ventilación.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	30,000	24,94	748,20
<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>				<b>748,20</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	140,000	17,24	2413,60
h	Peón ordinario construcción.	140,000	15,92	2228,80
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>4642,40</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	4,000	5390,60	215,62
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>5606,22</b>

## 1.4. Presupuesto instalación de fontanería

### Subcapítulo Grupo de presión para edificios. 4.01

#### WILO COR-1 MVIE9501/VR.

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Grupo de presión de agua, modelo WILO COR-1 MVIE9501/VR, formado por: una bomba centrífuga multicelular, con una potencia de 11 kW, bancada metálica común para bomba y cuadro eléctrico, cuadro eléctrico, soporte metálico para cuadro eléctrico, con reloj programador (mando para electroválvula), con acumulador vertical de chapa de acero, con patas, con membrana recambiable, de 700 litros y 8 bar.	1,000	4404,00	4404,00
	Ud	Acumulador vertical de chapa de acero, con patas, con membrana recambiable, de 700 litros y 8 bar, modelo 700 AMR B-160 "EBARA", de 800 mm de diámetro y 1700 mm de altura.	1,000	1527,00	1527,00
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	1,40	1,40
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>5932,40</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	4,950	17,82	88,21
	h	Ayudante fontanero.	2,475	16,10	39,85
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>128,06</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	4,000	6060,46	242,42
		Coste de mantenimiento decenal: 3.320,94€ en los primeros 10 años.	<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>6302,88</b>



**Subcapítulo Grupo de presión circuito de soporte.**  
**4.02**

**Wilo-Yonos ECO.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Bomba circuladora de rotor húmedo con conexión roscada, motor de conmutación electrónica con adaptación automática de la potencia. Aplicación para todos los sistemas de calefacción por agua caliente, instalaciones de climatización, circuitos cerrados de refrigeración y sistemas industriales de circulación.	1,000	650,00	650,00
	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	2,000	9,81	19,62
	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	1,000	5,18	5,18
	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	2,000	16,60	33,20
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	30,00	30,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>738,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	3,700	17,82	65,93
	h	Ayudante fontanero.	1,850	16,10	29,79
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>95,72</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	4,000	833,72	33,35
Coste de mantenimiento decenal: 371,71€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>867,07</b>

**Subcapítulo Grupo de presión circuito  
4.03 solar.**

**Wilo-Yonos MAXOS.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Bomba circuladora de rotor húmedo con conexión roscada o embreada, motor EC con adaptación automática de potencia. Aplicación para todos los sistemas de calefacción por agua caliente, instalaciones de climatización, circuitos cerrados de refrigeración y sistemas industriales de circulación.	1,000	793,00	793,00
	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	2,000	9,81	19,62
	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1".	1,000	5,18	5,18
	Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 1", para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	1,000	16,60	16,60
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	30,00	30,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>864,40</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	3,700	17,82	65,93
	h	Ayudante fontanero.	1,850	16,10	29,79
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>95,72</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	4,000	960,12	38,40
Coste de mantenimiento decenal: 371,71€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>998,52</b>

**Subcapítulo Caldera de gas. Circuito de soporte.**  
**4.04**

**Schuster BWA 50.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Caldera mural a gas Schuster BWA 50, con recuperación de calor por condensación de los productos de la combustión, para calefacción, para uso interior, cámara de combustión estanca y tiro forzado, encendido electrónico, sin llama piloto, potencia útil 49,3 kW, de 850x480x380 mm, con kit de conexiones hidráulicas formado por llaves de paso de ida y de retorno de 1 1/2" de diámetro.	1,000	4238,00	4238,00
	Ud	Termostato-programador de ambiente, programación semanal, control modulante, por cable, alimentación desde la caldera, de 97x147x35 mm.	1,000	95,00	95,00
	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	8,000	0,26	2,08
	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	24,000	0,41	9,84
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	3,000	1,68	5,04
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	3,000	1,40	4,20
				<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>4354,16</b>

2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	4,045	17,82	72,08
	h	Ayudante calefactor.	4,045	16,10	65,12
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>137,20</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	4491,36	89,83
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     Coste de mantenimiento decenal: 3.479,87€ en los primeros 10 años.                 </div>			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>4581,19</b>

**Subcapítulo Interacumulador circuito de  
4.05 caldera de gas.**

**BAXI 1000L Acero inoxidable con intercambiador.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	1,000	4,13	4,13
	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	2,000	9,62	19,24
	Ud	Válvula de flotador de 1" de diámetro, para una presión máxima de 6 bares, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma.	1,000	67,95	67,95
	Ud	Interacumulador vertical de 1000L de capacidad con protección catódica permanente. Intercambiador con serpentín.	1,000	5529,00	5529,00
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	1,40	1,40
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>5621,72</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	0,710	17,82	12,65
	h	Ayudante fontanero.	0,710	16,10	11,43
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>24,08</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5645,80	112,92
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     Coste de mantenimiento decenal: 29,17€ en los primeros 10 años.                 </div>			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>5758,72</b>

