



# TRABAJO DE FIN DE GRADO

## Prolongación del carril bici de Boiro

### Prolongation of the bike lane of Boiro







## **DOCUMENTO Nº1: MEMORIA MEMORIA DESCRIPTIVA MEMORIA JUSTIFICATIVA**

ANEJO Nº1: OBJETO DEL PROYECTO  
ANEJO Nº2: REPORTAJE FOTOGRÁFICO  
ANEJO Nº3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO  
ANEJO Nº4: ESTUDIO PREVIO  
ANEJO Nº5: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA  
ANEJO Nº6: LEGISLACIÓN Y NORMATIVA  
ANEJO Nº7: TRAZADO  
ANEJO Nº8: FIRMES Y PAVIMENTOS  
ANEJO Nº9: SEÑALIZACIÓN  
ANEJO Nº10: APARCAMIENTO PARA AUTOMÓVILES  
ANEJO Nº11: INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
ANEJO Nº12: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  
ANEJO Nº13: CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD  
ANEJO Nº14: JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO  
ANEJO Nº15: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS  
ANEJO Nº16: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD  
ANEJO Nº17: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS  
ANEJO Nº18: PLAN DE OBRA  
ANEJO Nº19: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA  
ANEJO Nº20: FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS  
ANEJO Nº21: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

## **DOCUMENTO Nº2: PLANOS**

1. SITUACIÓN  
2. SITUACIÓN ACTUAL  
3. PLANTA ACOTADA  
4. PLANTA GEOMÉTRICA

5. CARRIL BICI  
5.1. BASES Y PUNTOS DE REPLANTEO  
5.2. EJE DE TRAZADO Y PERFILES LONGITUDINALES  
5.3. PERFILES TRANSVERSALES  
5.4. SECCIONES TIPO  
6. FIRMES  
7. ACERAS  
8. APARCAMIENTO PARA AUTOMÓVILES  
8.1. PLANTA GENERAL  
8.2. SECCIONES  
8.3. DRENAJE SUPERFICIAL  
8.4. ALUMBRADO  
9. INTERSECCIONES  
10. SEÑALIZACIÓN  
11. DETALLES  
11.1. SEÑALIZACIÓN  
11.2. ALUMBRADO

## **DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO**

MEDICIONES  
CUADRO DE PRECIOS Nº1  
CUADRO DE PRECIOS Nº2  
PRESUPUESTO  
RESUMEN DEL PRESUPUESTO



# PRESUPUESTO



**ÍNDICE:**

1.	MEDICIONES .....	3
2.	CUADRO DE PRECIOS Nº1 .....	7
3.	CUADRO DE PRECIOS Nº2 .....	10
4.	PRESUPUESTO .....	16
5.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	20



# 1. MEDICIONES



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01. TRABAJOS PREVIOS</b>							
D01KA030	<b>M2 LEV. CALZ. MACADAM ASFÁL. C/COM.</b> M2. Levantado de calzada de macadam asfáltico, de 15 cm. de espesor, mediante compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra.						
	EJE 1	1	1,512.83	2.60			3,933.36
	EJE 2	1	903.87	2.60			2,350.06
	EJE 3	1	374.95	2.60			974.87
							3,935.36
<b>CAPÍTULO 02. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
D02VK401	<b>M3 TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC.</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
	Eje 4	1	15.36				15.36
	Aparcamiento	1	346.02				346.02
							361.38
D38AP010	<b>M3 EXCAV/TTE. T. VEGET. M/MECANICOS</b> M3. Excavación en tierra vegetal por medios mecánicos, i/carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.						
	Eje 4	1	188.08				188.08
	Aparcamiento	1	490.40				490.40
							678.48
E003020	<b>M3 TERRAPLEN O PEDRAPLEN SIN MATERIAL</b> m3. TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO DE LA CAPA DE CORONACION. SIN INCLUIR LAS TIERRAS.						
	Eje 4	1	210.378				210.378
	Aparcamiento	1	631.135				631.135
							841.51
E003010	<b>M3 EXCAVAC.EN DESMONTE NO CLASIFICADO.</b> EXCAVACION NO CLASIFICADA EN DESMONTE, EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, INCLUSO CUNETAS EN CABEZA O PIE DE TALUD, ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO AUTORIZADO.						
	Eje 4	1	95.020				95.020
	Aparcamiento	1	285.120				285.120
							380.14
<b>CAPÍTULO 03. FIRMES</b>							
E011324	<b>M2 ACE.BALDOSA TERRAZO 30x30</b> M2. Pavimento de acera con baldosa de terrazo de 30x30x4 cm., sobre solera de hormigón tipo HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. y 10 cm. de espesor, cama de arena de río de 2 cm y mortero de cemento y arena 1/6, de 5 cm de espesor. Incluso enlechado y limpieza.						
	EJE 2	1	128.41	3.00			385.23
	APARCAMIENTO	1	634.82				634.82
							1,020.05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E03557	<b>MI BORDILLO HORM.RECTO 15x30 CM.</b> Ml. Bordillo prefabricado de hormigón de 15x30 cm., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 20 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.						
EJE 2	1	128.41	128.41				
	APARCAMIENTO	1	317.41				317.41
							445.82
E011240	<b>M3 PAVIM.JABRE SELECCIONADO.</b> M3.PAVIMENTO DE JABRE COLOREADO SELECCIONADO, EXTENDIDO Y PERFILADO CON MOTONIVELADORA, HUMECTADO Y COMPACTADO.						
	EJE 1	1	1,512.832	2.600	0.150		590.004
	EJE 2	1	903.866	2.600	0.150		352.508
	EJE 3	1	374.950	2.600	0.150		146.231
	EJE 4	1	128.412	2.200	0.150		42.376
							1,131.12
D38GA115	<b>M3 ZAHORRA ARTIFICIAL</b> m3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.						
	EJE 2	1	128.41	3.00	0.15		57.78
	APARCAMIENTO	1	634.82		0.15		95.22
	MEDICION SEGUN PLANO	1	80.00	6.00	0.25		120.00
		5	26.00	6.00	0.25		195.00
		1	1,260.32		0.20		252.06
							720.06
D38GG230	<b>M2 EMULSIÓN ECL-1 IMPRIMACIÓN</b> . Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
	MEDICION SEGUN PLANO	1	80.00	6.00			480.00
		5	26.00	6.00			780.00
							1,260.00
U04VBE200	<b>m2 PAV. CELOSÍA-CÉSPED</b> Pavimento celosía-césped de 0,10x0,40x0,60 m, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre cama de 3 cm, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado.						
	MEDICION SEGUN PLANO	1	1,260.32				1,260.32
							1,260.32
D38GJ310	<b>M3 MB AC 16 surf 50/70 D12</b> m3.Mezcla bituminosa en caliente AC16 surf 50/70 D12 (antiguamente conocida como tipo D-12), incluso betún y filler , totalmente extendida y compactada.						
	MEDICION SEGUN PLANO	1	80.00	6.00	0.05		24.00
		5	26.00	6.00	0.05		39.00
							63.00
D38GC115	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 1</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento,con 30 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
	MEDICION SEGUN PLANO	1	80.00	6.00	0.25		120.00
		5	26.00	6.00	0.25		195.00
							315.00



TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.  
PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38GC117	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 2</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento, con 50 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
	MEDICION SEGUN PLANO	1	80.00	6.00	0.25	120.00	
		5	26.00	6.00	0.25	195.00	
							315.00
<b>CAPÍTULO 04. RED DE DRENAJE</b>							
D36PV110	<b>m TUBERÍA UPVC 110 mm.</b> Ml. Tubería de UPVC para saneamiento de 100 mm., incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de HM-20/P/20/l de 10 cm., colocación de la tubería, relleno HM-20/P/20/l de 30 cm, relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
	Segun anejo	1	199.89			199.89	
							199.89
D36PVPZ	<b>u POZO REGISTRO D=100 H&lt; 2 m.</b> Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo hasta 2m.						
		24				24.00	
							24.00
D36PVSUM	<b>u SUMIDERO DE CALZADA 40X60 CM.</b> Ud. Sumidero de calzada de 40x60cm. de hormigón HM-20/P/20/l para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.						
		18				18.00	
							18.00
D36PVPV	<b>u PUNTO DE VERTIDO D=100 H=2 m.</b> Ud. Punto de vertido con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo de 2 m. incluido p.p. de costes indirectos.						
		2				2.00	
							2.00
<b>CAPÍTULO 05. RED DE ILUMINACIÓN</b>							
D38ILCM	<b>Ud CENTRO MANDO PROTECCION</b> Ud. Centro de mando, medida y protección, colocado						
		1				1.00	
							1.00
D38ILCA	<b>m CANALIZACIÓN ALUMBR</b> Ml. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena con un espesor total de 20 cm, excavación y relleno con materiales de excavación						
	S.anejo	1	143.41			143.41	
							143.41
D38ILZAP	<b>u ZAPATA COLUMNA 10 M</b> Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 80x80x100cm. colocada sobre solera de HM-20/P/20/l.						
		13				13.00	
							13.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38ILAR	<b>u ARQUETA PREFABRIC.100X100X60cm</b> Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 100x100x60cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm2.						
		17				17.00	
							17.00
D38ILTT	<b>m TOMA A TIERRA</b> Ml. Toma de tierra, con cable de cobre desnudo trenzado de 1x35 mm2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica.						
	S.anejo	1	143.41			143.41	
							143.41
D38ILLR	<b>m LIN.REPARTIDORA (SUB.) 3x10</b> Ml. Conductor eléctrico, aislamiento de XLPE 1.8/3, 3x10 mm2 de conductor de cobre, incluido tendido del conductor y terminales correspondientes.						
	S.anejo	1	143.41			143.41	
							143.41
D38ILCL	<b>u COLUMNA CON BRAZO</b> Ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 10,00 m. de altura, con bazo de 1.4 m., fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83, acabado en acero galvanizado en caliente según UNE-375050-71, pintada de color verde RAL 6005 texturado, incluso pernos de anclaje,						
		13				13.00	
							13.00
D38ILLAP	<b>u LAMPARA LED 70W</b> Ud. Lámpara 70 WLED, colocada.						
		13				13.00	
							13.00
D38ILCG	<b>u CONEXION RED GENERAL</b> Ud. Punto de toma de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20/P/20/l. y tapa de hormigón armado, excavación, relleno posterior del trasdós.						
		1				1.00	
							1.00
<b>CAPÍTULO 06. MOBILIARIO URBANO</b>							
D36LA305	<b>Ud BANCO DE MADERA DE 200CM</b> Ud. Suministro y colocación de banco de madera barnizada de 2.00 m de longitud, estructura y patas de fundición, asiento y respaldo curvo con tablillas de madera, totalmente colocado.						
		39				39.00	
							39.00
D36LJ510	<b>Ud PAPELERA FUNDICIÓN</b> Ud. Suministro y colocación de papelera de fundición.						
		42				42.00	
							42.00



TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.  
PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D39IE676	Ud ALIGUSTRE 2.00-2.50 M. ALT. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Aligustre arboreo de 2,0 a 2,5 m. de altura a raíz desnuda.	91				91.00	
							91.00
<b>CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN</b>							
<b>SUBCAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>							
D38ID142	Ud SEÑAL TRIANGULAR . Señal reflectante triangular de 135 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	36				36.00	
							36.00
D38ID162	Ud SEÑAL CIRCULAR . Señal reflectante circular D=90 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	47				47.00	
							47.00
D38ID175	Ud SEÑAL OCTOGONAL . Señal octogonal A-90, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	18				18.00	
							18.00
D38ID180	Ud SEÑAL CUADRADA . Señal cuadrada de 60*60 cm., nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1				1.00	
							1.00
<b>SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>							
D38IA030	MI MARCA VIAL 10 CM. . Marca vial reflexiva de 10 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.	1	1,512.83			1,512.83	
	EJE 1	1	903.87			903.87	
	EJE 2	1	374.95			374.95	
	EJE 3	1	128.41			128.41	
							2,920.06

