ANEJO Nº 8

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE **Página**

1.- INTRODUCCIÓN 1

2.- COSTE DE LA MANO DE OBRA..... 2

3.- PRECIO DE LOS MATERIALES EN OBRA..... 4

4.- PRECIOS DE LA MAQUINARIA 6

5.- PRECIOS DE OTROS CONCEPTOS..... 8

6.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS..... 10

7.- LISTADO DE DESCOMPUESTOS 12

ANEJO Nº 8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1.- INTRODUCCIÓN

En este Anejo se justifican los precios utilizados en el Proyecto, tanto desde el punto de vista de costes directos, como de los costes indirectos.

El precio de Ejecución Material se obtendrá mediante la expresión:

$$Pn = (1 + \frac{K}{100})\, Cn$$

siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.
K = Porcentaje debido a los "costes indirectos".
Cn = Coste directo, aparece justificado en las unidades de obra.

Se estima el coeficiente K igual al 6% tal y como se justifica en el apartado 6 del presente anejo.

2.- COSTE DE LA MANO DE OBRA

COSTE DE LA MANO DE OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	PRECIO (€/UD)
MAN01	Oficial 1ª Cerrajero	h	14,85
MAN02	Ayudante de cerrajero	h	14,16
MAN03	Peón especializado	h	12,01
MAN04	Peón ordinario	h	11,87
MAN05	Capataz	h	12,72
MAN06	Oficial primera	h	12,52
MAN07	Oficial 1ª Encofrador	h	14,37
MAN08	Ayudante de encofrador	h	13,83
MAN09	Oficial segunda	h	12,33
MAN10	Ayudante	h	12,16
MAN11	Cuadrilla A	h	31,27
MAN12	Vigilante	mes	2.900,00

3.- PRECIO DE LOS MATERIALES EN OBRA

PRECIO DE LOS MATERIALES EN OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	PRECIO (€/UD)
MAT01	Acero en calderería S 275 JR	kg	3,37
MAT02	Material seleccionado	m³	5,46
MAT03	Tubería de hormigón armado con camisa de chapa y junta soldada o flexible DN 2500 mm puesta en obra	m	1.318,00
MAT04	Hormigón HA-30/B/20/IIa en obra	m³	69,69
MAT05	Cinta de señalización de PE de 20 cm	m	0,20
MAT06	Hormigón HM-20/B/40/IIa en obra.	m³	53,97
MAT07	Tablero hidrófugo 22 mm.	m²	15,00
MAT08	Madera de pino para encofrar de 22 mm.	m³	201,26
MAT09	Puntas 20x100	kg	1,23
MAT10	Acero inoxidable AISI 304 L	kg	13,40
MAT11	Resina epoxídica autonivelante inyectada	m	15,22
MAT12	Mortero de impermeabilización en juntas	m	13,88
MAT13	Encofrado de junta	m	2,10
MAT14	Acero corrugado B 500 S	kg	1,29
MAT15	Alambre de atado de 1,30 mm	kg	1,44
MAT16	Aglomerado asfáltico en caliente, tipo D-12, extendido y compactado, de 5 cm de espesor medio final	m²	10,52
MAT17	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m² de betún residual, incluso barrido y preparación de la superficie	m²	2,00
MAT18	Pate estándar de acero inoxidable y material de fijación	ud	16,83
MAT19	Válvula de compuerta DN 200 mm	ud	1.716,01
MAT20	Carrete telescópico de montaje DN 200, incluso tornillería y juntas	ud	463,00
MAT21	Unión universal brida-enchufe de fundición dúctil DN 200 mm	ud	467,00
MAT22	Junta de goma plana DN 200 mm	ud	9,87
MAT23	Tornillo y tuerca de acero galvanizado	ud	25,21
MAT24	Piezas especiales de FD DN 200 mm, BB, i/ tornillería y juntas	ud	123,00
MAT25	Madera pino para encofrar de 26 mm	m³	210,00
MAT26	Cable de automatización y comunicaciones de 8 pares	m	26,40
MAT27	Camisa DN 110 mm para cableado de automatización	m	11,98
MAT28	Malla de simple torsión de acero galvanizado en caliente	m²	2,89
MAT29	Poste galvanizado y partes proporcionaless de escuadra, jabalcón, tornapunta, etc.	ud	16,77
MAT30	Pintura	kg	2,18