**Subcapítulo Interacumulador circuito  
4.06 solar.**

**BAXI 2500L Esmaltado AS.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Válvula de esfera de latón níquelado para roscar de 1/2".	1,000	4,13	4,13
	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1".	2,000	9,62	19,24
	Ud	Válvula de flotador de 1" de diámetro, para una presión máxima de 6 bares, con cuerpo de latón, boya esférica roscada de latón y obturador de goma.	1,000	67,95	67,95
	Ud	Interacumulador vertical de 2500L de capacidad con protección catódica permanente. Intercambiador con serpentín.	1,000	7250,00	7250,00
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,000	1,40	1,40
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>7342,72</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	0,710	17,82	12,65
	h	Ayudante fontanero.	0,710	16,10	11,43
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>24,08</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	7366,80	147,34
Coste de mantenimiento decenal: 29,17€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>7514,14</b>

**Subcapítulo Vaso de expansión para  
4.07 circuito solar.**

**BAXI Vasoflex 50L.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Vaso de expansión cerrado con una capacidad de 50 L, para 3 bares de presión, especial para aplicaciones de energía solar térmica.	1,000	108,00	108,00
Ud	Conexión para vasos de expansión, formada por soportes y latiguillos de conexión.	1,000	61,75	61,75
Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bares.	1,000	11,00	11,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>180,75</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª calefactor.	0,953	17,82	16,98
h	Ayudante calefactor.	0,953	16,10	15,34
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>32,32</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	213,07	4,26
Coste de mantenimiento decenal: 54,63€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3):</b> 217,33

**Subcapítulo Captador solar térmico para  
4.08 instalación colectiva, con  
soporte sobre cubierta plana.**

**BAXI Sol 250.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Captador solar térmico plano, modelo Sol 250 con panel de montaje vertical de 1147x2187x87 mm, superficie útil 2,37 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,812, coeficiente de pérdidas primario 3,478 W/m <sup>2</sup> K y coeficiente de pérdidas secundario 0,018 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> .	12,000	727,00	8724,00

	Ud	Estructura soporte para captador solar térmico, para 2 paneles ajustable entre 30 y 55 grados con el plano horizontal.	6,000	120,00	720,00
	Ud	Juego de bandejas metálicas de carga para captador solar térmico sobre cubierta horizontal.	6,000	125,00	750,00
	Ud	Kit de conexiones hidráulicas para captadores solares térmicos en cubierta plana.	11,000	50,00	550,00
	Ud	Purgador automático, especial para aplicaciones de energía solar térmica, equipado con válvula de esfera y cámara de acumulación de vapor.	15,000	75,00	1125,00
	Ud	Válvula de seguridad especial para aplicaciones de energía solar térmica, de 6 bares, para una temperatura de trabajo de -30°C a +160°C.	1,000	40,00	40,00
	Ud	Bidón de 10 l de solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	5,000	30,00	150,00
	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	10,000	9,81	98,10
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>12157,1</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	7,000	17,82	124,74
	h	Ayudante instalador de captadores solares.	7,000	16,10	112,70
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>237,44</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12394,5	247,89
		Coste de mantenimiento decenal: 2.818,67€ en los primeros 10 años.			
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>			<b>12642,43</b>

**Subcapítulo Tubería de distribución de  
4.09 agua 1'. Circuito ACS y AFS.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	290,000	0,08	23,20
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 1' de diámetro, 13,87mm de diámetro exterior.	12,000	46,67	560,04
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	30,000	2,72	81,60
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	3,000	11,68	35,04
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>699,88</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	66,000	17,82	1176,12
	h	Ayudante calefactor.	66,000	16,10	1062,60
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>2238,72</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2938,60	58,77
Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>2997,37</b>



**Subcapítulo 4.10 Tubería de distribución de agua 1 1/4'. Circuito ACS y AFS.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	30,000	0,08	2,40
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 1/4' de diámetro, 6,75mm de diámetro exterior.	2,000	34,22	68,44
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,000	2,72	8,16
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	1,000	11,68	11,68
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>90,68</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	11,000	17,82	196,02
	h	Ayudante calefactor.	11,000	16,10	177,10
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>373,12</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	463,80	9,28
		<b>Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.</b>			
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>			<b>473,08</b>

**Subcapítulo 4.11 Tubería de distribución de agua 1 1/2'. Circuito ACS y AFS.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	85,000	0,08	6,80
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 1/2' de diámetro, 12,7mm de diámetro exterior.	2,000	70,05	140,10
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,000	2,72	13,60
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	5,000	11,68	58,40
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>218,90</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	11,000	17,82	196,02
	h	Ayudante calefactor.	11,000	16,10	177,10
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>373,12</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	592,02	11,84
Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>603,86</b>

**Subcapítulo 4.12 Tubería de distribución de agua 1 3/4'. Circuito ACS y AFS.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	455,000	0,08	36,40
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 3/4' de diámetro, 19,15mm de diámetro exterior.	19,000	109,12	2073,28
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	40,000	2,72	108,80
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	10,000	11,68	116,80
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>2335,28</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	104,500	17,82	1862,19
	h	Ayudante calefactor.	104,500	16,10	1682,45
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>3544,64</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5879,92	117,60
		Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.	<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>5997,52</b>

