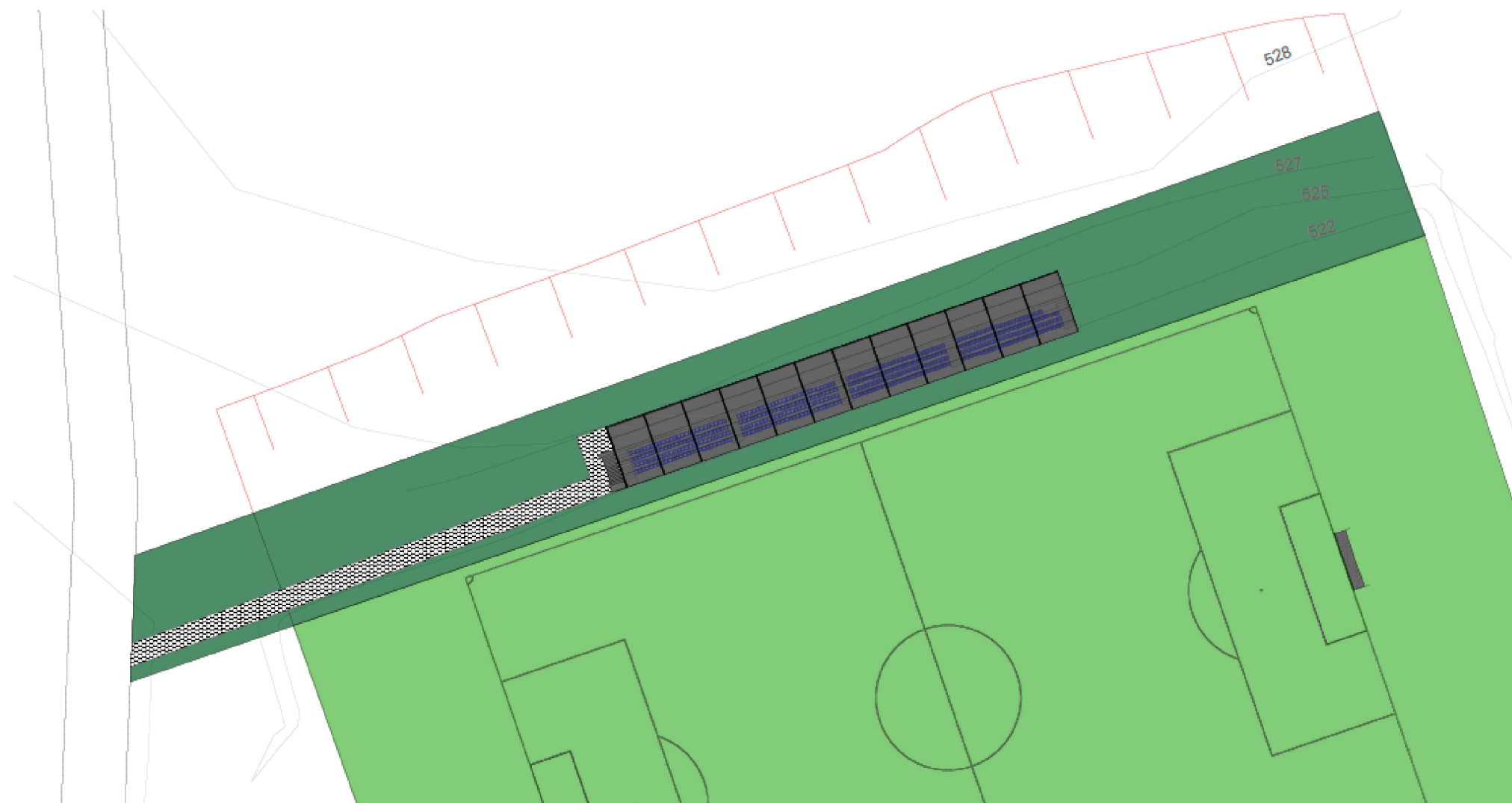




CONSTRUCCIÓN DEL GRADERÍO EN EL CAMPO DE ENTRENAMIENTO DE LA S.D. PONFERRADINA (PONFERRADA)

CONSTRUCTION OF THE STANDS AT THE S. D. PONFERRADINA
TRAINING GROUND (PONFERRADA)





ÍNDICE

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

ANEJO Nº1: ANTECEDENTES

ANEJO Nº2: ESTUDIO PREVIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO Nº3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ANEJO Nº4: SERVICIOS AFECTADOS, DISPONIBILIDAD DE TERRENOS Y COORDINACIÓN CON OTRAS ADMINISTRACIONES

ANEJO Nº5: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ANEJO Nº6: ESTUDIO SÍSMICO

ANEJO Nº7: MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO Nº8: CÁLCULO ESTRUCTURAL

ANEJO Nº9: SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

ANEJO Nº10: INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

ANEJO Nº11: NORMATIVA

ANEJO Nº12: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº13: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº14: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº15: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº16: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº17: REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº18: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº19: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº20: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

DEFINICIÓN GEOMÉTRICA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

1 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2 SITUACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

3 SITUACIÓN ACTUAL

4 PLANTA DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

5 PERFILES TRANSVERSALES DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS (2Hojas)

6 PLANTA GENERAL

7 PLANTA GENERAL SOBRE FOTO AÉREA

8 SECCIÓN GENERAL

9 REPLANTEO

9.1 REPLANTEO DE LAS CIMENTACIONES

9.2 BASES DE REPLANTEO

ESTRUCTURA

GRADERÍO

10 PLANTA

10.1 PLANTA GENERAL

10.2 DETALLE PLANTA

11 ALZADO FRONTAL Y POSTERIOR

12 PERFIL FRONTAL Y POSTERIOR

13 CIMENTACIÓN

13.1 PLANO DE EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIÓN

13.2 PLANTA CIMENTACIÓN

13.3 DETALLE PLANTA DE CIMENTACIÓN (3 Hojas)

13.4 DETALLE ZAPATAS (3 Hojas)

13.5 VIGAS DE ATADO (2 Hojas)



14 DETALLE PILARES

15 VIGAS

15.1 DETALLE VIGAS

15.2 DETALLE VIGAS INCLINADAS

16 ARMADURA LOSA

17 DETALLE ESCALERAS

18 DISPOSICIÓN INTERIOR

CUBIERTA

19 CUBIERTA 3D

20 PÓRTICO CUBIERTA

21 PLANTA CUBIERTA

22 CERRAMIENTO DE LA CUBIERTA

23 PLACAS DE ANCLAJE (2 hojas)

INSTALACIONES

24 DISPOSICIÓN DE ASIENTOS

25 SENDA PEATONAL

26 DRENAJE

27 INSTALACIÓN ELÉCTRICA (3 Hojas)

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1 MEDICIONES

2 CUADRO DE PRECIOS Nº1

3 CUADRO DE PRECIOS Nº2

4 PRESUPUESTO

5 RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO



PRESUPUESTO

1. MEDICIONES
2. CUADRO DE PRECIOS Nº1
3. CUADRO DE PRECIOS Nº2
4. PRESUPUESTO
5. RESUMEN PRESUPUESTO



MEDICIONES



Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Nº	Ud	Descripción	Medición	
1.1	M ²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.		
		Superficie	Parcial	Subtotal
		5.030	5.030,000	
			<u>5.030,000</u>	<u>5.030,000</u>
			Total m²:	5.030,000



Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	
2.1	M³	Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.		
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 0.00 [(B+B1)/2*C]	78,830	10,000
		P.K. 10.00 [(B+B1)/2*C]	78,650	
			787,400	787,400
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 10.00 [(B+B1)/2*C]	78,650	10,000
		P.K. 20.00 [(B+B1)/2*C]	83,500	
			810,750	810,750
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 20.00 [(B+B1)/2*C]	83,500	10,000
		P.K. 30.00 [(B+B1)/2*C]	90,790	
			871,450	871,450
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 30.00 [(B+B1)/2*C]	90,790	10,000
		P.K. 40.00 [(B+B1)/2*C]	90,290	
			905,400	905,400
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 40.00 [(B+B1)/2*C]	90,290	10,000
		P.K. 50.00 [(B+B1)/2*C]	89,550	
			899,200	899,200
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 50.00 [(B+B1)/2*C]	89,550	10,000
		P.K. 60.00 [(B+B1)/2*C]	91,070	
			903,100	903,100
			Superficie	Distancia
			Parcial	Subtotal
		P.K. 60.00 [(B+B1)/2*C]	91,070	10,000

P.K. 70.00 [(B+B1)/2*C]	91,120			
		Superficie	Distancia	
		Parcial	Subtotal	
P.K. 70.00 [(B+B1)/2*C]	91,120	10,000		915,450
P.K. 80.00 [(B+B1)/2*C]	91,970			
				915,450
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 80.00 [(B+B1)/2*C]	91,970	10,000		925,550
P.K. 90.00 [(B+B1)/2*C]	93,140			
				925,550
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 90.00 [(B+B1)/2*C]	93,140	10,000		968,200
P.K. 100.00 [(B+B1)/2*C]	100,500			
				968,200
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 100.00 [(B+B1)/2*C]	100,500	10,000		1.043,150
P.K. 110.00 [(B+B1)/2*C]	108,130			
				1.043,150
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 110.00 [(B+B1)/2*C]	108,130	10,000		1.036,150
P.K. 120.00 [(B+B1)/2*C]	99,100			
				1.036,150
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 120.00 [(B+B1)/2*C]	99,100	10,000		947,500
P.K. 130.00 [(B+B1)/2*C]	90,400			
				947,500
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal
P.K. 130.00 [(B+B1)/2*C]	90,400	10,000		882,200
P.K. 140.00 [(B+B1)/2*C]	86,040			
				882,200
		Superficie	Distancia	Parcial
		Subtotal		Subtotal



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

P.K. 140.00 [(B+B1)/2*C]	86,040	10,000	803,350	
P.K. 150.00 [(B+B1)/2*C]	74,630			
			<u>803,350</u>	803,350
			<u>13.609,80</u>	13.609,800
			0	
Total m³			13.609,800	

2.2 M³ Excavación para cimentaciones a una profundidad de 3 metros y con un talud 1H:2V, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavación a 3 metros de profundidad	1	63,600	10,900	3,000	2.079,720	
					<u>2.079,720</u>	2.079,720
	Sección	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Talud 1H:2V	2,25	150,000			337,500	
					<u>337,500</u>	337,500
					<u>2.417,220</u>	2.417,220
Total m³					2.417,220	

2.3 M³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2.417,22				2.417,220	
					<u>2.417,220</u>	2.417,220
Total m³					2.417,220	

2.4 M³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 50 km.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

	Uds.	Parcial	Subtotal
Volumen de tierras procedentes del desmonte	13.609,80	13.609,80	
	8	0	
		<u>13.609,80</u>	13.609,800
		0	
Total m³		13.609,800	



Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			
			Uds.	Volumen	Parcial	Subtotal
3.1	M³	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada de 10 cm de espesor.				
			Uds.	Volumen	Parcial	Subtotal
		P1, P2, P6 y P7	4	0,780	3,120	
		P3, P4 y P5	3	0,680	2,040	
		P8, P14, P15 y P21	4	0,400	1,600	
		P9, P10, P11, P12 y P13	5	0,260	1,300	
		P16, P17, P18, P19 y P20	5	0,200	1,000	
		[P2-P9],[P6-P13]	2	0,090	0,180	
		[P3-P4],[P4-P5]	2	0,300	0,600	
		[P3-P10],[P4-P11],[P5-P12]	3	0,100	0,300	
		[P9-P16],[P10-P17],[P11-P18],[P12-P19],[P13-P20]	5	0,060	0,300	
		[P1-P2],[P6-P7]	2	0,290	0,580	
		[P16-P17],[P17-P18],[P18-P19],[P19-P20]	4	0,340	1,360	
		[P2-P3],[P5-P6]	2	0,290	0,580	
		[P1-P8],[P7-P14]	2	0,080	0,160	
		[P15-P16],[P20-P21]	2	0,320	0,640	
		[P8-P15],[P14-P21]	2	0,040	0,080	
					13,840	13,840
		Total m³				13,840

Nº	Ud	Descripción	Medición				
			Uds.	Superficie	Ancho	Parcial	Subtotal
3.2	M²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.					
			Uds.	Superficie	Ancho	Parcial	Subtotal
		P1, P2, P6 y P7	4	6,400		25,600	
		P3, P4 y P5	3	5,240		15,720	

P8, P14, P15 y P21	4	2,880	11,520
P9, P10, P11, P12 y P13	5	2,240	11,200
P16, P17, P18, P19 y P20	5	1,760	8,800
[P2-P9],[P6-P13]	2	1,840	3,680
[P3-P4],[P4-P5]	2	5,920	11,840
[P3-P10],[P4-P11],[P5-P12]	3	1,920	5,760
[P9-P16],[P10-P17],[P11-P18],[P12-P19],[P13-P20]	5	1,200	6,000
[P1-P2],[P6-P7]	2	5,760	11,520
[P16-P17],[P17-P18],[P18-P19],[P19-P20]	4	6,880	27,520
[P2-P3],[P5-P6]	2	5,840	11,680
[P1-P8],[P7-P14]	2	1,680	3,360
[P15-P16],[P20-P21]	2	6,480	12,960
[P8-P15],[P14-P21]	2	0,800	1,600
			168,760
			168,760
		Total m²	168,760

3.3 M³ Hormigón para armar en zapatas de cimentación y en vigas entre zapatas, HA-25/P/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión.

	Uds.	Volumen	Parcial	Subtotal
P1, P2, P6 y P7	4	4,700	18,800	
P3, P4 y P5	3	3,720	11,160	
P8, P14, P15 y P21	4	1,600	6,400	
P9, P10, P11, P12 y P13	5	1,020	5,100	
P16, P17, P18, P19 y P20	5	0,780	3,900	
[P2-P9],[P6-P13]	2	0,370	0,740	
[P3-P4],[P4-P5]	2	1,180	2,360	
[P3-P10],[P4-P11],[P5-P12]	3	1,180	3,540	
[P9-P16],[P10-P17],[P11-P18],[P12-P19],[P13-P20]	5	0,240	1,200	
[P1-P2],[P6-P7]	2	1,150	2,300	
[P16-P17],[P17-P18],[P18-P19],[P19-P20]	4	1,380	5,520	



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

[P1-P8],[P7-P14]	2	0,340	0,680	
[P2-P3],[P5-P6]	2	1,170	2,340	
[P15-P16],[P20-P21]	2	1,300	2,600	
[P8-P15],[P14-P21]	2	0,160	0,320	
			<u>66,960</u>	66,960
			Total m³:	66,960

3.4 Kg Acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zapata de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores.