4.- PRECIOS DE LA MAQUINARIA

PRECIO DE LA MAQUINARIA EN OBRA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	PRECIO (€/UD)
MAQ01	Camión con grúa 6 t.	h	45,94
MAQ02	Retroexcavadora con martillo rompedor	h	48,73
MAQ03	Camión basculante 4x2 10 t.	h	20,07
MAQ04	Compresor portátil diesel m.p. 5 m³/min	h	3,89
MAQ05	Retrocargadora neumática 100 CV	h	30,81
MAQ06	Retro-pala con martillo rompedor	h	31,06
MAQ07	Retrocargadora neumáticos 50 CV	h	25,94
MAQ08	Pala cargadora sobre neumáticos 85 CV/1,2m3	h	35,33
MAQ09	Motoniveladora de 200 CV	h	56,27
MAQ10	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 3 t.	h	11,53
MAQ11	Cisterna de agua sobre camión de 10.000 l.	h	28,80
MAQ12	Grua de 40 TN	h	41,95
MAQ13	Camión grúa	h	27,21
MAQ14	Camión bituminador	h	52,00
MAQ15	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	h	2,43
MAQ16	Bomba de hormigón de 56 a 75 m³ con pluma	h	13,14
MAQ17	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5 m3	h	51,95
MAQ18	Camión basculante 6x4 20 t.	h	38,83
MAQ19	Tractor orugas 131-150 CV	h	48,28
MAQ20	Vehículo motorizado	mes	950,00

5.- PRECIOS DE OTROS CONCEPTOS

PRECIO DE OTROS CONCEPTOS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UD.	PRECIO (€/UD)
OTR01	Transporte de áridos	t	0,08

6.- CÁLCULO DE COSTES INDIRECTOS

En aplicación de la Orden del 12 de junio de 1968, artículo 1 (B.O.E. 25 de julio de 1968) se procede a la obtención del porcentaje K de costes indirectos del presente proyecto.

Según el artículo 3º de la anterior Orden, el precio de ejecución material de las unidades de obra se obtiene mediante la siguiente fórmula:

El precio de Ejecución Material se obtendrá mediante la expresión:

$$Pn = (1 + \frac{K}{100})\,Cn$$

siendo:

Pn = Precio de Ejecución Material de la unidad correspondiente.
K = Porcentaje debido a los "costes indirectos".
Cn = Coste directo, aparece justificado en las unidades de obra.

A su vez el coeficiente K se compone de dos sumandos:

$$K = K_1 + K_2$$

siendo:

K_1 = 1% para obras terrestres.

$$K_2 = (\frac{Cindirectos}{Cdirectos}) \times 100$$

Se estima que los costes indirectos, durante el periodo estimado de 10 meses como plazo de ejecución, serán los siguientes:

- Personal Técnico..... 40.500,00 euros
- Encargados y capataces ..... 27.000,00 euros
- Administrativo..... 9.000,00 euros
- Instalaciones ..... 8.000,00 euros

TOTAL..... 84.500,00 euros

Se ha estimado que el importe total de los costes directos tiene un valor aproximado de 1.700.000,00 euros.

Con los valores obtenidos, el valor del sumando K_2 será:

$$K_2 = 4{,}97$$

Por lo que K = 5,97 y, redondeando está última cifra, el porcentaje por costes indirectos a aplicar en el precio de las unidades de obra, será del 6%.