**Subcapítulo Tubería de distribución de  
4.13 agua 5/8'. Circuito ACS y AFS.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	50,000	0,08	4,00
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 5/8' de diámetro, 13,87mm de diámetro exterior.	2,000	86,30	172,60
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	5,000	2,72	13,60
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	2,000	11,68	23,36
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>213,56</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	11,000	17,82	196,02
	h	Ayudante calefactor.	11,000	16,10	177,10
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>373,12</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	586,68	11,73
<b>Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.</b>					<b>Costes directos (1+2+3): 598,41</b>

**Subcapítulo Tubería de distribución de  
4.14 agua 1 1/4'. Circuito solar.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	15,000	0,08	1,20
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 1/4' de diámetro, 6,75mm de diámetro exterior.	1,000	34,22	34,22
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	2,500	2,72	6,80
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	1,000	11,68	11,68
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>53,90</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	5,500	17,82	98,01
	h	Ayudante calefactor.	5,500	16,10	88,55
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>186,56</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	240,46	4,81
		Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.			
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>			<b>245,27</b>

**Subcapítulo 4.15 Tubería de distribución de agua 1 1/2'. Circuito solar.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	15,000	0,08	1,20
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 1/2' de diámetro, 12,7mm de diámetro exterior.	1,000	70,05	70,05
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	2,500	2,72	6,80
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	1,000	11,68	11,68
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>89,73</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	5,500	17,82	98,01
	h	Ayudante calefactor.	5,500	16,10	88,55
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>186,56</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	276,29	5,53
		Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.			
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>			<b>281,82</b>

**Subcapítulo Tubería de distribución de  
4.16 agua 1 3/4'. Circuito solar.**

**Salvador escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre.	30,000	0,08	2,40
	m	Bobina de 50m de tubo de cobre desnudo de 3/4' de diámetro, 19,15mm de diámetro exterior.	2,000	109,12	218,24
	m2	Coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,000	2,72	8,16
	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	1,000	11,68	11,68
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>240,48</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	11,000	17,82	196,02
	h	Ayudante calefactor.	11,000	16,10	177,10
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>373,12</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	613,60	12,27
		Coste de mantenimiento decenal: 1,19€ en los primeros 10 años.			
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>			<b>625,87</b>

**Subcapítulo Contador de agua.**

**4.17**

**Salvador Escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Contador de agua de lectura directa, de chorro simple, caudal nominal 1,5 m <sup>3</sup> /h, diámetro 1/2", presión máxima 16 bar, apto para aguas muy duras, con tapa, racores de conexión y precinto.	15,000	33,69	505,35
	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,4 mm de diámetro, con rosca de 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bares y una temperatura máxima de 110°C.	15,000	4,98	74,70
	Ud	Válvula de esfera con conexiones roscadas hembra de 1/2" de diámetro, cuerpo de latón, presión máxima 16 bar, temperatura máxima 110°C.	30,000	5,96	178,80
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	15,000	2,10	31,50
					<b>Subtotal Materiales: 790,35</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª calefactor.	0,401	17,82	7,15
					<b>Subtotal Mano de obra: 7,15</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	797,50	15,95
		Coste de mantenimiento decenal: 15,26€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3): 813,45</b>



**Subcapítulo Acometida de abastecimiento  
4.18 de agua.**

**Acometida enterrada de abastecimiento.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	3,185	69,13	220,18
m <sup>3</sup>	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	5,186	12,02	62,34
Ud	Collarín de toma en carga de PP, para tubo de polietileno, de 90 mm de diámetro exterior, según UNE-EN ISO 15874-3.	1,000	7,21	7,21
m	Acometida de polietileno PE 100, de 90 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 5,4 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso p/p de accesorios de conexión y piezas especiales.	40,000	8,88	355,20
Ud	Arqueta de polipropileno, 55x55x55 cm.	1,000	97,50	97,50
Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 55x55 cm.	1,000	114,69	114,69
Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3", con mando de cuadradillo.	1,000	92,61	92,61
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>949,73</b>
2	Equipo y maquinaria			
h	Compresor portátil eléctrico 5 m <sup>3</sup> /min de caudal.	12,072	6,88	83,06
h	Martillo neumático.	12,072	4,07	49,13
			Subtotal equipo y maquinaria:	<b>132,19</b>
3	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	35,636	17,24	614,36
h	Peón ordinario construcción.	17,893	15,92	284,86
h	Oficial 1ª fontanero.	118,315	17,82	2108,37
h	Ayudante fontanero.	59,172	16,10	952,67
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>3960,26</b>
4	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	4,000	5042,18	201,69
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">           Coste de mantenimiento decenal: 262,19€ en los primeros 10 años.         </div>		<b>Costes directos</b>		5243,87
				(1+2+3+4):