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D45KDJFÑ	M2 SUPERFICIE REALMENTE PINTADA M2. Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.	6	7.05			42.30	
	Paso de peatones	18	7.75	0.40		55.80	
	Linea de detención stop vial 1	18	1.00	0.90		16.20	
	Stop vial 1	84	6.00	0.10		50.40	
	Delimitación de plazas de aparcamiento	2	0.90	0.65		1.17	
	Plazas aparcamientos minusválidos	35	1.43			50.05	
	Ceda	14	1.20			16.80	
	Flecha dirección de frente	2	2.18			4.36	
	Flecha dirección de frente o derecha						237.08
<b>CAPÍTULO 08. SEGURIDAD Y SALUD</b>							
SYS 08.	Ud P.A. SEGURIDAD Y SALUD Ud. Partida alzada para Seguridad y Salud desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente.						1.00
<b>CAPÍTULO 09. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>							
GR09.	Ud P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS Ud. Partida alzada para Gestión de Residuos desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente.	1				1.00	
							1.00
<b>CAPÍTULO 10. OTROS</b>							
OTRO10	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras.	1				1.00	
							1.00





## 2. CUADRO DE PRECIOS Nº1



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01. TRABAJOS PREVIOS</b>							
D01KA030	M2 LEV. CALZ. MACADAM ASFÁL. C/COM. M2. Levantado de calzada de macadam asfáltico, de 15 cm. de espesor, mediante compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra.					CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	5.85
<b>CAPÍTULO 02. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
D02VK401	M3 TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.					NUEVE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	9.39
D38AP010	M3 EXCAV/TTE, T. VEGET. M/MECANICOS M3. Excavación en tierra vegetal por medios mecánicos, i/carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.					UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	1.08
E003020	M3 TERRAPLEN O PEDRAPLEN SIN MATERIAL m3. TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO DE LA CAPA DE CORONACION. SIN INCLUIR LAS TIERRAS.					UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.99
E003010	M3 EXCAVAC.EN DESMONTE NO CLASIFICADO. EXCAVACION NO CLASIFICADA EN DESMONTE, EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, INCLUSO CUNETAS EN CABEZA O PIE DE TALUD, ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO AUTORIZADO.					CINCO EUROS	5.00
<b>CAPÍTULO 03. FIRMES</b>							
E011324	M2 ACE.BALDOSA TERRAZO 30x30 M2. Pavimento de acera con baldosa de terrazo de 30x30x4 cm., sobre solera de hormigón tipo HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. y 10 cm. de espesor, cama de arena de río de 2 cm y mortero de cemento y arena 1/6, de 5 cm de espesor. Incluso enluchado y limpieza.					TREINTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	30.41
E03557	M1 BORDILLO HORM.RECTO 15x30 CM. M1. Bordillo prefabricado de hormigón de 15x30 cm., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 20 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.					DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	12.47
E011240	M3 PAVIM.JABRE SELECCIONADO. M3.PAVIMENTO DE JABRE COLOREADO SELECCIONADO, EXTENDIDO Y PERFILADO CON MOTONIVELADORA, HUMECTADO Y COMPACTADO.					TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	31.84
D38GA115	M3 ZAHORRA ARTIFICIAL m3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.					VEINTE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	20.15
D38GG230	M2 EMULSIÓN ECL-1 IMPRIMACIÓN . Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.					CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	0.25
U04VBE200	m2 PAV. CELOSÍA-CÉSPED Pavimento celosía-césped de 0,10x0,40x0,60 m, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre cama de 3 cm, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado.					TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	30.52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38GJ310	M3 MB AC 16 surf 50/70 D12 m3.Mezcla bituminosa en caliente AC16 surf 50/70 D12 (antiguamente conocida como tipo D-12), incluso betún y filler , totalmente extendida y compactada.					TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	34.92
D38GC115	M3 SUELO ESTABILIZADO 1 M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento,con 30 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.					QUINCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	15.90
D38GC117	M3 SUELO ESTABILIZADO 2 M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento,con 50 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.					DIECIOCHO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	18.19
<b>CAPÍTULO 04. RED DE DRENAJE</b>							
D36PV110	m TUBERÍA UPVC 110 mm. Ml. Tubería de UPVC para saneamiento de 100 mm., incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de HM-20/P/20/I de 10 cm., colocación de la tubería, relleno HM-20/P/20/I de 30 cm, relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.					CINCUENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	51.28
D36PVPZ	u POZO REGISTRO D=100 H< 2 m. Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo hasta 2m.					TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	364.48
D36PVSUM	u SUMIDERO DE CALZADA 40X60 CM. Ud. Sumidero de calzada de 40x60cm. de hormigón HM-20/P/20/I para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.					TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	337.56
D36PVPV	u PUNTO DE VERTIDO D=100 H=2 m. Ud. Punto de vertido con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo de 2 m. incluido p.p. de costes indirectos.					TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	391.02
<b>CAPÍTULO 05. RED DE ILUMINACIÓN</b>							
D38ILCM	Ud CENTRO MANDO PROTECCION Ud. Centro de mando, medida y protección, colocado					MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	1,240.83
D38ILCA	m CANALIZACIÓN ALUMBR Ml. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena con un espesor total de 20 cm, excavación y relleno con materiales de excavación					CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	4.81
D38ILZAP	u ZAPATA COLUMNA 10 M Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 80x80x100cm. colocada sobre solera de HM-20/P/20/I.					CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	168.46
D38ILAR	u ARQUETA PREFABRIC.100X100X60cm Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 100x100x60cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm2.					CIENTO VEINTIDOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	122.60



TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.  
PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38ILTT	m TOMA A TIERRA Ml. Toma de tierra, con cable de cobre desnudo trenzado de 1x35 mm2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica.						17.13
							DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS
D38ILLR	m LIN.REPARTIDORA (SUB.) 3x10 Ml. Conductor eléctrico, aislamiento de XLPE 1.8/3, 3x10 mm2 de conductor de cobre, incluido tendido del conductor y terminales correspondientes.						11.41
							ONCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
D38ILCL	u COLUMNA CON BRAZO Ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 10,00 m. de altura, con bazo de 1.4 m., fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83, acabado en acero galvanizado en caliente según UNE-375050-71, pintada de color verde RAL 6005 texturado, incluso pernos de anclaje,						463.50
							CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS
D38ILLAP	u LAMPARA LED 70W Ud. Lámpara 70 WLED, colocada.						140.19
							CIENTO CUARENTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS
D38ILCG	u CONEXION RED GENERAL Ud. Punto de toma de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20/P/20/l. y tapa de hormigón armado, excavación, relleno posterior del trasdós.						183.34
							CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 06. MOBILIARIO URBANO**

D36LA305	Ud BANCO DE MADERA DE 200CM Ud. Suministro y colocación de banco de madera barnizada de 2.00 m de longitud, estructura y patas de fundición, asiento y respaldo curvo con tablillas de madera, totalmente colocado.						276.45
							DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D36LJ510	Ud PAPELERA FUNDICIÓN Ud. Suministro y colocación de papelera de fundición.						101.51
							CIENTO UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
D39IE676	Ud ALIGUSTRE 2.00-2.50 M. ALT. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Aligustre arboreo de 2,0 a 2,5 m. de altura a raíz desnuda.						39.10
							TREINTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN**

**SUBCAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

D38ID142	Ud SEÑAL TRIANGULAR . Señal reflectante triangular de 135 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						205.70
							DOSCIENTOS CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
D38ID162	Ud SEÑAL CIRCULAR . Señal reflectante circular D=90 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						221.57
							DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
D38ID175	Ud SEÑAL OCTOGONAL . Señal octogonal A-90, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						206.52
							DOSCIENTOS SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38ID180	Ud SEÑAL CUADRADA . Señal cuadrada de 60*60 cm., nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						117.03
							CIENTO DIECISIETE EUROS con TRES CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>							
D38IA030	MI MARCA VIAL 10 CM. . Marca vial reflexiva de 10 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.						0.28
							CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
D45KDJFÑ	M2 SUPERFICIE REALMENTE PINTADA M2. Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.						11.52
							ONCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>CAPÍTULO 10. OTROS</b>							
OTRO10	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras.						8,480.00
							OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS

A Coruña, Febrero 2019

El autor del proyecto,

Fdo: Emilio José Montero González



## 3. CUADRO DE PRECIOS Nº2





**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01. TRABAJOS PREVIOS</b>							
D01KA030	<b>M2 LEV. CALZ. MACADAM ASFÁL. C/COM.</b> M2. Levantado de calzada de macadam asfáltico, de 15 cm. de espesor, mediante compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra.						
							Mano de obra..... 4.32
							Maquinaria..... 1.20
							Suma la partida..... 5.52
					6.00%		Costes indirectos..... 0.33
							<b>TOTAL PARTIDA..... 5.85</b>
<b>CAPÍTULO 02. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
D02VK401	<b>M3 TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC.</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
							Resto de obra y materiales..... 8.86
							Suma la partida..... 8.86
					6.00%		Costes indirectos..... 0.53
							<b>TOTAL PARTIDA..... 9.39</b>
D38AP010	<b>M3 EXCAV/TTE, T. VEGET. M/MECANICOS</b> M3. Excavación en tierra vegetal por medios mecánicos, i/carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.						
							Mano de obra..... 0.27
							Maquinaria..... 0.75
							Suma la partida..... 1.02
					6.00%		Costes indirectos..... 0.06
							<b>TOTAL PARTIDA..... 1.08</b>
E003020	<b>M3 TERRAPLEN O PEDRAPLEN SIN MATERIAL</b> m3. TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO EXTENSION, COMPACTACION Y REFINO DE LA CAPA DE CORONACION. SIN INCLUIR LAS TIERRAS.						
							Mano de obra..... 0.51
							Maquinaria..... 1.33
							Resto de obra y materiales..... 0.04
							Suma la partida..... 1.88
					6.00%		Costes indirectos..... 0.11
							<b>TOTAL PARTIDA..... 1.99</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E003010	<b>M3 EXCAVAC. EN DESMONTE NO CLASIFICADO.</b> EXCAVACION NO CLASIFICADA EN DESMONTE, EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, INCLUSO CUNETAS EN CABEZA O PIE DE TALUD, ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO AUTORIZADO.						
							Mano de obra..... 0.84
							Maquinaria..... 3.28
							Resto de obra y materiales..... 0.60
							Suma la partida..... 4.72
					6.00%		Costes indirectos..... 0.28
							<b>TOTAL PARTIDA..... 5.00</b>
<b>CAPÍTULO 03. FIRMES</b>							
E011324	<b>M2 ACE. BALDOSA TERRAZO 30x30</b> M2. Pavimento de acera con baldosa de terrazo de 30x30x4 cm., sobre solera de hormigón tipo HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. y 10 cm. de espesor, cama de arena de río de 2 cm y mortero de cemento y arena 1/6, de 5 cm de espesor. Incluso enlechado y limpieza.						
							Mano de obra..... 12.33
							Resto de obra y materiales..... 16.36
							Suma la partida..... 28.69
					6.00%		Costes indirectos..... 1.72
							<b>TOTAL PARTIDA..... 30.41</b>
E03557	<b>MI BORDILLO HORM. RECTO 15x30 CM.</b> MI. Bordillo prefabricado de hormigón de 15x30 cm., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 20 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.						
							Mano de obra..... 3.16
							Resto de obra y materiales..... 8.60
							Suma la partida..... 11.76
					6.00%		Costes indirectos..... 0.71
							<b>TOTAL PARTIDA..... 12.47</b>
E011240	<b>M3 PAVIM. JABRE SELECCIONADO.</b> M3. PAVIMENTO DE JABRE COLOREADO SELECCIONADO, EXTENDIDO Y PERFILADO CON MOTONIVELADORA, HUMECTADO Y COMPACTADO.						
							Mano de obra..... 11.99
							Maquinaria..... 13.70
							Resto de obra y materiales..... 4.35
							Suma la partida..... 30.04
					6.00%		Costes indirectos..... 1.80
							<b>TOTAL PARTIDA..... 31.84</b>