	Uds.	Peso	Parcial	Subtotal
P1, P2, P6 y P7	4	161,680	646,720	
P3, P4 y P5	3	127,250	381,750	
P8, P14, P15 y P21	4	74,050	296,200	
P9, P10, P11, P12 y P13	5	59,030	295,150	
P16, P17, P18, P19 y P20	5	41,250	206,250	
[P2-P9],[P6-P13]	2	24,260	48,520	
[P3-P4],[P4-P5]	2	56,160	112,320	
[P3-P10],[P4-P11],[P5-P12]	3	24,260	72,780	
[P9-P16],[P10-P17],[P11-P18],[P12-P19],[P13-P20]	5	16,570	82,850	
[P1-P2],[P6-P7]	2	55,540	111,080	
[P16-P17],[P17-P18],[P18-P19],[P19-P20]	4	58,600	234,400	
[P1-P8],[P7-P14]	2	56,160	112,320	
[P2-P3],[P5-P6]	2	23,640	47,280	
[P15-P16],[P20-P21]	2	57,380	114,760	
[P8-P15],[P14-P21]	2	16,350	32,700	
			<u>2.795,080</u>	2.795,080
			Total kg:	2.795,080



Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición		
----	----	-------------	----------	--	--

4.1.- PILARES

4.1.1 M² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

	Uds.	Superficie	Parcial	Subtotal
Pilares (P1-P7)	7	10,800	75,600	
Pilares (P8-P21)	14	14,400	201,600	
			<u>277,200</u>	<u>277,200</u>

Total m²: 277,200

4.1.2 M³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 40x50 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pilares (P1-P7)	7	0,400	0,500	5,000	7,000	
Pilares (P8-P21)	14	0,400	0,500	8,000	22,400	
					<u>29,400</u>	<u>29,400</u>

Total m³: 29,400

4.2.- VIGAS

4.2.1 M³ Viga descolgada, recta, de hormigón armado, de 30x40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Volumen	Parcial	Subtotal
7,218	7,218	
	<u>7,218</u>	<u>7,218</u>

Total m³: 7,218

4.2.2 M³ Viga descolgada, inclinada, de hormigón armado, de 30x60 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.

Volumen	Parcial	Subtotal
6,212	6,212	
	<u>6,212</u>	<u>6,212</u>

Total m³: 6,212



Total m²: 2,525

4.3.- FORJADOS

4.3.1	M²	Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.				
		Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
		1	60,000	3,500	210,000	
					210,000	210,000
		Total m²:				210,000

4.3.2	M²	Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los pilares.				
		Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
		1	1,870	1,350	2,525	
					2,525	2,525

4.4.- ELEMENTOS PREFABRICADOS

4.4.1	M²	Tramo de escalera prefabricado de hormigón armado o pretensado, fck=35 N/mm², con escalones de 35x17 cm como máximo, y superficie superior acabada con corindón.				
		Uds.	Superficie	Parcial	Subtotal	
		1	7,200	7,200		
				7,200	7,200	
		Total m²:				7,200
4.4.2	M	Viga prefabricada de hormigón armado tipo L, de 40 cm de anchura de alma, 40 cm de altura de talón, 80 cm de anchura total y 80 cm de altura total, con un momento flector máximo de 780 kN·m. Incluye: Replanteo de las vigas. Izado y presentación de las vigas mediante grúa. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas. Montaje y desmontaje de apeos complementarios.				
		Uds.	Largo	Parcial	Subtotal	
		5	60,000	300,000		
				300,000	300,000	
		Total m:				300,000



Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA

11,000 11,000

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

Total Ud: 11,000

5.1.- PLACAS DE ANCLAJE

5.1.1 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 800x700 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.

Uds.	Parcial	Subtotal
1	1,000	
	1,000	1,000

Total Ud: 1,000

5.1.2 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 750x650 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Uds.	Parcial	Subtotal
1	1,000	
	1,000	1,000

Total Ud: 1,000

5.1.3 Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 550x750 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 80 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Uds.	Parcial	Subtotal
11	11,000	

5.2.- ESTRUCTURAS DE ACERO

5.2.1 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de más de 3 m.
Criterio de valoración económica: El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Uds.	Peso	Parcial	Subtotal
13	409,620	5.325,060	
		5.325,060	5.325,060

Total kg: 5.325,060

5.2.2 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Uds.	Peso	Parcial	Subtotal
13	124,100	1.613,300	
13	106,140	1.379,820	
13	91,320	1.187,160	
13	67,580	878,540	
13	49,420	642,460	

5.701,280 5.701,280

Total kg: 5.701,280

5.2.3 Kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.
Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	Uds.	Peso	Parcial	Subtotal
Correas tipo IPE 160	5	940,400	4.702,000	
Correas tipo IPE 120	1	617,580	617,580	
			<u>5.319,580</u>	<u>5.319,580</u>
Total kg			5.319,580	

5.3.- CERRAMIENTO

- 5.3.1 M² Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior grecada y la superficie interior lisa, de 30 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 145 kg/m³, y accesorios, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.**
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la superficie soporte ni los puntos singulares y las piezas especiales de la cobertura.

	Uds.	Largo	Ancho	Parcial	Subtotal
	1	60,000	8,000	480,000	
				<u>480,000</u>	<u>480,000</u>
Total m²			480,000		



Presupuesto parcial nº 6 FACHADAS

Descripción	Medición		
6.1 M ² Fachada de una hoja, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados para revestir; montaje y desmontaje de apeo.	Superficie	Parcial	Subtotal
	358	358,000	
		<u>358,000</u>	358,000
		Total m²:	358,000
6.2 M ² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.	Superficie	Parcial	Subtotal
	358	358,000	
		<u>358,000</u>	358,000
		Total m²:	358,000



Presupuesto parcial nº 7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	
----	----	-------------	----------	--

7.1.- BARANDILLAS

7.1.1 M Barandilla de fachada en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 20 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 14x14 mm con una separación de 12 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
Barandilla parte posterior del graderío	1	60,000	60,000	
Barandilla parte frontal	1	61,500	61,500	
Barandilla laterales	2	4,000	8,000	
			<u>129,500</u>	<u>129,500</u>

Total m: 129,500

7.1.2 M Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barotes verticales, para escalera recta de un tramo, fijada mediante patillas de anclaje.

	Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
Barandilla lateral graderío	2	4,490	8,980	
Barandilla escaleras de acceso	1	4,660	4,660	
			<u>13,640</u>	<u>13,640</u>

Total m: 13,640**7.2.- PUERTAS Y VENTANAS**

7.2.1 Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, y premarco.

	Uds.	Parcial	Subtotal
	1	1,000	
		<u>1,000</u>	<u>1,000</u>

Total Ud: 1,000

7.2.2 Ud Fijo lateral de una hoja de 38 mm de espesor, 825x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor con patillas de anclaje a obra, sin premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del marco al paramento.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Uds.	Parcial	Subtotal
5	5,000	
	<u>5,000</u>	<u>5,000</u>

Total Ud: 5,000

7.2.3 Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1100 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Uds.	Parcial	Subtotal
8	8,000	
	<u>8,000</u>	<u>8,000</u>

Total Ud: 8,000

7.2.4 Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 2000x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 48 mm y marco de 40 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Uds.	Parcial	Subtotal
5	5,000	
	<hr/> 5,000	5,000
	Total Ud:	5,000



Presupuesto parcial nº 8 ACABADOS SUPERFICIALES

Descripción	Medición			458,100	458,100
8.1.- SENDA PEATONAL				Total m²:	458,100
8.1.1	M² Subbase de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. El precio no incluye la capa base.				
	Superficie	Parcial	Subtotal		
	189,5	189,500			
		189,500	189,500		
		Total m²:	189,500		
8.1.2	M² Solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la solera.				
	Superficie	Parcial	Subtotal		
	189,5	189,500			
		189,500	189,500		
		Total m²:	189,500		
8.1.3	M² Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 35 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.				
	Superficie	Parcial	Subtotal		
	189,5	189,500			
		189,500	189,500		
		Total m²:	189,500		
8.2.- GRADERÍO					
8.2.1	M² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/, de 30x30 cm, 8 €/m², recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.				
	Superficie	Parcial	Subtotal		
	458,1	458,100			