**Subcapítulo Arqueta de registro.**

**4.19**

**Salvador Escoda.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	1,620	73,13	118,47
	Ud	Arqueta de polipropileno, 632x520x510 mm.	15,000	97,50	1462,50
	m <sup>3</sup>	Agua.	0,120	1,50	0,18
	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,645	39,80	25,67
	Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 632x520x510 mm.	15,000	114,69	1720,35
	t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	7,455	7,23	53,90
		<b>Subtotal Materiales:</b>			<b>3381,07</b>
2		<b>Equipo y maquinaria</b>			
	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	1,035	36,43	37,71
		<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>			<b>37,71</b>
3		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª construcción.	7,815	17,24	134,73
	h	Peón ordinario construcción.	6,300	15,92	100,30
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>			<b>235,03</b>
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3653,81	73,08
		<b>Coste de mantenimiento decenal: 12,42€ en los primeros 10 años.</b>		<b>Costes directos (1+2+3+4):</b>	<b>3726,89</b>

**Subcapítulo Control centralizado para  
4.20 sistema solar térmico.**

**Buderus CS200 + MS200.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	Ud	Controlador solar por diferencial de temperatura para un máximo de 3 aplicaciones para sistema de captación solar térmica, Buderus CS200+MS200, con 8 entradas para sondas de temperatura y entrada para conexión de un caudalímetro; 5 salidas para control de las bombas (2 de ellas para velocidad variable); interfaz para PC (RS-232); pantalla LCD iluminada y animada, indicación de temperaturas, modo de funcionamiento y estado de la bomba; antihielo electrónico; selección de temperatura máxima en el acumulador y en los captadores solares; 2 sondas de temperatura y 2 válvulas de 3 vías o mezcladoras.	1,000	360,00	360,00
	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, codos y curvas flexibles).	10,000	0,85	8,50

m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	20,000	0,41	8,20
		<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>376,70</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de climatización.	10,100	17,82	179,98
h	Ayudante instalador de climatización.	10,100	16,10	162,61
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>342,59</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	719,29	14,39
Coste de mantenimiento decenal: 253,22€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>733,68</b>

**Subcapítulo Ayudas de albañilería para 4.21 instalaciones.**

**Ayudas de albañilería para instalación de fontanería.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	Equipo y maquinaria			
h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	320,000	24,94	7980,80
		Subtotal equipo y maquinaria:		<b>7980,80</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	1600,000	17,24	27584,00
h	Peón ordinario construcción.	1200,000	15,92	19104,00
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>46688,0</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	4,000	54668,8	2186,75
		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>56855,55</b>

**Subcapítulo Instalación interior en cuarto  
4.22 húmedo.**

**Instalación interior de fontanería para cuarto de baño.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	405,000	0,24	97,20
m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	405,000	6,27	2539,35
m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 16 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	425,250	0,30	127,58
Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro.	417,000	0,30	125,10
m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	417,000	7,90	3294,30
m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 19 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	437,850	0,38	166,38
Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro.	255,000	0,36	91,80

m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	255,000	9,46	2412,30
m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 23 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	267,750	0,47	125,84
Ud	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 3/4" de diámetro, calidad media.	30,000	15,36	460,80
Ud	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 1" de diámetro, calidad media.	30,000	19,53	585,90
		<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>10026,5</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	225,840	17,82	4024,47
h	Ayudante fontanero.	225,840	16,10	3636,02
		<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>7660,49</b>
<b>3</b>	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	17687,0	353,74
Coste de mantenimiento decenal: 66,15€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>18040,78</b>

**Subcapítulo Colector.**

**4.23**

**Colector de plástico (PPSU).**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Colector de plástico (PPSU), de techo, con entrada de 25 mm de diámetro y cinco derivaciones, una de 20 mm y cuatro de 16 mm de diámetro, para unión Pressfitting.	60,000	7,02	21,20
Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	60,000	1,40	4,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>505,20</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	15,000	7,82	67,30
h	Ayudante fontanero.	15,000	6,10	41,50
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>508,80</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	1014,00	20,28
<b>Coste de mantenimiento decenal: 0,86€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 1034,28</b>

**Subcapítulo Grifería monomando, bañera.**

**4.24**

**Grifo monomando mural para baño.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Grifo mezclador monomando mural para baño/ducha, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón, incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	20,000	0,03	400,60
Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	20,000	1,40	8,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>1428,60</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	12,550	7,82	23,64
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>223,64</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	1652,24	33,04
Coste de mantenimiento decenal: 55,16€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1685,28</b>



**Subcapítulo Grifería monomando, ducha.  
4.25**

**Grifo monomando mural para ducha.**

		<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Materiales</b>			
	Ud	Grifo mezclador monomando mural para ducha, de latón, acabado cromado, con cartucho cerámico, aireador, inversor, equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de latón, incluso elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso; UNE-EN 200.	9,000	1,30	51,70
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	9,000	1,40	2,60
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>564,30</b>
<b>2</b>		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	7,530	7,82	34,18
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>134,18</b>
<b>3</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	698,48	13,97
Coste de mantenimiento decenal: 48,89€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>712,45</b>