$$K = 6\%$$

7.- LISTADO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P01		**m²**	**Despeje y desbroce del terreno ocupado por la zanja de la tubería.**			
MAN04	0,008	h	Peón ordinario	11,87	0,09	
MAQ17	0,008	h	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5 m3	51,95	0,42	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	0,51	0,03	
			TOTAL			**0,54**
P02		**m³**	**Demolición con medios mecánicos de hormigón armado o en masa, en elementos estructurales, tubería y protección de la tubería, incluso carga y p.p. de compresor y transporte de escombro a vertedero autorizado y de tubos a zona de almacenaje. Medido el volumen inicial.**			
MAN03	0,280	h	Peón especializado	12,01	3,36	
MAQ02	0,280	h	Retroexcavadora con martillo rompedor	48,73	13,64	
MAQ03	0,140	h	Camión basculante 4x2 10 t.	20,07	2,81	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	19,81	1,19	
			TOTAL			**21,00**
P03		**m³**	**Demolición con medios manuales de hormigón armado, en elementos estructurales, incluso carga y p.p. de compresor y transporte de material a vertedero autorizado. Medido el volumen inicial.**			
MAN03	6,300	h	Peón especializado	12,01	75,66	
MAQ04	4,000	h	Compresor portátil diesel m.p. 5 m³/min	3,89	15,56	
MAQ03	0,170	h	Camión basculante 4x2 10 t.	20,07	3,41	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	94,63	5,68	
			TOTAL			**100,31**
P04		**m³**	**Excavación en todo tipo de terrenos, en zanjas, pozos y cimentaciones de obras de fábrica, incluso reperfilado, carga y transporte de los productos excavados a lugar de empleo o vertedero.**			
MAN04	0,030	h	Peón ordinario	11,87	0,36	
MAQ05	0,030	h	Retrocargadora neumática 100 CV	30,81	0,92	
MAQ06	0,030	h	Retro-pala con martillo rompedor	31,06	0,93	
MAQ03	0,008	h	Camión basculante 4x2 10 t.	20,07	0,16	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,37	0,14	
			TOTAL			**2,51**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P05		**m³**	**Cama y relleno granular de arriñonamiento de las tuberías; incluso extendido, compactación, perfilado y control de calidad.**			
MAN05	0,010	h	Capataz	12,72	0,13	
MAN04	0,010	h	Peón ordinario	11,87	0,12	
MAT02	1,000	m³	Material seleccionado	5,46	5,46	
MAQ07	0,100	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,94	2,59	
OTR01	2,500	t	Transporte de áridos	0,08	0,20	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	8,50	0,51	
			TOTAL			**9,01**
P06		**m³**	**Relleno seleccionado con productos procedentes de la excavación o préstamos; incluso extendido, compactación, perfilado y control de calidad.**			
MAN04	0,013	h	Peón ordinario	11,87	0,15	
MAQ08	0,013	h	Pala cargadora sobre neumáticos 85 CV/1,2m3	35,33	0,46	
MAQ03	0,010	h	Camión basculante 4x2 10 t.	20,07	0,20	
MAQ07	0,100	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,94	2,59	
MAQ10	0,010	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 3 t.	11,53	0,12	
MAQ11	0,010	h	Cisterna de agua sobre camión de 10.000 l.	28,80	0,29	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,81	0,23	
			TOTAL			**4,04**
P07		**m³**	**Relleno ordinario con productos procedentes de la excavación o préstamos, incluido extendido, compactación, perfilado y control de calidad.**			
MAN04	0,015	h	Peón ordinario	11,87	0,18	
MAQ08	0,015	h	Pala cargadora sobre neumáticos 85 CV/1,2m3	35,33	0,53	
MAQ03	0,015	h	Camión basculante 4x2 10 t.	20,07	0,30	
MAQ09	0,006	h	Motoniveladora de 200 CV	56,27	0,34	
MAQ10	0,015	h	Rodillo vibrante autopropulsado mixto 3 t.	11,53	0,17	
MAQ11	0,015	h	Cisterna de agua sobre camión de 10.000 l.	28,80	0,43	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,95	0,12	