Presupuesto parcial nº 9 INSTALACIONES							8,500	8,500	
Nº	Ud	Descripción					Medición		
9.1.- INSTALACIONES DE DRENAJE									
9.1.1	M³	Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.							
			Uds.		Parcial	Subtotal			
		Colectores enterrados	1	13,230	0,160	0,600	1,270		
							1,270	1,270	
			Total m³				1,270		
9.1.2	M³	Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.							
			Volumen	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Colectores enterrados	1	13,230	0,160	0,600	1,270		
							1,270	1,270	
			Total m³				1,270		
9.1.3	M	Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 250x150 mm, color blanco.							
			Uds.				Parcial	Subtotal	
			60				60,000		
							60,000	60,000	
			Total m				60,000		
9.1.4	M	Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.							
			Uds.				Parcial	Subtotal	
			8,5				8,500		
			Total m				8,500		
9.1.5	Ud	Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.							
			Uds.				Parcial	Subtotal	
			32				32,000		
							32,000	32,000	
			Total Ud				32,000		
9.1.6	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.							
			Uds.				Parcial	Subtotal	
			3				3,000		
							3,000	3,000	
			Total Ud				3,000		
9.1.7	M	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las arquetas, la excavación ni el relleno principal.							
			Uds.				Parcial	Subtotal	
			130				130,000		
							130,000	130,000	
			Total m				130,000		
9.1.8	M	Cuneta de sección circular de 6 pulgadas y 39 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor.	Uds.	Largo			Parcial	Subtotal	
			1	134,740			134,740		
							134,740	134,740	
			Total m				134,740		

**9.2.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD**

9.2.1 M³ Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Línea de alumbrado	1	71,600	0,200	0,800	11,456	
					11,456	11,456
Total m³:						11,456
9.2.2 M³ Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Línea de alumbrado	1	71,600	0,200	0,800	11,456	
					11,456	11,456
Total m³:						11,456
9.2.3 Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 138 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm², y 2 picas.						
	Uds.				Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:						1,000
9.2.4 M Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno principal.						
	Uds.				Parcial	Subtotal
	71,6				71,600	

			71,600	71,600	
			Total m:	71,600	
9.2.5 M Canalización de tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales.					
	Uds.			Parcial	Subtotal
	59,8			59,800	
				59,800	59,800
Total m:				59,800	
9.2.6 M Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.					
	Uds.			Parcial	Subtotal
	131,4			131,400	
				131,400	131,400
Total m:				131,400	
9.2.7 Ud Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.					
	Uds.			Parcial	Subtotal
	1			1,000	
				1,000	1,000
Total Ud:				1,000	
9.2.8 Ud Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.					
	Uds.			Parcial	Subtotal
	1			1,000	
				1,000	1,000
Total Ud:				1,000	

**9.2.9 Ud Foco tipo LED 110W 16200 lm, para farola en exteriores.**

Uds.	Parcial	Subtotal
8	8,000	
	<u>8,000</u>	8,000
Total Ud:		8,000

9.2.10 Ud Foco tipo LED 225W 25500 lm.

Uds.	Parcial	Subtotal
13	13,000	
	<u>13,000</u>	13,000
Total Ud:		13,000

**9.2.11 Ud Báculo para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm², toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación de la cimentación ni la formación de la cimentación.**

Uds.	Parcial	Subtotal
8	8,000	
	<u>8,000</u>	8,000
Total Ud:		8,000



Presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición		
10.1		Partida alzada a justificar en Gestión de Residuos			
			Uds.	Precio	
				Parcial	Subtotal
			1	33.963,170	33.963,170
				0	0
				33.963,170	33.963,170
				0	0
			Total: 33.963,170		



Presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición			
			Uds.	Precio		
11.1		Partida alzada a justificar en Estudio de seguridad y salud	Parcial	Subtotal		
			1	10.643,450	10.643,450	
					<u>10.643,450</u>	<u>10.643,450</u>
			Total	10.643,450		



Presupuesto parcial nº 12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS

Nº	Ud	Descripción						Medición
12.1		Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							Total	1,000



CUADRO DE PRECIOS Nº1



Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO m ² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.	1,08	UN EURO CON OCHO CÉNTIMOS
2.1	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS m ³ Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.	2,01	DOS EUROS CON UN CÉNTIMO
2.2	m ³ Excavación para cimentaciones a una profundidad de 3 metros y con un talud 1H:2V, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.	9,37	NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.3	m ³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	4,92	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.4	m ³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 50 km.	4,37	CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1	3 CIMENTACIONES m ³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada de 10 cm de espesor.	66,31	SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
3.2	m ² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	17,52	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.3	m ³ Hormigón para armar en zapatas de cimentación y en vigas entre zapatas, HA-25/P/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.	75,26	SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
3.4	kg Acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zapata de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores.	1,78	UN EURO CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	4 ESTRUCTURA							
	4.1 PILARES							
4.1.1	m ² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	17,52	DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS		4.2.2	m ³ Viga descolgada, inclinada, de hormigón armado, de 30x60 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	483,18	CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
4.1.2	m ³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 40x50 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,45 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.	202,64	DOSCIENTOS DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
	4.2 VIGAS							
4.2.1	m ³ Viga descolgada, recta, de hormigón armado, de 30x40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	422,19	CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS		4.3 FORJADOS			
					4.3.1	m ² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	107,18	CIENTO SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

<p>4.3.2</p> <p>4.4 ELEMENTOS PREFABRICADOS</p> <p>4.4.1</p> <p>4.4.2</p> <p>5 CUBIERTA</p> <p>5.1 PLACAS DE ANCLAJE</p>	<p>m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.</p> <p>m² Tramo de escalera prefabricado de hormigón armado o pretensado, fck=35 N/mm², con escalones de 35x17 cm como máximo, y superficie superior acabada con corindón.</p> <p>m Viga prefabricada de hormigón armado tipo L, de 40 cm de anchura de alma, 40 cm de altura de talón, 80 cm de anchura total y 80 cm de altura total, con un momento flector máximo de 780 kN·m.</p>	<p>89,17</p> <p>113,48</p> <p>257,03</p>	<p>OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS</p> <p>CIENTO TRECE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p> <p>DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON TRES CÉNTIMOS</p>	<p>5.1.1</p> <p>5.1.2</p> <p>5.1.3</p>	<p>Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 800x700 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.</p> <p>Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 750x650 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.</p> <p>Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 550x750 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 80 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.</p>	<p>520,56</p> <p>462,03</p> <p>412,99</p>	<p>QUINIENTOS VEINTE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p> <p>CUATROCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS</p> <p>CUATROCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS</p>
--	--	--	---	--	---	---	--



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

<p>5.2.1</p> <p>5.2.2</p> <p>5.2.3</p> <p>5.3 CERRAMIENTO</p>	<p>5.2 ESTRUCTURAS DE ACERO</p> <p>kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de más de 3 m.</p> <p>kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.</p> <p>kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra. Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.</p>	<p>2,16</p> <p>2,13</p> <p>2,73</p>	<p>DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS</p> <p>DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS</p> <p>DOS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</p>	<p>5.3.1</p> <p>6 FACHADAS</p> <p>6.1</p> <p>6.2</p>	<p>m² Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior grecada y la superficie interior lisa, de 30 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 145 kg/m³, y accesorios, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.</p> <p>m² Fachada de una hoja, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados para revestir; montaje y desmontaje de apeo.</p> <p>m² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.</p>	<p>48,75</p> <p>35,20</p> <p>16,31</p>	<p>CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p> <p>TREINTA Y CINCO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS</p> <p>DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS</p>
---	--	-------------------------------------	--	--	---	--	---



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA 7.1 BARANDILLAS							
7.1.1	m Barandilla de fachada en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 20 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 14x14 mm con una separación de 12 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.	107,52	CIENTO SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS		7.2.3	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1100 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m ² K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	296,91	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
7.1.2	m Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera recta de un tramo, fijada mediante patillas de anclaje.	115,76	CIENTO QUINCE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS		7.2.4	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 2000x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 48 mm y marco de 40 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m ² K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	689,43	SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
	7.2 PUERTAS Y VENTANAS							
7.2.1	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, y premarco.	431,85	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
7.2.2	Ud Fijo lateral de una hoja de 38 mm de espesor, 825x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor con patillas de anclaje a obra, sin premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del marco al paramento.	134,09	CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS					