**Subcapítulo Grifería temporizada, lavabo.**

**4.26**

**Grifería temporizada, mezcladora, de repisa, para lavabo.**

		<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>		<b>Materiales</b>			
	Ud	Grifería temporizada, mezcladora, de repisa, para lavabo, aireador, con tiempo de flujo de 10 segundos, limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado; incluso elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 1/2" de diámetro y 350 mm de longitud, válvulas antirretorno y dos llaves de paso.	33,000	209,91	927,03
	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	33,000	1,40	46,20
					<b>Subtotal Materiales: 6973,23</b>
<b>2</b>		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª fontanero.	20,080	7,82	57,83
					<b>Subtotal Mano de obra: 357,83</b>
<b>3</b>		<b>Costes directos complementarios</b>			
	%	Costes directos complementarios	2,000	7331,06	146,62
		Coste de mantenimiento decenal: 155,04€ en los primeros 10 años.			
					<b>Costes directos (1+2+3): 7477,68</b>

**Subcapítulo Bañera acrílica.**

**4.27**

**Bañera rectangular acrílica.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Bañera rectangular acrílica, con apoyabrazos integrado, con hidromasaje Basic, modelo Génova N "ROCA", color Blanco, de 1700x750x400 mm, con juego de desagüe, según UNE-EN 198, incluso pies regulables.	20,000	797,00	15940,00
Ud	Grifería monomando mural para baño/ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", compuesta de mezclador de baño/ducha con caño y soporte de ducha integrado, inversor automático baño/ducha y equipo de ducha formado por mango de ducha y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	20,000	289,00	5780,00
Ud	Desagüe automático de latón-cobre para bañera, acabado cromado.	20,000	78,80	1576,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	20,000	1,05	21,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>23317,0</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	36,120	17,82	643,66
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>643,66</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	23960,6	479,21
Coste de mantenimiento decenal: 569,20€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>24439,87</b>

**Subcapítulo Plato de ducha acrílico.**

**4.28**

**Plato de ducha acrílico.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Plato de ducha acrílico, rectangular, modelo Neo Daiquiri "ROCA", color Blanco, de 1000x800x40 mm, con fondo antideslizante y juego de desagüe.	9,000	297,00	2673,00
Ud	Grifería monomando mural para ducha, con cartucho cerámico, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", compuesta de mezclador con soporte de ducha integrado, mango y flexible de 1,70 m de latón cromado, según UNE-EN 1287.	9,000	263,00	2367,00
Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	9,000	1,05	9,45
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>5049,45</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	16,560	17,82	295,10
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>295,10</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	5344,55	106,89
<b>Coste de mantenimiento decenal: 278,40€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 5451,44</b>

**Subcapítulo Inodoro suspendido.****4.29****Taza de inodoro con tanque integrado.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	31,000	381,50	11826,50
Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	31,000	214,95	6663,45
Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	31,000	1,05	32,55
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>18522,5</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	52,200	17,82	930,20
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>930,20</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	19452,7	389,05
Coste de mantenimiento decenal: 297,59€ en los primeros 10 años.				<b>Costes directos (1+2+3): 19841,75</b>

**Subcapítulo Lavabo bajo encimera, de  
4.30 porcelana sanitaria.**

**Lavabo de porcelana sanitaria.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, bajo encimera, modelo Berna "ROCA", color Blanco, de 560x420 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	33,000	82,60	2725,80
Ud	Grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	33,000	185,00	6105,00
Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromo, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	33,000	19,85	655,05
Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	66,000	12,70	838,20
Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	33,000	1,05	34,65
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>10358,7</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	52,200	17,82	930,20
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>930,20</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	11288,9	225,78
Coste de mantenimiento decenal: 161,63€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>11514,68</b>

**Subcapítulo Urinario de porcelana  
4.31 sanitaria.**

**Urinario de porcelana sanitaria.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Urinario de porcelana sanitaria, con alimentación empotrada, modelo Urinett "ROCA", color Blanco, de 285x325x525 mm, según UNE 67001.	3,000	204,00	612,00
Ud	Grifo de paso recto para urinario, con tiempo de flujo ajustable, acabado cromo, modelo Instant "ROCA", con rosetón redondo y conexiones de 1/2" de diámetro.	3,000	53,10	159,30
Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	3,000	1,05	3,15
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>774,45</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	6,000	17,82	106,92
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>106,92</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	881,37	17,63
<b>Coste de mantenimiento decenal: 132,33€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 899,00</b>

**Subcapítulo Fregadero.**

**4.32**

**Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 2 cubetas y 1 escurridor, de 1200x490 mm, con válvulas de desagüe.	22,000	205,64	4524,08
Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	22,000	48,11	1058,42
Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado cromado.	44,000	12,70	558,80
Ud	Sifón botella doble de 1 1/2" para fregadero de 2 cubetas, con válvula extensible y toma central de electrodomésticos.	22,000	9,23	203,06
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>6344,36</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª fontanero.	17,400	17,82	310,07
h	Ayudante fontanero.	13,350	16,10	214,94
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>525,01</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	6869,37	137,39
<b>Coste de mantenimiento decenal: 220,90€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 7006,76</b>



