

“PASARELA CICLISTA Y PEATONAL SOBRE LA RÍA DE O BURGO,
ENTRE OLEIROS Y CULLEREDO”

(FOOTBRIDGE OVER THE ESTUARY OF O BURGO BETWEEN OLEIROS AND CULLEREDO)



MIGUEL REY BRAÑAS

TUTOR: ARTURO ANTÓN CASADO

GRADO EN TECNOLOGÍA DE LA INGENIERÍA CIVIL

ANTEPROYECTO FIN DE GRADO

OCTUBRE 2016



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO I: MEMORIA

- A. Memoria Descriptiva
- B. Memoria Justificativa:
 - Anejo 1: Objeto del anteproyecto
 - Anejo 2: Antecedente.
 - Anejo 3: Situación actual y después del dragado.
 - Anejo 4: Cartografía.
 - Anejo 5: Geología y Geotecnia.
 - Anejo 6: Estudio sísmico.
 - Anejo 7: Estudio de alternativas.
 - Anejo 8: Definición de la estructura.
 - Anejo 9: Itinerario peatonal y ciclista.
 - Anejo 10: Impacto Ambiental.
 - Anejo 11: Reportaje fotográfico.

DOCUMENTO II: PLANOS

- Plano 1: Situación
- Plano 2: Sección longitudinal.
- Plano 3: Actuaciones previas.
- Plano 4: Pasarela.
- Plano 5: Secciones.
- Plano 6: Cimentaciones.

DOCUMENTO III: PRESUPUESTO

- 1. Presupuesto y mediciones**
- 2. Resumen de presupuesto.**



DOCUMENTO III: PRESUPUESTO

ÍNDICE PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

2. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N01 ACTUACIONES PREVIAS				
SUBCAPÍTULO N01.1 DEMOLICIÓN DE ISLETAS				
U01CRL030	m2 LEVANTADO COMPRESOR ACERAS Levantado c/compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo, incluso retirada y carga de productos.	49,00	2,36	115,64
U01TT020	m3 TRANS.ESCOM.VERT.<20 km.S/CAM Transporte de escombros al vertedero, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso a una distancia menor de 20 km., considerando ida y vuelta incluso canon de vertedero y sin incluir la carga.	14,70	6,13	90,11
TOTAL SUBCAPÍTULO N01.1 DEMOLICIÓN DE ISLETAS....				205,75
SUBCAPÍTULO N01.2 DEMOLICIÓN DE BARANDILLA				
E01EWW010	m2 DEMOLICIÓN DE BARANDILLA MANO Demolición de barandillas de cualquier tipo (cerámicas, de hormigón, de chapa, etc), por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	5,00	5,14	25,70
TOTAL SUBCAPÍTULO N01.2 DEMOLICIÓN DE BARANDILLA....				25,70
SUBCAPÍTULO N01.3 RETIRADA DE ARBOLADO				
JSP040	TRASPLANTE DE CONÍFERA Trasplante de conífera de hasta 3 m de altura, ubicada en tierra, con retrocargadora.	4,00	181,53	726,12
TOTAL SUBCAPÍTULO N01.3 RETIRADA DE ARBOLADO...				726,12
TOTAL CAPÍTULO N01 ACTUACIONES PREVIAS.....				957,57

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
SUBCAPÍTULO N02.1 RELLENO				
E02CTR040	m3 TRANSPORTE LUGAR EMPLEO >10km. Transporte de materiales al lugar de empleo, a una distancia mayor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la carga.	247,62	4,85	1.200,96
E02CAT050	m3 PEDRAPLEN EN NÚCLEO Pedraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes y preparación de la superficie de asiento del terraplén, totalmente terminado.	143,46	1,28	183,63
E02CAT090	m3 ESCOLLERA Escollera vertida, con espesor medio de 50 cm., incluso extracción, transporte y colocación.	40,99	7,41	303,74
E02CDL030	m3 FILTRO GRANULAR Filtro granular en terraplén con productos seleccionados.	20,49	2,68	54,91
TOTAL SUBCAPÍTULO N02.1 RELLENO				1.743,24
SUBCAPÍTULO N02.2 TERRAPLÉN				
E02CAT070	m3 TERRAPLÉN EN ENTREGA DE PASARELA Terraplén con productos procedentes de la excavación y/o de prestamos, extendido en tongadas de 30 cms. de espesor, humectación y compactación hasta el 95% del proctor modificado, incluso perfilado de taludes, rasanteo de la superficie de coronación y preparación de la superficie de asiento, totalmente terminado.	42,72	1,74	74,33
TOTAL SUBCAPÍTULO N02.2 TERRAPLÉN				74,33
TOTAL CAPÍTULO N02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....				1.817,57