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38GA115	<b>M3 ZAHORRA ARTIFICIAL</b> m3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.						
							Mano de obra..... 0.79
							Maquinaria..... 2.12
							Resto de obra y materiales..... 16.10
							Suma la partida..... 19.01
					6.00%		Costes indirectos..... 1.14
							<b>TOTAL PARTIDA..... 20.15</b>
D38GG230	<b>M2 EMULSIÓN ECL-1 IMPRIMACIÓN</b> . Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
							Mano de obra..... 0.02
							Maquinaria..... 0.04
							Resto de obra y materiales..... 0.18
							Suma la partida..... 0.24
					6.00%		Costes indirectos..... 0.01
							<b>TOTAL PARTIDA..... 0.25</b>
U04VBE200	<b>m2 PAV. CELOSÍA-CÉSPED</b> Pavimento celosía-césped de 0,10x0,40x0,60 m, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encéspedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre cama de 3 cm, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado.						
							Mano de obra..... 7.93
							Maquinaria..... 0.92
							Resto de obra y materiales..... 19.94
							Suma la partida..... 28.79
					6.00%		Costes indirectos..... 1.73
							<b>TOTAL PARTIDA..... 30.52</b>
D38GJ310	<b>M3 MB AC 16 surf 50/70 D12</b> m3. Mezcla bituminosa en caliente AC16 surf 50/70 D12 (antiguamente conocida como tipo D-12), incluso betún y filler, totalmente extendida y compactada.						
							Mano de obra..... 2.36
							Maquinaria..... 6.26
							Resto de obra y materiales..... 24.32
							Suma la partida..... 32.94
					6.00%		Costes indirectos..... 1.98
							<b>TOTAL PARTIDA..... 34.92</b>
D38GC115	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 1</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento, con 30 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
							Mano de obra..... 1.14
							Maquinaria..... 3.42
							Resto de obra y materiales..... 10.44
							Suma la partida..... 15.00
					6.00%		Costes indirectos..... 0.90
							<b>TOTAL PARTIDA..... 15.90</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D38GC117	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 2</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento, con 50 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
							Mano de obra..... 1.14
							Maquinaria..... 3.42
							Resto de obra y materiales..... 12.60
							Suma la partida..... 17.16
					6.00%		Costes indirectos..... 1.03
							<b>TOTAL PARTIDA..... 18.19</b>
<b>CAPÍTULO 04. RED DE DRENAJE</b>							
D36PV110	<b>m TUBERÍA UPVC 110 mm.</b> Ml. Tubería de UPVC para saneamiento de 100 mm., incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de HM-20/P/20/I de 10 cm., colocación de la tubería, relleno HM-20/P/20/I de 30 cm, relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
							Mano de obra..... 8.43
							Resto de obra y materiales..... 39.95
							Suma la partida..... 48.38
					6.00%		Costes indirectos..... 2.90
							<b>TOTAL PARTIDA..... 51.28</b>
D36PVPZ	<b>u POZO REGISTRO D=100 H&lt; 2 m.</b> Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo hasta 2m.						
							Mano de obra..... 84.53
							Maquinaria..... 4.42
							Resto de obra y materiales..... 254.90
							Suma la partida..... 343.85
					6.00%		Costes indirectos..... 20.63
							<b>TOTAL PARTIDA..... 364.48</b>
D36PVSUM	<b>u SUMIDERO DE CALZADA 40X60 CM.</b> Ud. Sumidero de calzada de 40x60cm. de hormigón HM-20/P/20/I para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.						
							Mano de obra..... 84.30
							Resto de obra y materiales..... 234.15
							Suma la partida..... 318.45
					6.00%		Costes indirectos..... 19.11
							<b>TOTAL PARTIDA..... 337.56</b>
D36PVPV	<b>u PUNTO DE VERTIDO D=100 H=2 m.</b> Ud. Punto de vertido con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo de 2 m. incluido p.p. de costes indirectos.						
							Mano de obra..... 67.62
							Maquinaria..... 5.02
							Resto de obra y materiales..... 296.25
							Suma la partida..... 368.89
					6.00%		Costes indirectos..... 22.13
							<b>TOTAL PARTIDA..... 391.02</b>



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 05. RED DE ILUMINACIÓN</b>							
<b>D38ILCM</b>	<b>Ud CENTRO MANDO PROTECCION</b>						
	Ud. Centro de mando, medida y protección, colocado						
						Mano de obra.....	352.20
						Resto de obra y materiales.....	818.39
						Suma la partida.....	1,170.59
						Costes indirectos ..... 6.00%	70.24
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>1,240.83</b>
<b>D38ILCA</b>	<b>m CANALIZACIÓN ALUMBR</b>						
	Ml. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena con un espesor total de 20 cm, excavación y relleno con materiales de excavación					Mano de obra.....	2.55
						Resto de obra y materiales.....	1.99
						Suma la partida.....	4.54
						Costes indirectos ..... 6.00%	0.27
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>4.81</b>
<b>D38ILZAP</b>	<b>u ZAPATA COLUMNA 10 M</b>						
	Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 80x80x100cm. colocada sobre solera de HM-20/P/20/I.					Mano de obra.....	42.56
						Resto de obra y materiales.....	116.36
						Suma la partida.....	158.92
						Costes indirectos ..... 6.00%	9.54
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>168.46</b>
<b>D38ILAR</b>	<b>u ARQUETA PREFABRIC.100X100X60cm</b>						
	Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 100x100x60cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm2.					Mano de obra.....	42.56
						Resto de obra y materiales.....	73.10
						Suma la partida.....	115.66
						Costes indirectos ..... 6.00%	6.94
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>122.60</b>
<b>D38ILTT</b>	<b>m TOMA A TIERRA</b>						
	Ml. Toma de tierra, con cable de cobre desnudo trenzado de 1x35 mm2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica.					Mano de obra.....	6.67
						Resto de obra y materiales.....	9.49
						Suma la partida.....	16.16
						Costes indirectos ..... 6.00%	0.97
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>17.13</b>