## 1.5. Presupuesto instalación eléctrica

### Subcapítulo Cable con aislamiento.

#### 5.01

**Cable unipolar H07V-K de 1,5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 450/750 V.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	900,000	0,25	225,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>225,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	9,000	17,82	160,38
h	Ayudante electricista.	9,000	16,10	144,90
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>305,28</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	530,28	10,61
Coste de mantenimiento decenal: 0,03€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>540,89</b>

### Subcapítulo Cable con aislamiento.

#### 5.02

**Cable unipolar H07V-K de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 450/750 V.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Cable unipolar H07V-K con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de PVC (V), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 21031-3.	450,000	0,40	180,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>180,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	4,500	17,82	80,19
h	Ayudante electricista.	4,500	16,10	72,45
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>152,64</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	332,64	6,65
Coste de mantenimiento decenal: 0,04€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>339,29</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.03**

**Cable multipolar RV-K, 3x1, 5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x1, 5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-2.	50,000	0,75	37,50
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>37,50</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	10,000	17,82	178,20
h	Ayudante electricista.	10,000	16,10	161,00
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>339,20</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	376,70	7,53
Coste de mantenimiento decenal: 0,06€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>384,23</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.04**

**Cable multipolar RV-K, 3x2, 5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x2, 5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-2.	50,000	1,11	55,50
			<b>Subtotal Materiales:</b>	<b>55,50</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	10,000	17,82	178,20
h	Ayudante electricista.	10,000	16,10	161,00
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>	<b>339,20</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	394,70	7,89
Coste de mantenimiento decenal: 0,08€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>402,59</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.05**

**Cable multipolar RV-K, 3x10 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Cable multipolar RV-K, no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-2.	50,000	3,98	199,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>199,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	10,000	17,82	178,20
h	Ayudante electricista.	10,000	16,10	161,00
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>339,20</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	538,20	10,76
Coste de mantenimiento decenal: 0,27€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>548,96</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.06**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x1, 5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x1,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	700,000	0,86	602,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>602,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	10,500	17,82	187,11
	h	Ayudante electricista.	10,500	16,10	169,05
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>356,16</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	958,16	19,16
Coste de mantenimiento decenal: 0,07€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>977,32</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.07**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x2, 5 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x2,5 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	700,000	1,22	854,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>854,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	10,500	17,82	187,11
	h	Ayudante electricista.	10,500	16,10	169,05
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>356,16</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1210,16	24,20
Coste de mantenimiento decenal: 0,09€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1234,36</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.08**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x4 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x4 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	150,000	1,80	270,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>270,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	2,250	17,82	40,10
	h	Ayudante electricista.	2,250	16,10	36,23
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>76,33</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	346,33	6,93
Coste de mantenimiento decenal: 0,12€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>353,26</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.09**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x6 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x6 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	100,000	2,57	257,00
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>257,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	4,000	17,82	71,28
	h	Ayudante electricista.	4,000	16,10	64,40
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>135,68</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	392,68	7,85
Coste de mantenimiento decenal: 0,20€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>400,53</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.10**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x10 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x10 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	300,000	4,19	1257,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>1257,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	12,000	17,82	213,84
	h	Ayudante electricista.	12,000	16,10	193,20
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>407,04</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1664,04	33,28
Coste de mantenimiento decenal: 0,28€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1697,32</b>



**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.11**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x16 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	300,000	6,39	1917,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>1917,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	15,000	17,82	267,30
	h	Ayudante electricista.	15,000	16,10	241,50
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>508,80</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2425,80	48,52
Coste de mantenimiento decenal: 0,41€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>2474,32</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.12**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x25 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	950,000	10,09	9585,50
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>9585,50</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	5,000	17,82	89,10
	h	Ayudante electricista.	5,000	16,10	80,50
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>169,60</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	9755,10	195,10
Coste de mantenimiento decenal: 0,60€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>9950,20</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.13**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x50 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x50 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	200,000	20,19	4038,00
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>4038,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	5,000	17,82	89,10
	h	Ayudante electricista.	5,000	16,10	80,50
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>169,60</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	4207,60	84,15
Coste de mantenimiento decenal: 1,14€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>4291,75</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.14**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x70 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x70 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	150,000	37,68	5652,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>5652,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	3,000	17,82	53,46
	h	Ayudante electricista.	3,000	16,10	48,30
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>101,76</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5753,76	115,08
Coste de mantenimiento decenal: 2,08€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>5868,84</b>

**Subcapítulo Cable con aislamiento.**

**5.15**

**Cable multipolar RZ1-K (AS), de 3x95 mm<sup>2</sup> de sección. Tensión asignada de 0,6/1 kV.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x95 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Según UNE 21123-4.	260,000	49,31	12820,60
<b>Subtotal Materiales:</b>					<b>12820,6</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	3,000	17,82	53,46
	h	Ayudante electricista.	3,000	16,10	48,30
<b>Subtotal Mano de obra:</b>					<b>101,76</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12922,3	258,45
<b>Costes directos (1+2+3):</b>					<b>13180,81</b>
Coste de mantenimiento decenal: 2,67€ en los primeros 10 años.					