			TOTAL			**2,07**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P08		**m**	**Tubería de hormigón armado con camisa de chapa y junta soldada o flexible, DN 2500 mm según PPTP, colocada en zanja sobre apoyo granular, incluso parte proporcional de junta, soldadura, piezas especiales, relleno de las juntas con mortero sin retracción, cinta de señalización de polietileno de color azul (de 20 cm. de ancho y con un alma metálica) y medios auxiliares. Incluye transporte hasta la obra, montaje, prueba de presión y control de calidad, sin incluir excavación y posterior relleno de la zanja.**			
MAN06	0,600	h	Oficial primera	12,52	7,51	
MAN04	0,600	h	Peón ordinario	11,87	7,12	
MAN01	1,450	h	Oficial 1ª Cerrajero	14,85	21,53	
MAN02	1,450	h	Ayudante de cerrajero	14,16	20,53	
MAT03	1,000	m	Tubería de hormigón armado con camisa de chapa y junta soldada o flexible DN 2500 mm puesta en obra	1.318,00	1.318,00	
MAT04	0,001	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa en obra	69,69	0,07	
MAT05	1,000	m	Cinta de señalización de PE de 20 cm	0,20	0,20	
MAQ12	0,600	h	Grua de 40 TN	41,95	25,17	
MAQ13	0,600	h	Camión grúa	27,21	16,33	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.416,46	84,99	
			TOTAL			**1.501,45**
P09		**m³**	**Hormigón en masa HM-20/B/40/IIa, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm. elaborado en planta para limpieza, nivelado de fondos de cimentación en rellenos y protección de la tubería, incluso vertido con grúa o colocado con bomba, vibrado, curado y control de calidad.**			
MAN04	0,100	h	Peón ordinario	11,87	1,19	
MAT06	1,000	m³	Hormigón HM-20/B/40/IIa en obra.	53,97	53,97	
MAQ16	0,100	h	Bomba de hormigón de 56 a 75 m³ con pluma	13,14	1,31	
MAQ15	0,100	h	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,43	0,24	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	56,71	3,40	
			TOTAL			**60,11**
P10		**m³**	**Hormigón para armar HA-30/B/20/IIa, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.20, para ambiente IIa, elaborado en central en soleras y muros estructurales, incluso vertido por medio de camión-bomba, vibrado, curado y control de calidad.**			
MAN06	0,290	h	Oficial primera	12,52	3,63	
MAT04	1,000	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIa en obra	69,69	69,69	
MAQ15	0,200	h	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,43	0,49	
MAQ16	0,500	h	Bomba de hormigón de 56 a 75 m³ con pluma	13,14	6,57	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	80,38	4,82	
			TOTAL			**85,20**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P11		**m²**	**Encofrado y desencofrado a una cara vista, en superficies planas o curvas, incluso parte proporcional de apeos, apoyos y cimbras, desencofrado, limpieza, desmontaje final y control de calidad.**			
MAN07	0,340	h	Oficial 1ª Encofrador	14,37	4,89	
MAN08	0,340	h	Ayudante de encofrador	13,83	4,70	
MAT07	1,000	m²	Tablero hidrófugo 22 mm.	15,00	15,00	
MAT08	0,010	m³	Madera de pino para encofrar de 22 mm.	201,26	2,01	
MAT09	0,050	kg	Puntas 20x100	1,23	0,06	
MAQ01	0,030	h	Camión con grúa 6 t.	45,94	1,38	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	28,04	1,68	
			TOTAL			**29,72**
P12		**kg**	**Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes y control de calidad.**			
MAN06	0,010	h	Oficial primera	12,52	0,13	
MAN10	0,010	h	Ayudante	12,16	0,12	
MAT14	1,080	kg	Acero corrugado B 500 S	1,29	1,39	
MAT15	0,005	kg	Alambre de atado de 1,30 mm	1,44	0,01	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1,65	0,10	
			TOTAL			**1,75**
P13		**kg**	**Acero al carbono en calderería S275JR en chapas o perfiles laminados en caliente, para escudos, ataguías, codos, derivaciones y refuerzos, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, tornillería, juntas, pintura y control de calidad, totalmente instalado en obra y en servicio.**			
MAN01	0,010	h	Oficial 1ª Cerrajero	14,85	0,15	
MAN02	0,010	h	Ayudante de cerrajero	14,16	0,14	
MAT01	1,000	kg	Acero en calderería S 275 JR	3,37	3,37	
MAQ01	0,003	h	Camión con grúa 6 t.	45,94	0,14	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,23	
			TOTAL			**4,03**