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	8 ACABADOS SUPERFICIALES				9 INSTALACIONES		
	8.1 SENDA PEATONAL				9.1 INSTALACIONES DE DRENAJE		
8.1.1	m ² Subbase de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. El precio no incluye la capa base.	15,14	QUINCE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS		9.1.1 m ³ Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	14,08	CATORCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
8.1.2	m ² Solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.	29,83	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS		9.1.2 m ³ Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.	7,00	SIETE EUROS
8.1.3	m ² Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 35 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.	48,75	CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS		9.1.3 m Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 250x150 mm, color blanco.	27,54	VEINTISIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	8.2 GRADERÍO				9.1.4 m Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	10,68	DIEZ EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.2.1	m ² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/, de 30x30 cm, 8 €/m ² , recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.	20,63	VEINTE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		9.1.5 Ud Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.	19,65	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

9.1.6	Ud Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	156,01	CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS CON UN CÉNTIMO		9.2.2	m ³ Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.	7,00	SIETE EUROS
9.1.7	m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	23,43	VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS		9.2.3	Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 138 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm ² , y 2 picas.	740,51	SETECIENTOS CUARENTA EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
9.1.8	m Cuneta de sección circular de 6 pulgadas y 39 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor.	39,23	TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS		9.2.4	m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.	4,69	CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	9.2 INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD				9.2.5	m Canalización de tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.2.1	m ³ Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión.	14,08	CATORCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS		9.2.6	m Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	1,55	UN EURO CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
					9.2.7	Ud Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	249,82	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

9.2.8	Ud Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.	799,56	SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.2.9	Ud Foco tipo LED 110W 16200 lm, para farola en exteriores.	399,99	TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
9.2.10	Ud Foco tipo LED 225W 25500 lm.	564,95	QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
9.2.11	Ud Báculo para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm ² , toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	320,34	TRESCIENTOS VEINTE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.1	10 GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar en Gestión de Residuos	1,00	UN EURO
11.1	11 SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada a justificar en Estudio de seguridad y salud	1,00	UN EURO
12.1	12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	1,00	UN EURO

Ponferrada, Septiembre de 2022

El autor del proyecto



Adrián Elías Fernández García



CUADRO DE PRECIOS Nº2



Cuadro de precios nº 2			
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO m² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.		
	<i>Mano de obra</i>	0,14	
	<i>Maquinaria</i>	0,86	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,02	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,06	
			1,08
2.1	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS m³ Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.		
	<i>Mano de obra</i>	0,14	
	<i>Maquinaria</i>	1,72	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,11	
			2,01
2.2	m³ Excavación para cimentaciones a una profundidad de 3 metros y con un talud 1H:2V, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación.		
	<i>Mano de obra</i>	2,53	
	<i>Maquinaria</i>	6,14	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,17	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,53	
			9,37
2.3	m³ Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.		
	<i>Mano de obra</i>		2,66
	<i>Maquinaria</i>		1,88
	<i>Materiales</i>		0,01
	<i>Medios auxiliares</i>		0,09
	<i>6 % Costes indirectos</i>		0,28
			4,92
2.4	m³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 50 km.		
	<i>Maquinaria</i>		4,04
	<i>Medios auxiliares</i>		0,08
	<i>6 % Costes indirectos</i>		0,25
			4,37
3.1	3 CIMENTACIONES m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada de 10 cm de espesor.		
	<i>Mano de obra</i>		4,33
	<i>Materiales</i>		57,00
	<i>Medios auxiliares</i>		1,23
	<i>6 % Costes indirectos</i>		3,75
			66,31
3.2	m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.		
	<i>Mano de obra</i>		14,61
	<i>Materiales</i>		1,60
	<i>Medios auxiliares</i>		0,32
	<i>6 % Costes indirectos</i>		0,99



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

3.3	m³ Hormigón para armar en zapatas de cimentación y en vigas entre zapatas, HA-25/P/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión.		17,52	4.2.1	m³ Viga descolgada, recta, de hormigón armado, de 30x40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.		
	<i>Mano de obra</i>	6,67			<i>Mano de obra</i>	150,13	
	<i>Materiales</i>	62,94			<i>Materiales</i>	240,35	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,39			<i>Medios auxiliares</i>	7,81	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	4,26			<i>6 % Costes indirectos</i>	23,90	
			75,26				422,19
3.4	kg Acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zapata de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores.			4.2.2	m³ Viga descolgada, inclinada, de hormigón armado, de 30x60 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.		
	<i>Mano de obra</i>	0,10			<i>Mano de obra</i>	202,01	
	<i>Materiales</i>	1,55			<i>Materiales</i>	244,88	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,03			<i>Medios auxiliares</i>	8,94	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,10			<i>6 % Costes indirectos</i>	27,35	
			1,78				483,18
	4 ESTRUCTURA						
	4.1 PILARES						
4.1.1	m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.						
	<i>Mano de obra</i>	14,61					
	<i>Materiales</i>	1,60					
	<i>Medios auxiliares</i>	0,32					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,99					
			17,52				
4.1.2	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 40x50 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,45 kg/m³. Incluso alambre de atar y separadores.			4.3 FORJADOS			
	<i>Mano de obra</i>	44,54		4.3.1	m² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.		
	<i>Materiales</i>	142,88					
	<i>Medios auxiliares</i>	3,75					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	11,47					
			202,64				
	4.2 VIGAS						



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	<i>Mano de obra</i>	35,31			6 % Costes indirectos	14,55	
	<i>Materiales</i>	63,82					257,03
	<i>Medios auxiliares</i>	1,98			5 CUBIERTA		
	6 % Costes indirectos	6,07			5.1 PLACAS DE ANCLAJE		
4.3.2	m ² Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.		107,18	5.1.1	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 800x700 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.		
	<i>Mano de obra</i>	31,24			<i>Mano de obra</i>	97,23	
	<i>Materiales</i>	51,23			<i>Maquinaria</i>	0,02	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,65			<i>Materiales</i>	384,21	
	6 % Costes indirectos	5,05			<i>Medios auxiliares</i>	9,63	
			89,17	5.1.2	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 750x650 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	29,47	520,56
4.4	ELEMENTOS PREFABRICADOS						
4.4.1	m ² Tramo de escalera prefabricado de hormigón armado o pretensado, fck=35 N/mm ² , con escalones de 35x17 cm como máximo, y superficie superior acabada con corindón.						
	<i>Mano de obra</i>	13,52			<i>Mano de obra</i>	86,49	
	<i>Maquinaria</i>	14,64			<i>Maquinaria</i>	0,02	
	<i>Materiales</i>	76,80			<i>Materiales</i>	340,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	2,10			<i>Medios auxiliares</i>	8,55	
	6 % Costes indirectos	6,42			6 % Costes indirectos	26,15	462,03
			113,48	5.1.3	Ud Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 550x750 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 80 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.		
4.4.2	m Viga prefabricada de hormigón armado tipo L, de 40 cm de anchura de alma, 40 cm de altura de talón, 80 cm de anchura total y 80 cm de altura total, con un momento flector máximo de 780 kN·m.						
	<i>Mano de obra</i>	2,82			<i>Mano de obra</i>	76,66	
	<i>Maquinaria</i>	3,44			<i>Maquinaria</i>	0,02	
	<i>Materiales</i>	231,47					
	<i>Medios auxiliares</i>	4,75					