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N03 PAVIMENTOS				
SUBCAPÍTULO N03.1 PAVIMENTO PASARELA				
E08MT031	m2 PAVIMENTO TABLERO PINO Pavimentación con tablero de pino de 20 mm. de espesor, sujeto mediante puntas. separados 40 cm. entre ejes.	811,44	32,57	26.428,60
E09IAP175	m2 IMPERMEABILIZ. BICAPA PN-6 Impermeabilización bicapa constituida por: Lámina bituminosa de superficie no protegida compuesta por una armadura de fieltro de fibra de vidrio 60 g/m2, recubierta por ambas caras con un mástico de betún oxidado, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras, con una masa nominal de 4 kg/m2; en posición flotante respecto al soporte, salvo en perímetros y puntas singulares; lámina asfáltica de oxiasfalto (tipo LO-40-FV), totalmente adherida a la anterior con soplete. Lista para proteger con protección pesada. Solución según membrana PN-6, NBE QB-90.	811,44	10,82	8.779,78
E08MT032	m2 PLANCHA MADERA CONTRACHAPADO Pavimentación con tablero de pino de 20 mm. de espesor, sujeto mediante puntas. separados 40 cm. entre ejes.	811,44	23,42	19.003,92
TOTAL SUBCAPÍTULO N03.1 PAVIMENTO PASARELA				54.212,30
SUBCAPÍTULO N03.2 PAVIMENTO MÁRGENES				
E32AS050	m2 PAV.PEATON.HORM.IMPRESO e=10 cm Pavimento peatonal de hormigón HM-20/B/20/I, Tmáx. 20 mm., de 10 cm. de espesor, coloreado y enriquecido superficialmente y con acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, aplicación de aditivos, impresión curado, y p/p. de juntas.	401,21	12,90	5.175,61
E32AC120	m2 SOLERA HORMI.HM-20/B/20/I e=15cm Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20/P/20, elaborado en obra, i/vertido, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado.	401,21	9,07	3.638,97
E32BZ010	m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE Zahorra artificial en capas de base, puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.	53,14	13,12	697,20
TOTAL SUBCAPÍTULO N03.2 PAVIMENTO MÁRGENES				9.511,78
TOTAL CAPÍTULO N03 PAVIMENTOS				63.724,08

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N04 ESTRUCTURAS				
SUBCAPÍTULO N04.1 PILAS				
E05CHP035	m3 HORM. HA-30/B/20/I PILAR V. BOMBA Hormigón para armar HA-30/B/20/I, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente normal, elaborado en central, en pilares, incluso vertido por medio de camión bomba, vibrado, curado y colocado, Según EHE.	153,69	78,24	12.024,71
E05CA020	kg ACERO CORRUGADO B 500 SD Acero corrugado B 500 SD, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE.	15.369,00	2,21	33.965,49
TOTAL SUBCAPÍTULO N04.1 PILAS.....				45.990,20
SUBCAPÍTULO N04.2 ENCEPADOS Y PILOTES				
E04EA020	m3 H.ARM.HA-25/B/40/Ila 60 kg.ENCEP.V.G Hormigón armado HA-25/B/40/Ila, de 25 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm., para ambiente humedad alta, elaborado en central en relleno de encepados de pilotes de cimentación, incluso armadura (60 kg/m3.), encofrado y desencofrado, vertido con grúa, vibrado, curado y colocado. Según EHE.	233,44	281,30	65.666,67
E04PI050	m. PILOTE ENTU.RECU.D=550mm.CPI-4 Pilote fabricado in situ CPI-4, de extracción con entubación recuperable, ejecutado mediante presión y ligero vaivén, excavación y extracción de tierras del interior de tubo, de D=550 mm., en terrenos de consistencia blanda o media, hormigonado por tubo con hormigón HA-25/F/20/Ila de central, de consistencia fluida y acero B 500 S, para profundidades menores de 15 m., i/p.p. de transporte de equipo mecánico, descabezado, limpieza y retirada de sobrantes. Según EHE.	16,00	77,03	1.232,48
TOTAL SUBCAPÍTULO N04.2 ENCEPADOS Y PILOTES.....				66.899,15
SUBCAPÍTULO N04.3 CELOSÍAS DE MADERA				
E05ML010	m. MADERA LAMINADA EN CELOSÍA <5m Madera laminada de pino en celosías de luz < 5 m., i/herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, totalmente instalada.	770,79	97,09	74.836,00
E05ML020	m. MADERA LAMINADA EN CELOSÍA <10m. Madera laminada de pino en celosías de luz < 10 m., i/herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, totalmente instalada.	687,07	126,70	87.051,77
E05ML030	m. MADERA LAMINADA EN CELOSÍA <20m. Madera laminada de pino en celosías de luz < 20 m., i/herrajes de acero, tornillería galvanizada en caliente, accesorios de ensamblaje y protección fungicida, totalmente instalada.	2.179,69	299,27	652.315,83
TOTAL SUBCAPÍTULO N04.3 CELOSÍAS DE MADERA				814.203,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO N04.4 ESTRIBOS				
E05CHE050	m3 HORM HA-30/B/20/I EST.Y DIN.V.GRÚA Hormigón para armar HA-30/B/20/I, de 30 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 20 mm. y ambiente normal, elaborado en central, colocado en estribos y dinteles, incluso vertido con grúa-pluma, vibrado curado, y colocado. Según EHE.	636,45	69,78	44.411,48
E05CA020	kg ACERO CORRUGADO B 500 SD Acero corrugado B 500 SD, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE.	63.645,00	2,21	140.655,45
TOTAL SUBCAPÍTULO N04.4 ESTRIBOS.....				185.066,93
SUBCAPÍTULO N04.5 APARATOS DE APOYO				
EWA010	u APOYO ELASTOMÉRICO Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, sin armar, de 200x200 mm de sección y 200 mm de espesor, tipo F, para apoyos estructurales elásticos, colocado sobre base de nivelación	8,00	98,59	788,72
TOTAL SUBCAPÍTULO N04.5 APARATOS DE APOYO.....				788,72
TOTAL CAPÍTULO N04 ESTRUCTURAS				1.112.948,60