P14		**kg**	**Acero inoxidable de calidad AISI 304 L, en chapas o perfiles laminados para piezas singulares (codos, derivaciones, tes, bocas de hombre, etc.), mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes, tornillería, juntas, pintura y control de calidad, totalmente instalado en obra y en servicio.**			
MAN05	0,005	h	Capataz	12,72	0,06	
MAN04	0,005	h	Peón ordinario	11,87	0,06	
MAN01	0,007	h	Oficial 1ª Cerrajero	14,85	0,10	
MAN02	0,007	h	Ayudante de cerrajero	14,16	0,10	
MAT10	1,000	kg	Acero inoxidable AISI 304 L	13,40	13,40	
MAQ01	0,010	h	Camión con grúa 6 t.	45,94	0,46	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	14,18	0,85	
			TOTAL			**15,03**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P15		**ud**	**Impermeabilización y sellado de las uniones de las embocaduras de cualquier dimensión incluyendo tratamiento epoxídico de la junta, totalmente terminada, incluso inyección del contacto con resina epoxídica autonivelante, p.p. de encofrado de cierre y control de calidad.**			
MAN06	1,500	h	Oficial primera	12,52	18,78	
MAN09	1,500	h	Oficial segunda	12,33	18,50	
MAN10	1,500	h	Ayudante	12,16	18,24	
MAT11	9,500	m	Resina epoxídica autonivelante inyectada	15,22	144,59	
MAT12	9,500	m	Mortero de impermeabilización en juntas	13,88	131,86	
MAT13	9,500	m	Encofrado de junta	2,10	19,95	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	351,92	21,12	
			TOTAL			**373,04**
P16		**m**	**Escalera vertical de pates formada por redondo de acero inoxidable recubierto con polipropileno con garras para recibido en obra y separadas 30 cm, incluso recibido de albañilería y control de calidad.**			
MAN11	0,300	h	Cuadrilla A	31,27	9,38	
MAT18	3,300	ud	Pate estándar de acero inoxidable y material de fijación	16,83	55,54	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	64,92	3,90	
			TOTAL			**68,82**
P17		**ud**	**Válvula de compuerta de acero inoxidabe PN 10 de 200 mm de diámetro, cierre y junta elásticos, incluso uniones, piezas especiales de acoplamiento, alargadera del vástago para maniobra desde el exterior de la arqueta, husillo exterior, carrete telescópico de montaje de acero inoxidable, accesorios y control de calidad, completamente instalada.**			
MAN06	2,000	h	Oficial primera	12,52	25,04	
MAN09	2,000	h	Oficial segunda	12,33	24,66	
MAT19	1,000	ud	Válvula de compuerta DN 200 mm	1.716,01	1.716,01	
MAT20	1,000	ud	Carrete telescópico de montaje DN 200, incluso tornillería y juntas	463,00	463,00	
MAT21	2,000	ud	Unión universal brida-enchufe de fundición dúctil DN 200 mm	467,00	934,00	
MAT22	2,000	ud	Junta de goma plana DN 200 mm	9,87	19,74	
MAT23	16,000	ud	Tornillo y tuerca de acero galvanizado	25,21	403,36	
MAT24	1,000	ud	Piezas especiales de FD DN 200 mm, BB, i/ tornillería y juntas	123,00	123,00	
MAT04	0,596	m^3	Hormigón HA-30/B/20/IIa en obra	69,69	41,54	
MAT25	0,050	m^3	Madera pino para encofrar de 26 mm	210,00	10,50	
MAT09	0,500	kg	Puntas 20x100	1,23	0,62	
MAT14	2,400	kg	Acero corrugado B 500 S	1,29	3,10	
MAQ15	0,150	h	Vibrador hormigón gasolina 75 mm	2,43	0,36	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3.764,93	225,90	
			TOTAL			**3.990,83**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P18		**ud**	**Acoplamiento del desagüe de la conducción DN 2500 mm a la salida existente, incluso aporte de materiales (tubería, codos, carretes, etc), trabajos de soldadura que permitan la puesta en servicio del desagüe y control de calidad. Totalmente terminado.**			
MAN01	12,500	h	Oficial 1ª Cerrajero	14,85	185,63	
MAN02	12,500	h	Ayudante de cerrajero	14,16	177,00	
MAT10	86,000	kg	Acero inoxidable AISI 304 L	13,40	1.152,40	
MAQ01	8,000	h	Camión con grúa 6 t.	45,94	367,52	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.882,55	112,95	
			TOTAL			**1.995,50**
P19		**m**	**Reposición del cableado de automatización de 8 pares y su camisa DN 110 mm, de las mismas características que los existentes. Incluye control de calidad.**			
MAN05	0,010	h	Capataz	12,72	0,13	
MAN04	0,080	h	Peón ordinario	11,87	0,95	