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	<i>Materiales</i>	305,29			5.3.1	m ² Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior grecada y la superficie interior lisa, de 30 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 145 kg/m ³ , y accesorios, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.		
	<i>Medios auxiliares</i>	7,64						
	<i>6 % Costes indirectos</i>	23,38						
			412,99					
5.2.1	5.2 ESTRUCTURAS DE ACERO kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de más de 3 m.							
	<i>Mano de obra</i>	0,50				<i>Mano de obra</i>	3,00	
	<i>Materiales</i>	1,50				<i>Materiales</i>	42,09	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04				<i>Medios auxiliares</i>	0,90	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,12				<i>6 % Costes indirectos</i>	2,76	
			2,16					48,75
5.2.2	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.				6.1	6 FACHADAS m ² Fachada de una hoja, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados para revestir; montaje y desmontaje de apeo.		
	<i>Mano de obra</i>	0,54				<i>Mano de obra</i>	20,14	
	<i>Maquinaria</i>	0,06				<i>Maquinaria</i>	0,18	
	<i>Materiales</i>	1,37				<i>Materiales</i>	12,24	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,04				<i>Medios auxiliares</i>	0,65	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,12				<i>6 % Costes indirectos</i>	1,99	
			2,13					35,20
5.2.3	kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.				6.2	m ² Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.		
	<i>Mano de obra</i>	1,04				<i>Mano de obra</i>	13,60	
	<i>Maquinaria</i>	0,27				<i>Materiales</i>	1,49	
	<i>Materiales</i>	1,22				<i>Medios auxiliares</i>	0,30	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,05				<i>6 % Costes indirectos</i>	0,92	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,15						16,31
			2,73					
	5.3 CERRAMIENTO					7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA 7.1 BARANDILLAS		



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

7.1.1	m Barandilla de fachada en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 20 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 14x14 mm con una separación de 12 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.						
	<i>Mano de obra</i>	16,69					
	<i>Maquinaria</i>	0,32					
	<i>Materiales</i>	82,43					
	<i>Medios auxiliares</i>	1,99					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	6,09					
			107,52				134,09
7.1.2	m Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera recta de un tramo, fijada mediante patillas de anclaje.						
	<i>Mano de obra</i>	20,57					
	<i>Maquinaria</i>	0,32					
	<i>Materiales</i>	86,18					
	<i>Medios auxiliares</i>	2,14					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	6,55					
			115,76				
	7.2 PUERTAS Y VENTANAS						
7.2.1	Ud Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, y premarco.						
	<i>Mano de obra</i>	40,42					
	<i>Materiales</i>	359,00					
	<i>Medios auxiliares</i>	7,99					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	24,44					
			431,85				
7.2.2	Ud Fijo lateral de una hoja de 38 mm de espesor, 825x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor con patillas de anclaje a obra, sin premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del marco al paramento.						
	<i>Mano de obra</i>					7,43	
	<i>Materiales</i>					116,59	
	<i>Medios auxiliares</i>					2,48	
	<i>6 % Costes indirectos</i>					7,59	
							134,09
7.2.3	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1100 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.						
	<i>Mano de obra</i>					45,20	
	<i>Materiales</i>					229,41	
	<i>Medios auxiliares</i>					5,49	
	<i>6 % Costes indirectos</i>					16,81	
							296,91
7.2.4	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 2000x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 48 mm y marco de 40 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.						
	<i>Mano de obra</i>					47,36	



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	<i>Materiales</i>	590,30		8.2.1	m ² Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/-, de 30x30 cm, 8 €/m ² , recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.		
	<i>Medios auxiliares</i>	12,75					
	<i>6 % Costes indirectos</i>	39,02					
			689,43				
	8 ACABADOS SUPERFICIALES						
	8.1 SENDA PEATONAL						
8.1.1	m ² Subbase de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. El precio no incluye la capa base.						
	<i>Mano de obra</i>	2,00				6,92	
	<i>Maquinaria</i>	0,48				12,16	
	<i>Materiales</i>	11,80				0,38	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,86				1,17	
			15,14				20,63
	9 INSTALACIONES						
	9.1 INSTALACIONES DE DRENAJE						
9.1.1	m ³ Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión.						
	<i>Mano de obra</i>					2,35	
	<i>Maquinaria</i>					10,67	
	<i>Medios auxiliares</i>					0,26	
	<i>6 % Costes indirectos</i>					0,80	
							14,08
9.1.2	m ³ Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.						
	<i>Mano de obra</i>	7,21				3,25	
	<i>Maquinaria</i>	4,60				3,08	
	<i>Materiales</i>	15,78				0,14	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,55				0,13	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	1,69				0,40	
			29,83				7,00
9.1.3	m ² Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 35 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.						
	<i>Mano de obra</i>	15,37				8,54	
	<i>Maquinaria</i>	1,34				16,93	
	<i>Materiales</i>	28,38				0,51	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,90				1,56	
	<i>6 % Costes indirectos</i>	2,76					
			48,75				27,54
	8.2 GRADERÍO						



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

9.1.4	m Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.					Medios auxiliares	0,43	
						6 % Costes indirectos	1,33	23,43
	<i>Mano de obra</i>	4,00						
	<i>Materiales</i>	5,88						
	<i>Medios auxiliares</i>	0,20						
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,60			10,68			
9.1.5	Ud Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.							
	<i>Mano de obra</i>	5,93						
	<i>Materiales</i>	12,25						
	<i>Medios auxiliares</i>	0,36						
	<i>6 % Costes indirectos</i>	1,11			19,65			39,23
9.1.6	Ud Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.							
	<i>Mano de obra</i>	23,01						
	<i>Materiales</i>	121,28						
	<i>Medios auxiliares</i>	2,89						
	<i>6 % Costes indirectos</i>	8,83			156,01			14,08
9.1.7	m Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.							
	<i>Mano de obra</i>	8,61						
	<i>Maquinaria</i>	1,20						
	<i>Materiales</i>	11,86						
9.1.8	m Cuneta de sección circular de 6 pulgadas y 39 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor.							
	<i>Mano de obra</i>						17,59	
	<i>Maquinaria</i>						3,12	
	<i>Materiales</i>						15,57	
	<i>Medios auxiliares</i>						0,73	
	<i>6 % Costes indirectos</i>						2,22	39,23
	9.2 INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD							
9.2.1	m³ Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.							
	<i>Mano de obra</i>						2,35	
	<i>Maquinaria</i>						10,67	
	<i>Medios auxiliares</i>						0,26	
	<i>6 % Costes indirectos</i>						0,80	14,08
9.2.2	m³ Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.							
	<i>Mano de obra</i>						3,25	
	<i>Maquinaria</i>						3,08	
	<i>Materiales</i>						0,14	
	<i>Medios auxiliares</i>						0,13	
	<i>6 % Costes indirectos</i>						0,40	7,00
9.2.3	Ud Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 138 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm², y 2 picas.							
	<i>Mano de obra</i>						195,04	
	<i>Materiales</i>						489,85	



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

	<i>Medios auxiliares</i>	13,70			<i>Materiales</i>	200,62	
	6 % Costes indirectos	41,92			<i>Medios auxiliares</i>	4,62	
			740,51		6 % Costes indirectos	14,14	
9.2.4	m Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.				9.2.8 Ud Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.		249,82
	<i>Mano de obra</i>	2,38			<i>Mano de obra</i>	121,91	
	<i>Maquinaria</i>	0,25			<i>Materiales</i>	617,60	
	<i>Materiales</i>	1,70			<i>Medios auxiliares</i>	14,79	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,09			6 % Costes indirectos	45,26	
	6 % Costes indirectos	0,27					799,56
			4,69		9.2.9 Ud Foco tipo LED 110W 16200 lm, para farola en exteriores.		
9.2.5	m Canalización de tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales.				<i>Sin descomposición</i>	377,35	
	<i>Mano de obra</i>	1,99			6 % Costes indirectos	22,64	
	<i>Materiales</i>	1,66					399,99
	<i>Medios auxiliares</i>	0,07			9.2.10 Ud Foco tipo LED 700W 83500 lm.		
	6 % Costes indirectos	0,22			<i>Sin descomposición</i>	532,97	
			3,94		6 % Costes indirectos	31,98	
							564,95
9.2.6	m Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.				9.2.11 Ud Báculo para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm ² , toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.		
	<i>Mano de obra</i>	0,57			<i>Mano de obra</i>	27,25	
	<i>Materiales</i>	0,86			<i>Maquinaria</i>	12,33	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,03			<i>Materiales</i>	256,70	
	6 % Costes indirectos	0,09			<i>Medios auxiliares</i>	5,93	
			1,55		6 % Costes indirectos	18,13	
							320,34
9.2.7	Ud Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.						
	<i>Mano de obra</i>	30,44					