**Subcapítulo Canalización.**

**5.16**

**Canalización fija en superficie de tubo rígido de policarbonato de 16 mm de diámetro nominal.**

	Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1		<b>Materiales</b>			
	m	Tubo rígido de policarbonato, exento de halógenos según UNE-EN 50267-2-2, enchufable, curvable en caliente, de color gris, de 16 mm de diámetro nominal, para instalaciones eléctricas en edificios públicos y para evitar emisiones de humo y gases ácidos. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 6 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 90°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso p/p de abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, codos y curvas flexibles).	200,000	2,55	510,00
			<b>Subtotal Materiales:</b>		<b>510,00</b>
2		<b>Mano de obra</b>			
	h	Oficial 1ª electricista.	7,000	17,82	124,74
	h	Ayudante electricista.	10,000	16,10	161,00
			<b>Subtotal Mano de obra:</b>		<b>285,74</b>
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	795,74	15,91
		Coste de mantenimiento decenal: 0,20€ en los primeros 10 años.	<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>811,65</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.17**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 16 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1500,000	0,26	390,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>390,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	24,000	17,82	427,68
h	Ayudante electricista.	30,000	16,10	483,00
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>910,68</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	1300,68	26,01
Coste de mantenimiento decenal: 0,04€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1326,69</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.18**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 20 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	200,000	0,29	58,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>58,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	3,200	17,82	57,02
h	Ayudante electricista.	4,000	16,10	64,40
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>121,42</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	179,42	3,59
Coste de mantenimiento decenal: 0,05€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>183,01</b>



**Subcapítulo Canalización.**

**5.19**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 25 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 25 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	100,000	0,39	39,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>39,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	1,600	17,82	28,51
h	Ayudante electricista.	2,000	16,10	32,20
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>60,71</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	99,71	1,99
Coste de mantenimiento decenal: 0,05€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>101,70</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.20**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 32 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	550,000	0,59	324,50
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>324,50</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	8,800	17,82	156,82
h	Ayudante electricista.	11,000	16,10	177,10
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>333,92</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	658,42	13,17
Coste de mantenimiento decenal: 0,06€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>671,59</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.21**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 40 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 40 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	1100,000	0,80	880,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>880,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	17,600	17,82	313,63
h	Ayudante electricista.	22,000	16,10	354,20
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>667,83</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	1547,83	30,96
Coste de mantenimiento decenal: 0,07€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>1578,79</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.22**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 50 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 50 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	100,000	1,22	122,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>122,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	4,600	17,82	81,97
h	Ayudante electricista.	5,600	16,10	90,16
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>172,13</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	294,13	5,88
Coste de mantenimiento decenal: 0,09€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>300,01</b>

**Subcapítulo Canalización.**

**5.23**

**Canalización empotrada de tubo curvable de PVC, corrugado de 63 mm de diámetro nominal.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 63 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	400,000	1,22	488,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>488,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	6,400	17,82	114,05
h	Ayudante electricista.	6,400	16,10	103,04
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>217,09</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	705,09	14,10
Coste de mantenimiento decenal: 0,09€ en los primeros 10 años.		<b>Costes directos (1+2+3):</b>		<b>719,19</b>

**Subcapítulo Base de toma de corriente  
5.24 empotrada.**

**Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T) 16A, tipo Schuko.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Materiales</b>			
Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, para empotrar, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V.	300,00	2,73	819,00
Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color blanco.	300,00	1,99	597,00
Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama básica, de color blanco.	300,00	1,94	582,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>1998,00</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	57,300	17,82	1021,09
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>1021,09</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	2,000	3019,09	60,38
<b>Coste de mantenimiento decenal: 0,51€ en los primeros 10 años.</b>				<b>Costes directos (1+2+3): 3079,47</b>

**Subcapítulo Ayudas de albañilería para  
5.25 instalaciones.**

**Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
1	<b>Equipo y maquinaria</b>			
h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	320,000	24,94	7980,80
<b>Subtotal equipo y maquinaria:</b>				<b>7980,80</b>
2	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª construcción.	1600,000	17,24	27584,00
h	Peón ordinario construcción.	1200,000	15,92	19104,00
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>46688,0</b>
3	Costes directos complementarios			
%	Costes directos complementarios	4,000	54668,8	2186,75
<b>Costes directos (1+2+3):</b>				<b>56855,55</b>

**Subcapítulo Módulo fotovoltaico para  
5.26 integración en edificio.**

**Tamesol TM-M672300/320.**

Ud	Descripción	Rendimiento	Precio ud	Importe
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
m <sup>2</sup>	Módulo solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, para integración arquitectónica en cubierta de edificio, potencia máxima (Wp) 320 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 37,6 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 8,51 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 8,94 A, tensión en circuito abierto (Voc) 46,62 V, eficiencia 16,49%, 72 células, vidrio exterior templado de 5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 85°C, dimensiones 1956x992x45 mm, peso 23 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones.	70,000	247,99	17359,30
Ud	Repercusión por m <sup>2</sup> de accesorios de montaje con marcos de módulo fotovoltaico de fachada.	1,000	20,00	20,00
Ud	Repercusión por m <sup>2</sup> de material eléctrico para conexión de módulo fotovoltaico de fachada.	1,000	38,00	38,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>17417,3</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	0,401	17,82	7,15
h	Ayudante instalador de captadores solares.	0,401	16,10	6,46
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>13,61</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	17430,9	348,62
Coste de mantenimiento decenal: 66,75€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>17779,53</b>