MAT26	1,000	m	Cable de automatización y comunicaciones de 8 pares	26,40	26,40	
MAT27	1,000	m	Camisa DN 110 mm para cableado de automatización	11,98	11,98	
MAQ07	0,005	h	Retrocargadora neumáticos 50 CV	25,94	0,13	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	39,59	2,38	
			TOTAL			**41,97**
P20		**m²**	**Reposición del firme de vía de servicio del canal del Piedras o cruces de caminos, mediante riego de imprimación o adherencia y una capa de aglomerado asfáltico de 5 cm de espesor, incluso bacheo y control de calidad. Totalmente ejecutado.**			
MAN04	0,050	h	Peón ordinario	11,87	0,59	
MAT16	1,000	m²	Aglomerado asfáltico en caliente, tipo D-12, extendido y compactado, de 5 cm de espesor medio final	10,52	10,52	
MAT17	1,000	m²	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1, con una dotación de 0,50 kg/m² de betún residual, incluso barrido y preparación de la superficie	2,00	2,00	
MAQ14	0,026	h	Camión bituminador	52,00	1,35	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	14,46	0,87	
			TOTAL			**15,33**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P21		**ud**	**Limpieza, preparación y pintura general de las rejas de las embocaduras de ambos sifones, con sus limpiarrejas, compuertas y resto de elementos metálicos. Incluye control de calidad.**			
MAN09	25,000	h	Oficial segunda	12,33	308,25	
MAN04	25,000	h	Peón ordinario	11,87	296,75	
MAN05	25,000	h	Capataz	12,72	318,00	
MAT30	50,000	kg	Pintura	2,18	109,00	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	1.032,00	61,92	
			TOTAL			**1.093,92**
P22		**m**	**Reposición de vallado metálico con malla de simple torsión galvanizada en caliente y postes tubulares de acero galvanizado de las mismas características al existente y partes proporcionales de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios. Totalmente montada incluso replanteo, recibido de postes con hormigón HM-20 y control de calidad.**			
MAN11	0,400	h	Cuadrilla A	31,27	12,51	
MAT28	2,000	m²	Malla de simple torsión de acero galvanizado en caliente	2,89	5,78	
MAT29	0,100	ud	Poste galvanizado y partes proporcionaless de escuadra, jabalcón, tornapunta, etc.	16,77	1,68	
MAT06	0,010	m³	Hormigón HM-20/B/40/IIa en obra.	53,97	0,54	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	20,51	1,23	
			TOTAL			**21,74**
P23		**m³**	**Carga, transporte y extendido de tierra vegetal procedente de préstamos o de las excavaciones, incluyendo perfilado de restauración del área ocupada por las obras y control de calidad.**			
MAN05	0,020	h	Capataz	12,72	0,25	
MAN04	0,020	h	Peón ordinario	11,87	0,24	
MAQ17	0,020	h	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5 m3	51,95	1,04	
MAQ18	0,020	h	Camión basculante 6x4 20 t.	38,83	0,78	
MAQ19	0,010	h	Tractor orugas 131-150 CV	48,28	0,48	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	2,79	0,17	
			TOTAL			**2,96**
P24		**ud**	**Restauración de servicios afectados. Incluye control de calidad.**			
				Sin descomposición		
			TOTAL			**5.000,00**
P25		**ud**	**Restauración del sistema de telecontrol. Incluye control de calidad.**			
				Sin descomposición		
			TOTAL			**6.000,00**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD.	DESCRIPCIÓN	PRECIO (€/UD)	SUBTOTAL (€)	IMPORTE (€)
P26		**ud**	**Desvío de aguas del cauce durante la ejecución de las obras, incluso achiques, ataguías y limpieza del arroyo.**			
				Sin descomposición		
			TOTAL			**8.000,00**
P27		**ud**	**Unidad de gestión de residuos según valoración en anejo nº5**			
				Sin descomposición		
			TOTAL			**20.200,00**
P28		**ud**	**Unidad de seguridad y salud según valoración en anejo nº6**			
				Sin descomposición		
			TOTAL			**42.211,58**
P29		**mes**	**Vigilante de las obras, incluido vehículo de transporte.**			
MAN12	1,000	mes	Vigilante	2.900,00	2.900,00	
MAQ20	1,000	mes	Vehículo motorizado	950,00	950,00	
%CI	6,000	%	Costes Indirectos	3.850,00	231,00	
			TOTAL			**4.081,00**