10.1	10 GESTIÓN DE RESIDUOS Partida alzada a justificar en Gestión de Residuos			
	<i>Sin descomposición</i>	0,94		
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,06		
			1,00	
11.1	11 SEGURIDAD Y SALUD Partida alzada a justificar en Estudio de seguridad y salud			
	<i>Sin descomposición</i>	0,94		
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,06		
			1,00	
12.1	12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras			
	<i>Sin descomposición</i>	0,94		
	<i>6 % Costes indirectos</i>	0,06		
			1,00	

Ponferrada, Septiembre de 2022

El autor del proyecto

Adrián Elías Fernández García



PRESUPUESTO

**Presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m ²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión.	5.030,000	1,08	5.432,40
Total presupuesto parcial nº 1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO:					5.432,40

**Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m ³	Desmante en tierra, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	13.609,800	2,01	27.355,70
2.2	m ³	Excavación para cimentaciones a una profundidad de 3 metros y con un talud 1H:2V, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y acopio en los bordes de la excavación. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	2.417,220	9,37	22.649,35
2.3	m ³	Relleno en trasdós de elementos de cimentación, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación con medios mecánicos, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con pisón vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.	2.417,220	4,92	11.892,72
2.4	m ³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 50 km.	13.609,800	4,37	59.474,83
Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS:					121.372,60

**Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	m ³	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada de 10 cm de espesor. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.	13,840	66,31	917,73
3.2	m ²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo. Aplicación del líquido desencofrante. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y acodalamiento. Aplomado y nivelación del encofrado. Desmontaje del sistema de encofrado. Limpieza y almacenamiento del encofrado.	168,760	17,52	2.956,68
3.3	m ³	Hormigón para armar en zapatas de cimentación y en vigas entre zapatas, HA-25/P/20/XC2, fabricado en central, y vertido desde camión. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.	66,960	75,26	5.039,41
3.4	kg	Acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en zapata de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores. Incluye: Corte y doblado de la armadura. Montaje y colocación de la armadura con separadores homologados. Sujeción de la armadura.	2.795,080	1,78	4.975,24
Total presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES:					13.889,06

Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1.- PILARES					



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

4.1.1	m ²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	277,200	17,52	4.856,54	4.2.2	m ³	Viga descolgada, inclinada, de hormigón armado, de 30x60 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 4 y 5 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.						
4.1.2	m ³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 40x50 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 49,45 kg/m ³ . Incluso alambre de atar y separadores.	29,400	202,64	5.957,62									
Total 4.1.- 04.01 PILARES:					10.814,16							6,212	483,18	3.001,51
4.2.- VIGAS												Total 4.2.- 04.02 VIGAS:		6.048,88
4.2.1	m ³	Viga descolgada, recta, de hormigón armado, de 30x40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 100 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de entre 3 y 4 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	7,218	422,19	3.047,37	4.3.- FORJADOS								
						4.3.1	m ²	Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 40 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.				210,000	107,18	22.507,80



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

4.3.2	m ²	Losa maciza de hormigón armado, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 20 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 21 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.	2,525	89,17	225,15
Total 4.3.- 04.03 FORJADOS:					22.732,95
4.4.- ELEMENTOS PREFABRICADOS					
4.4.1	m ²	Tramo de escalera prefabricado de hormigón armado o pretensado, fck=35 N/mm ² , con escalones de 35x17 cm como máximo, y superficie superior acabada con corindón. Incluye: Replanteo de las losas sobre las vigas o muros. Izado y presentación de las losas mediante grúa. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas. Montaje y desmontaje de apeos complementarios.	7,200	113,48	817,06
4.4.2	m	Viga prefabricada de hormigón armado tipo L, de 40 cm de anchura de alma, 40 cm de altura de talón, 80 cm de anchura total y 80 cm de altura total, con un momento flector máximo de 780 kN·m. Incluye: Replanteo de las vigas. Izado y presentación de las vigas mediante grúa. Ajuste a su posición correcta y nivelación. Formación de la unión con los elementos de apoyo. Llenado y sellado de juntas. Montaje y desmontaje de apeos complementarios.	300,000	257,03	77.109,00
Total 4.4.- 04.04 ELEMENTOS PREFABRICADOS:					77.926,06
Total presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURA:					117.522,05



Total 5.1.- 05.01 PLACAS DE ANCLAJE: 5.525,48

Presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1.- PLACAS DE ANCLAJE					
5.1.1	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 800x700 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	1,000	520,56	520,56
5.1.2	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 750x650 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 60 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	1,000	462,03	462,03
5.1.3	Ud	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con rigidizadores y taladro central, de 550x750 mm y espesor 30 mm, y montaje sobre 8 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 25 mm de diámetro y 80 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	11,000	412,99	4.542,89

5.2.- ESTRUCTURAS DE ACERO

5.2.1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de más de 3 m.	5.325,060	2,16	11.502,13
5.2.2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m.	5.701,280	2,13	12.143,73
5.2.3	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.	5.319,580	2,73	14.522,45
Total 5.2.- 05.02 ESTRUCTURAS DE ACERO:					38.168,31

5.3.- CERRAMIENTO

5.3.1	m²	Cobertura de paneles sándwich aislantes de acero, con la superficie exterior grecada y la superficie interior lisa, de 30 mm de espesor y 1150 mm de anchura, formados por doble cara metálica de chapa estándar de acero, acabado prelacado, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 145 kg/m³, y accesorios, colocados con un solape del panel superior de 200 mm y fijados mecánicamente sobre entramado ligero metálico, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 10%. Incluso accesorios de fijación de los paneles sándwich, cinta flexible de butilo, adhesiva por ambas caras, para el sellado de estanqueidad de los solapes entre paneles sándwich y pintura antioxidante de secado rápido, para la protección de los solapes entre paneles sándwich.	480,000	48,75	23.400,00
Total 5.3.- 05.03 CERRAMIENTO:					23.400,00

Total presupuesto parcial nº 5 CUBIERTA: 67.093,79

**Presupuesto parcial nº 6 FACHADAS**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1	m ²	Fachada de una hoja, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de ladrillos cortados para revestir; montaje y desmontaje de apeo.	358,000	35,20	12.601,60
6.2	m ²	Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial fratasado, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.	358,000	16,31	5.838,98
Total presupuesto parcial nº 6 FACHADAS:					18.440,58



Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)						
Presupuesto parcial nº 7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA						7.2.3	Ud	Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 1500x1100 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m ² K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	8,000	296,91	2.375,28
7.1.-	BARANDILLAS										
7.1.1	m	Barandilla de fachada en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de redondo de perfil macizo de acero laminado en caliente de diámetro 20 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 14x14 mm con una separación de 12 cm y pasamanos de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 18x18 mm, fijada mediante anclaje mecánico de expansión.	129,500	107,52	13.923,84						
7.1.2	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera recta de un tramo, fijada mediante patillas de anclaje.	13,640	115,76	1.578,97	7.2.4	Ud	Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas practicables, con apertura hacia el interior, dimensiones 2000x1100 mm, acabado lacado color blanco, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 48 mm y marco de 40 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m ² K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con cerradura de seguridad, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	5,000	689,43	3.447,15
Total 7.1.- 07.01 BARANDILLAS:					15.502,81						
7.2.- PUERTAS Y VENTANAS											
7.2.1	Ud	Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, y premarco.	1,000	431,85	431,85						
7.2.2	Ud	Fijo lateral de una hoja de 38 mm de espesor, 825x2000 mm, acabado galvanizado con tratamiento antihuellas formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor con patillas de anclaje a obra, sin premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del marco al paramento.	5,000	134,09	670,45	Total 7.2.- 07.02 PUERTAS Y VENTANAS: 6.924,73					
Total presupuesto parcial nº 7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:								22.427,54			