**Subcapítulo Inversor fotovoltaico.**

**5.27**

**Fronius Symo 20.0.**

<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio ud</b>	<b>Importe</b>
<b>1</b>	<b>Materiales</b>			
Ud	Inversor central trifásico para conexión a red, potencia máxima de entrada 30 kW, voltaje de entrada máximo 1000 Vcc, potencia nominal de salida 20 kW, potencia máxima de salida 22 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 420 a 800Vcc, dimensiones 725x510x225 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento.	1,000	4545,00	4545,00
<b>Subtotal Materiales:</b>				<b>4545,00</b>
<b>2</b>	<b>Mano de obra</b>			
h	Oficial 1ª electricista.	0,602	17,82	10,73
h	Ayudante electricista.	0,602	16,10	9,69
<b>Subtotal Mano de obra:</b>				<b>20,42</b>
<b>3</b>	<b>Costes directos complementarios</b>			
%	Costes directos complementarios	2,000	4565,42	91,31
Coste de mantenimiento decenal: 2.742,72€ en los primeros 10 años.			<b>Costes directos (1+2+3):</b>	<b>4656,73</b>



## 1.6. Resumen de presupuestos

Los precios de ejecución material de las instalaciones diseñadas en el parador son los siguientes:

Subtotal	Instalación	PEM
Capítulo 1	PCI	20319,19
Capítulo 2	Iluminación	84501,73
Capítulo 3	Ventilación	27727,52
Capítulo 4	Fontanería	168849,08
Capítulo 5	Electricidad	130708,58
	Subtotal instalaciones	432106,10

El precio de ejecución material de la instalación de PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS es de VEINTE MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS.

El precio de ejecución material de la instalación de ILUMINACIÓN es de OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS UN EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS.

El precio de ejecución material de la instalación de VENTILACIÓN es de VEINTISIETE MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS.

El precio de ejecución material de la instalación de FONTANERÍA es de CIENTO SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

El precio de ejecución material de la instalación ELÉCTRICA es de CIENTO TREINTA MIL SETECIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

El subtotal del precio de ejecución material de las instalaciones es de CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIENTO SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS.

Se ha previsto un sobrecoste del 10% sobre el subtotal del precio de ejecución material de las instalaciones.

En concepto de gastos generales y de beneficio industrial se aumenta el subtotal un 13% y un 6% respectivamente, establecidos por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

El impuesto sobre el valor añadido es del 21%, establecido por el Ministerio de Hacienda.

El resumen general del presupuesto es el siguiente:

<b>Capítulo</b>	<b>Resumen</b>	<b>Importe</b>
Capítulo 1	PCI	20319,19
Capítulo 2	Iluminación	84501,73
Capítulo 3	Ventilación	27727,52
Capítulo 4	Fontanería	168849,08
Capítulo 5	Electricidad	130708,58
	Presupuesto de ejecución material	432106,10
	Imprevistos (10%)	43210,61
<b>Subtotal Presupuesto de ejecución material</b>		<b>475316,71</b>
	Gastos Generales (13%)	61791,17
	Beneficio Industrial (6%)	28519,00
	Suma GG + BI	90310,17
<b>Presupuesto de licitación SIN IVA</b>		<b>565626,88</b>
	21% IVA	118781,65
<b>Presupuesto de licitación (IVA 21%)</b>		<b>684408,53</b>

El presupuesto completo resulta en la cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

## 1.7. Análisis del presupuesto

Las fracciones del precio de ejecución material de las instalaciones sobre el subtotal del precio de ejecución material son las siguientes:

Subtotal	Instalación	Fracción
Capítulo 1	PCI	4,27%
Capítulo 2	Iluminación	17,78%
Capítulo 3	Ventilación	5,83%
Capítulo 4	Fontanería	35,52%
Capítulo 5	Electricidad	27,50%

Se ha realizado un estudio de los costes de cada instalación según elementos, superficie o el coste representativo de una parte sobre el coste de la instalación.

Instalación	Resumen	Ratio
		€/elemento
PCI	Instalación manual de PCI	72,28
		€/m2 cubierto
PCI	Instalación automática de PCI	8,14
		€/m2 iluminado
Iluminación		31,08
		€/m2 ventilado
Ventilación		33,58
		% Instalación fontanería
Fontanería	Fontanería	86,22
	Producción ACS	13,78
		% Instalación eléctrica
Electricidad	Instalaciones interiores	40,69
	Instalaciones exteriores	27,65
	Generación fotovoltaica	31,66