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N05 SEÑALIZACIÓN				
SUBCAPÍTULO N05.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL				
E33HMC021	m. MARCA VIAL CONTINUA P. ACRÍLICA a=10 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	271,60	0,49	133,08
E33HMC020	m. MARCA VIAL DISCONTINUA P. ACRÍLICA a=10 cm Marca vial reflexiva , con pintura acrílica de 10 cm. de ancho, realmente pintada, excepto premarcaje.	271,60	0,55	149,38
E33HSC010	m2 PINTURA REFLEX.BLANCA EN CEBRE. Pintura reflexiva blanca alcídica en cebreado realmente pintado, incluso premarcaje sobre el pavimento.	3,60	16,32	58,75
TOTAL SUBCAPÍTULO N05.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....				341,21
TOTAL CAPÍTULO N05 SEÑALIZACIÓN				341,21

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N06 ILUMINACIÓN				
SUBCAPÍTULO N06.1 RED ELÉCTRICA				
U06BCCB010	m. LÍNEA ALIM. PASARELA Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x6) mm ² . con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, canalizados bajo tubo de PVC de D=110 mm. en montaje enterrado en zanja en cualquier tipo de terreno, de dimensiones 0,40 cm. de ancho por 0,60 cm. de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes, sin reposición de acera o calzada, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, totalmente instalada, transporte, montaje y conexionado.	600,00	15,59	9.354,00
TOTAL SUBCAPÍTULO N06.1 RED ELÉCTRICA.....				9.354,00
SUBCAPÍTULO N06.2 LUMINARIAS				
U08ELM030	ud LUMINARIA LED Colocación de luminaria LED. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	272,00	40,89	11.122,08
TOTAL SUBCAPÍTULO N06.2 LUMINARIAS.....				11.122,08
TOTAL CAPÍTULO N06 ILUMINACIÓN.....				20.476,08

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N07 SEGURIDAD Y SALUD				
N07.1	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR Partida alzada a justificar relativa a Seguridad y Salud.	1,00	50.000,00	50.000,00
TOTAL CAPÍTULO N07 SEGURIDAD Y SALUD.....				50.000,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N08 GESTIÓN DE RESIDUOS				
N08.1	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR			
	Partida alzada a justificar relativa a Gestión de Residuos.			
		1,00	50.000,00	50.000,00
	TOTAL CAPÍTULO N08 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			50.000,00

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO N09 VARIOS				
N09.1	PA TERMINACIÓN Y LIMPIEZA			
	Partida alzada de abono íntegro para terminación y limpieza de las obras.			
		1,00	20.000,00	20.000,00
N09.2	PA PRUEBA DE CARGA			
	Partida alzada de abono íntegro para la realización de la prueba de carga.			
		1,00	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPÍTULO N09 VARIOS			23.000,00
	TOTAL.....			1.323.265,11



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
N01	ACTUACIONES PREVIAS.....	957,57	0,07
N02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.817,57	0,14
N03	PAVIMENTOS.....	63.724,08	4,82
N04	ESTRUCTURAS.....	1.112.948,60	84,11
N05	SEÑALIZACIÓN.....	341,21	0,03
N06	ILUMINACIÓN.....	20.476,08	1,55
N07	SEGURIDAD Y SALUD.....	50.000,00	3,78
N08	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	50.000,00	3,78
N09	VARIOS.....	23.000,00	1,74
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.323.265,11	
	13,00% Gastos generales.....	172.024,46	
	6,00 % Beneficio industrial.....	79.395,91	
	SUMA DE G.G. y B.I.	251.420,37	
	21,00 % I.V.A.....	330.683,95	
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1.905.369,43	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.905.369,43	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVECIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

A CORUÑA, a 14 de octubre de 2016.

EL AUTOR DEL PROYECTO

MIGUEL REY BRAÑAS