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>D38ILLR</b>	<b>m LIN.REPARTIDORA (SUB.) 3x10</b>						
	Ml. Conductor eléctrico, aislamiento de XLPE 1.8/3, 3x10 mm2 de conductor de cobre, incluido tendido del conductor y terminales correspondientes.					Mano de obra.....	9.26
						Resto de obra y materiales.....	1.50
						Suma la partida.....	10.76
						Costes indirectos..... 6.00%	0.65
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11.41</b>
<b>D38ILCL</b>	<b>u COLUMNA CON BRAZO</b>						
	Ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 10,00 m. de altura, con bazo de 1.4 m., fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83 caliente según UNE-375050-71, pintada de color verde RAL 6005 texturado, incluso pernos de anclaje,					Mano de obra.....	7.25
						Maquinaria.....	5.50
						Resto de obra y materiales.....	424.51
						Suma la partida.....	437.26
						Costes indirectos..... 6.00%	26.24
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>463.50</b>
<b>D38ILLAP</b>	<b>u LAMPARA LED 70W</b>						
	Ud. Lámpara 70 WLED, colocada.					Mano de obra.....	7.25
						Resto de obra y materiales.....	125.00
						Suma la partida.....	132.25
						Costes indirectos..... 6.00%	7.94
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>140.19</b>
<b>D38ILCG</b>	<b>u CONEXION RED GENERAL</b>						
	Ud. Punto de toma de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20/P/20/I. y tapa de hormigón armado, excavación, relleno posterior del trasdós.					Mano de obra.....	147.53
						Resto de obra y materiales.....	25.43
						Suma la partida.....	172.96
						Costes indirectos..... 6.00%	10.38
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>183.34</b>

<b>CAPÍTULO 06. MOBILIARIO URBANO</b>							
<b>D36LA305</b>	<b>Ud BANCO DE MADERA DE 200CM</b>						
	Ud. Suministro y colocación de banco de madera barnizada de 2.00 m de longitud, estructura y patas de fundición, asiento y respaldo curvo con tablillas de madera, totalmente colocado.					Mano de obra.....	8.81
						Resto de obra y materiales.....	251.99
						Suma la partida.....	260.80
						Costes indirectos..... 6.00%	15.65
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>276.45</b>



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
D36LJ510	Ud <b>PAPELERA FUNDICIÓN</b> Ud. Suministro y colocación de papelera de fundición.							
							Mano de obra.....	10.57
							Resto de obra y materiales.....	85.19
							Suma la partida.....	95.76
							Costes indirectos ..... 6.00%	5.75
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>101.51</b>
D39IE676	Ud <b>ALIGUSTRE 2.00-2.50 M. ALT.</b> Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Aligustre arboreo de 2,0 a 2,5 m. de altura a raíz desnuda.						Mano de obra.....	8.25
							Resto de obra y materiales.....	28.64
							Suma la partida.....	36.89
							Costes indirectos ..... 6.00%	2.21
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>39.10</b>
<b>CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN</b>								
<b>SUBCAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>								
D38ID142	Ud <b>SEÑAL TRIANGULAR</b> . Señal reflectante triangular de 135 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						Mano de obra.....	19.97
							Maquinaria.....	5.50
							Resto de obra y materiales.....	168.59
							Suma la partida.....	194.06
							Costes indirectos ..... 6.00%	11.64
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>205.70</b>
D38ID162	Ud <b>SEÑAL CIRCULAR</b> . Señal reflectante circular D=90 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						Mano de obra.....	19.97
							Maquinaria.....	5.50
							Resto de obra y materiales.....	183.56
							Suma la partida.....	209.03
							Costes indirectos ..... 6.00%	12.54
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>221.57</b>
D38ID175	Ud <b>SEÑAL OCTOGONAL</b> . Señal octogonal A-90, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						Mano de obra.....	19.97
							Maquinaria.....	5.50
							Resto de obra y materiales.....	169.36
							Suma la partida.....	194.83
							Costes indirectos ..... 6.00%	11.69
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>206.52</b>

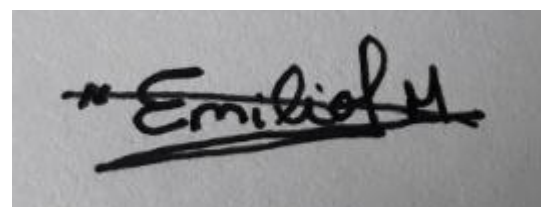
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
D38ID180	Ud <b>SEÑAL CUADRADA</b> . Señal cuadrada de 60*60 cm., nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						Mano de obra.....	19.97
							Maquinaria.....	5.50
							Resto de obra y materiales.....	84.94
							Suma la partida.....	110.41
							Costes indirectos..... 6.00%	6.62
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>117.03</b>
<b>SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>								
D38IA030	MI <b>MARCA VIAL 10 CM.</b> . Marca vial reflexiva de 10 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.						Mano de obra.....	0.05
							Maquinaria.....	0.02
							Resto de obra y materiales.....	0.19
							Suma la partida.....	0.26
							Costes indirectos..... 6.00%	0.02
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>0.28</b>
D45KDJFÑ	M2 <b>SUPERFICIE REALMENTE PINTADA</b> M2. Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.						Mano de obra.....	7.61
							Maquinaria.....	1.34
							Resto de obra y materiales.....	1.92
							Suma la partida.....	10.87
							Costes indirectos..... 6.00%	0.65
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>11.52</b>
<b>CAPÍTULO 10. OTROS</b>								
OTRO10	PA <b>LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS</b> PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras.						Suma la partida.....	8,000.00
							Costes indirectos..... 6.00%	480.00
							<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>8,480.00</b>





A Coruña, Febrero 2019

El autor del proyecto,

A photograph of a handwritten signature in black ink on a light-colored surface. The signature is written in a cursive style and reads "Emilio José Montero González".