**Presupuesto parcial nº 8 ACABADOS SUPERFICIALES**

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1.- SENDA PEATONAL					
8.1.1	m ²	Subbase de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual, con acabado maestreado, para su posterior uso como soporte de pavimento. El precio no incluye la capa base.	189,500	15,14	2.869,03
8.1.2	m ²	Solera de hormigón en masa de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.	189,500	29,83	5.652,79
8.1.3	m ²	Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, resistencia a flexión T, carga de rotura 3, resistencia al desgaste G, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0), de 35 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado.	189,500	48,75	9.238,13
Total 8.1.- 08.01 SENDA PEATONAL:					17.759,95
8.2.- GRADERÍO					
8.2.1	m ²	Solado de baldosas cerámicas de gres rústico, 2/0/-/, de 30x30 cm, 8 €/m ² , recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.	458,100	20,63	9.450,60
Total 8.2.- 08.02 GRADERÍO:					9.450,60
Total presupuesto parcial nº 8 ACABADOS SUPERFICIALES:					27.210,55



Presupuesto parcial nº 9 INSTALACIONES

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.1.- INSTALACIONES DE DRENAJE					
9.1.1	m³	Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	1,270	14,08	17,88
9.1.2	m³	Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.	1,270	7,00	8,89
9.1.3	m	Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 250x150 mm, color blanco.	60,000	27,54	1.652,40
9.1.4	m	Bajante exterior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.	8,500	10,68	90,78
9.1.5	Ud	Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.	32,000	19,65	628,80
9.1.6	Ud	Arqueta a pie de bajante enterrada, prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de espesor, con codo de PVC de 87°30', con marco y tapa prefabricados de hormigón armado y cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	3,000	156,01	468,03
9.1.7	m	Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	130,000	23,43	3.045,90
9.1.8	m	Cuneta de sección circular de 6 pulgadas y 39 cm de profundidad, revestida con una capa de hormigón en masa HM-20/P/20/X0 de 20 cm de espesor.	134,740	39,23	5.285,85
Total 9.1.- 09.01 INSTALACIONES DE DRENAJE:					11.198,53
9.2.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD					
9.2.1	m³	Excavación de zanjas para instalaciones, en suelo de grava suelta, con medios mecánicos, y carga a camión. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	11,456	14,08	161,30
9.2.2	m³	Relleno envolvente y principal de zanjas para instalaciones, con tierra seleccionada procedente de la propia excavación y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501. Incluso cinta o distintivo indicador de la instalación.	11,456	7,00	80,19
9.2.3	Ud	Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 138 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm², y 2 picas. Incluye: Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red.	1,000	740,51	740,51



GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

9.2.4	m	Canalización de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 40 mm de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 N, colocado sobre lecho de arena de 5 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Instalación enterrada. Incluso cinta de señalización.	71,600	4,69	335,80	9.2.11	Ud	Báculo para alumbrado viario compuesta de columna troncocónica de acero galvanizado de 3 mm de espesor, de 6000 mm de altura, acabado pintado, con caja de conexión y protección, con fusibles, conductor aislado de cobre para 0,6/1 kV de 2x2,5 mm ² , toma de tierra con pica, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, con cerco y tapa de hierro fundido.	8,000	320,34	2.562,72
9.2.5	m	Canalización de tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Instalación fija en superficie. Incluso accesorios y piezas especiales.	59,800	3,94	235,61	Total 9.2.- 09.02 INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD:			15.913,45		
9.2.6	m	Cable unipolar RV-K, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Eca, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de PVC (V). Incluso accesorios y elementos de sujeción.	131,400	1,55	203,67	Total presupuesto parcial nº 9 INSTALACIONES:			27.111,98		
9.2.7	Ud	Caja de protección y medida CPM2-S4, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador trifásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.	1,000	249,82	249,82						
9.2.8	Ud	Centralización de contadores en cuarto de contadores formada por: módulo de interruptor general de maniobra de 160 A; 1 módulo de embarrado general; 1 módulo de fusibles de seguridad; 1 módulo de contadores monofásicos; 1 módulo de contadores trifásicos; módulo de servicios generales con seccionamiento; módulo de reloj conmutador para cambio de tarifa y 1 módulo de embarrado de protección, bornes de salida y conexión a tierra.	1,000	799,56	799,56						
9.2.9	Ud	Foco tipo LED 110W 16200 lm, para farola en exteriores.	8,000	399,99	3.199,92						
9.2.10	Ud	Foco tipo LED 225W 25500 lm.	13,000	564,95	7.344,35						



Presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
10.1		Partida alzada a justificar en Gestión de Residuos	33.963,170	1,00	33.963,17
Total presupuesto parcial nº 10 GESTIÓN DE RESIDUOS:					33.963,17



Presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
11.1		Partida alzada a justificar en Estudio de seguridad y salud	10.643,450	1,00	10.643,45
Total presupuesto parcial nº 11 SEGURIDAD Y SALUD:					10.643,45



Presupuesto parcial nº 12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
12.1		Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	2.500,000	1,00	2.500,00
Total presupuesto parcial nº 12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS:					2.500,00

**Presupuesto de ejecución material**

	Importe (€)
1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .	5.432,40
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	121.372,60
3 CIMENTACIONES .	13.889,06
4 ESTRUCTURA .	117.522,05
5 CUBIERTA .	67.093,79
6 FACHADAS .	18.440,58
7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA .	22.427,54
8 ACABADOS SUPERFICIALES .	27.210,55
9 INSTALACIONES .	27.111,98
10 GESTIÓN DE RESIDUOS .	33.963,17
11 SEGURIDAD Y SALUD .	10.643,45
12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS .	2.500,00
Total .	467.607,17

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS.

Ponferrada, Septiembre de 2022

El autor del proyecto

Adrián Elías Fernández García



RESUMEN DEL PRESUPUESTO



Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .	5.432,40
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS .	121.372,60
3 CIMENTACIONES .	13.889,06
4 ESTRUCTURA	
4.1 PILARES .	10.814,16
4.2 VIGAS .	6.048,88
4.3 FORJADOS .	22.732,95
4.4 ELEMENTOS PREFABRICADOS .	77.926,06
Total 4 ESTRUCTURA:	117.522,05
5 CUBIERTA	
5.1 PLACAS DE ANCLAJE .	5.525,48
5.2 ESTRUCTURAS DE ACERO .	38.168,31
5.3 CERRAMIENTO .	23.400,00
Total 5 CUBIERTA:	67.093,79
6 FACHADAS .	18.440,58
7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA	
7.1 BARANDILLAS .	15.502,81
7.2 PUERTAS Y VENTANAS .	6.924,73
Total 7 PARTICIONES, CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA:	22.427,54
8 ACABADOS SUPERFICIALES	
8.1 SENDA PEATONAL .	17.759,95
8.2 GRADERÍO .	9.450,60
Total 8 ACABADOS SUPERFICIALES:	27.210,55
9 INSTALACIONES	
9.1 INSTALACIONES DE DRENAJE .	11.198,53
9.2 INSTALACIONES DE ALUMBRADO Y ELECTRICIDAD .	15.913,45
Total 9 INSTALACIONES:	27.111,98
10 GESTIÓN DE RESIDUOS .	33.963,17
11 SEGURIDAD Y SALUD .	10.643,45
12 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS .	2.500,00

Presupuesto de ejecución material (PEM)	467.607,17
13% de gastos generales	60.788,93
6% de beneficio industrial	28.056,43
Presupuesto base de licitación sin IVA	556.452,53
21% IVA	116.855,03
Presupuesto base de licitación con IVA	673.307,56

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Ponferrada, Septiembre de 2022

El autor del proyecto



Adrián Elías Fernández García