Fdo: Emilio José Montero González



# 4. PRESUPUESTO



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
<b>CAPÍTULO 01. TRABAJOS PREVIOS</b>							
D01KA030	<b>M2 LEV. CALZ. MACADAM ASFÁL. C/COM.</b> M2. Levantado de calzada de macadam asfáltico, de 15 cm. de espesor, mediante compresor de 2000 l/min., i/retirada de escombros a pie de carga, maquinaria auxiliar de obra.						
			3,935.36	5.85			23,021.86
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01. TRABAJOS PREVIOS .....</b>						<b>23,021.86</b>
<b>CAPÍTULO 02. MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
D02VK401	<b>M3 TRANS. TIERRAS 10/20 KM. CARG. MEC.</b> M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
			361.38	9.39			3,393.36
D38AP010	<b>M3 EXCAV/TTE. T. VEGET. M/MECANICOS</b> M3. Excavación en tierra vegetal por medios mecánicos, i/carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.						
			678.48	1.08			732.76
E003020	<b>M3 TERRAPLEN O PEDRAPLEN SIN MATERIAL</b> m3. TERRAPLEN O PEDRAPLEN, CON PRODUCTOS DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO EXTENSION,COMPACTACION Y REFINO DE LA CAPA DE CORONACION. SIN INCLUIR LAS TIERRAS.						
			841.51	1.99			1,674.60
E003010	<b>M3 EXCAVAC.EN DESMONTE NO CLASIFICADO.</b> EXCAVACION NO CLASIFICADA EN DESMONTE, EN TODO TIPO DE TERRENO EXCEPTO ROCA, INCLUSO CUNETAS EN CABEZA O PIE DE TALUD, ACOPIOS INTERMEDIOS, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO O VERTEDERO AUTORIZADO.						
			380.14	5.00			1,900.70
	<b>TOTAL CAPÍTULO 02. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>						<b>7,701.42</b>
<b>CAPÍTULO 03. FIRMES</b>							
E011324	<b>M2 ACE.BALDOSA TERRAZO 30x30</b> M2. Pavimento de acera con baldosa de terrazo de 30x30x4 cm., sobre solera de hormigón tipo HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. y 10 cm. de espesor, cama de arena de río de 2 cm y mortero de cemento y arena 1/6, de 5 cm de espesor. Incluso enlechado y limpieza.						
			1,020.05	30.41			31,019.72
E03557	<b>M1 BORDILLO HORM.RECTO 15x30 CM.</b> M1. Bordillo prefabricado de hormigón de 15x30 cm., sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2. Tmáx. 40 mm. de 20 cm. de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.						
			445.82	12.47			5,559.38
E011240	<b>M3 PAVIM.JABRE SELECCIONADO.</b> M3.PAVIMENTO DE JABRE COLOREADO SELECCIONADO, EXTENDIDO Y PERFILADO CON MOTONIVELADORA, HUMECTADO Y COMPACTADO.						
			1,131.12	31.84			36,014.86
D38GA115	<b>M3 ZAHORRA ARTIFICIAL</b> m3. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.						
			720.06	20.15			14,509.21
D38GG230	<b>M2 EMULSIÓN ECL-1 IMPRIMACIÓN</b> . Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.						
			1,260.00	0.25			315.00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
U04VBE200	<b>m2 PAV. CELOSÍA-CÉSPED</b> Pavimento celosía-césped de 0,10x0,40x0,60 m, para aparcamientos o superficies de tránsito peatonal encespedadas o con plantas tapizantes, colocadas sobre cama de 3 cm, incluida la compactación, i/relleno de los huecos con tierra vegetal limpia hasta enrase superior y limpieza, terminado.						
			1,260.32	30.52			38,464.97
D38GJ310	<b>M3 MB AC 16 surf 50/70 D12</b> m3.Mezcla bituminosa en caliente AC16 surf 50/70 D12 (antiguamente conocida como tipo D-12), incluso betún y filler , totalmente extendida y compactada.						
			63.00	34.92			2,199.96
D38GC115	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 1</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento,con 30 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
			315.00	15.90			5,008.50
D38GC117	<b>M3 SUELO ESTABILIZADO 2</b> M3. Suelo estabilizado tipo suelo-cemento,con 50 kg/m3 de cemento PA-350, incluso cemento, extendido y compactación.						
			315.00	18.19			5,729.85
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03. FIRMES.....</b>						<b>138,821.45</b>
<b>CAPÍTULO 04. RED DE DRENAJE</b>							
D36PV110	<b>m TUBERÍA UPVC 110 mm.</b> Ml. Tubería de UPVC para saneamiento de 100 mm., incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de HM-20/P/20/I de 10 cm., colocación de la tubería, relleno HM-20/P/20/I de 30 cm, relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.						
			199.89	51.28			10,250.36
D36PVPZ	<b>u POZO REGISTRO D=100 H&lt; 2 m.</b> Ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo hasta 2m.						
			24.00	364.48			8,747.52
D36PVSUM	<b>u SUMIDERO DE CALZADA 40X60 CM.</b> Ud. Sumidero de calzada de 40x60cm. de hormigón HM-20/P/20/I para desagüe de pluviales, incluso conexión a la red general de saneamiento.						
			18.00	337.56			6,076.08
D36PVPV	<b>u PUNTO DE VERTIDO D=100 H=2 m.</b> Ud. Punto de vertido con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 100 cm. y una altura total de pozo de 2 m. incluido p.p. de costes indirectos.						
			2.00	391.02			782.04
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04. RED DE DRENAJE.....</b>						<b>25,856.00</b>
<b>CAPÍTULO 05. RED DE ILUMINACIÓN</b>							
D38ILCM	<b>Ud CENTRO MANDO PROTECCION</b> Ud. Centro de mando, medida y protección, colocado						
			1.00	1,240.83			1,240.83
D38ILCA	<b>m CANALIZACIÓN ALUMBR</b> Ml. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm., con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena con un espesor total de 20 cm, excavación y relleno con materiales de excavación						
			143.41	4.81			689.80



**TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.**  
**PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
D38ILZAP	u ZAPATA COLUMNA 10 M Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 80x80x100cm. colocada sobre solera de HM-20/P/20/l.						13.00	168.46	2,189.98								
D38ILAR	u ARQUETA PREFABRIC.100X100X60cm Ud. Arqueta de hormigón prefabricada de 100x100x60cm. colocada sobre solera de HM-20 N/mm2.						17.00	122.60	2,084.20	D38ID175	Ud SEÑAL OCTOGONAL . Señal octogonal A-90, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.				47.00		
D38ILTT	m TOMA A TIERRA Ml. Toma de tierra, con cable de cobre desnudo trenzado de 1x35 mm2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica.						143.41	17.13	2,456.61	D38ID180	Ud SEÑAL CUADRADA . Señal cuadrada de 60*60 cm., nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.				18.00		
D38ILLR	m LIN.REPARTIDORA (SUB.) 3x10 Ml. Conductor eléctrico, aislamiento de XLPE 1.8/3, 3x10 mm2 de conductor de cobre, incluido tendido del conductor y terminales correspondientes.						143.41	11.41	1,636.31					1.00	117.03		
D38ILCL	u COLUMNA CON BRAZO Ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 10,00 m. de altura, con bazo de 1.4 m., fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83, acabado en acero galvanizado en caliente según UNE-375050-71, pintada de color verde RAL 6005 texturado, incluso pernos de anclaje,						13.00	463.50	6,025.50								
D38ILLAP	u LAMPARA LED 70W Ud. Lámpara 70 WLED, colocada.						13.00	140.19	1,822.47	D45KDJFÑ	M2 SUPERFICIE REALMENTE PINTADA M2. Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.				237.08	11.52	
D38ILCG	u CONEXION RED GENERAL Ud. Punto de toma de 51x51x80cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20/P/20/l. y tapa de hormigón armado, excavación, relleno posterior del trasdós.						1.00	183.34	183.34								
<b>TOTAL CAPÍTULO 05. RED DE ILUMINACIÓN.....</b>									<b>18,329.04</b>	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....</b>							<b>21,653.38</b>
<b>CAPÍTULO 06. MOBILIARIO URBANO</b>							<b>SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>										
D36LA305	Ud BANCO DE MADERA DE 200CM Ud. Suministro y colocación de banco de madera barnizada de 2.00 m de longitud, estructura y patas de fundición, asiento y respaldo curvo con tabilllas de madera, totalmente colocado.						39.00	276.45	10,781.55	D38IA030	MI MARCA VIAL 10 CM. . Marca vial reflexiva de 10 cm., con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.				2,920.06	0.28	
D36LJ510	Ud PAPELERA FUNDICIÓN Ud. Suministro y colocación de papelera de fundición.						42.00	101.51	4,263.42								
D39IE676	Ud ALIGUSTRE 2.00-2.50 M. ALT. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Aligustre arboreo de 2,0 a 2,5 m. de altura a raíz desnuda.						91.00	39.10	3,558.10								
<b>TOTAL CAPÍTULO 06. MOBILIARIO URBANO.....</b>									<b>18,603.07</b>	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>							<b>3,548.78</b>
<b>CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN</b>							<b>TOTAL CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN .....</b>									<b>25,202.16</b>	
<b>SUBCAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>							<b>CAPÍTULO 08. SEGURIDAD Y SALUD</b>										
D38ID142	Ud SEÑAL TRIANGULAR . Señal reflectante triangular de 135 cm. nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.						36.00	205.70	7,405.20	SYS 08.	Ud P.A. SEGURIDAD Y SALUD Ud. Partida alzada para Seguridad y Salud desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente.				1.00	12,815.24	
<b>TOTAL CAPÍTULO 07.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL</b>							<b>TOTAL CAPÍTULO 08. SEGURIDAD Y SALUD .....</b>									<b>12,089.85</b>	
<b>SUBCAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>							<b>CAPÍTULO 09. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>										
<b>TOTAL CAPÍTULO 07.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL</b>							<b>GR09.</b>										
<b>TOTAL CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN .....</b>							<b>Ud P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>										
<b>TOTAL CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN .....</b>							<b>Ud. Partida alzada para Gestión de Residuos desglosada en presupuesto aparte, según anexo correspondiente.</b>										
<b>TOTAL CAPÍTULO 07. SEÑALIZACIÓN .....</b>							<b>TOTAL CAPÍTULO 09. GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>									<b>6,510.56</b>	





TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.  
PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	<b>CAPÍTULO 10. OTROS</b>						
OTRO10	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DELAS OBRAS						
	PA. Partida alzada de abono íntegro por la limpieza y terminación de las obras.						
			1.00		8,480.00		8,480.00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 10. OTROS .....</b>						<b>8,480.00</b>
	<b>TOTAL .....</b>						<b>284,615.41</b>



# 5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



TRABAJO DE FIN DE GRADO. GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS.  
PROLONGACIÓN DEL CARRIL BICI DE BOIRO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01.	TRABAJOS PREVIOS .....	23,021.86	8.09
02.	MOVIMIENTO DE TIERRAS .....	7,701.42	2.71
03.	FIRMES .....	138,821.45	48.78
04.	RED DE DRENAJE .....	25,856.00	9.08
05.	RED DE ILUMINACIÓN .....	18,329.04	6.44
06.	MOBILIARIO URBANO .....	18,603.07	6.54
07.	SEÑALIZACIÓN .....	25,202.16	8.85
08.	SEGURIDAD Y SALUD .....	12,089.85	4.25
09.	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	6,510.56	2.29
10.	OTROS .....	8,480.00	2.98
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>284,615.41</b>	
	13.00 % Gastos generales .....	37,000.00	
	6.00 % Beneficio industrial .....	17,076.92	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>54,076.92</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN I.V.A.</b>		<b>338,692.33</b>	
	21.00 % I.V.A. ....	71,125.39	
<b>TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + I.V.A.</b>		<b>409,817.72</b>	

Asciende el presupuesto base de licitación más I.V.A. a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

A Coruña, Febrero 2019

El autor del proyecto,

Fdo: Emilio José Montero González