

Anteproyecto fin de grado

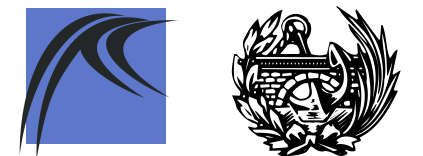
Pasarela peatonal sobre la carretera Tolda de Castela (N-VI) a la altura de la Rúa do Valiño (Lugo)

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de A Coruña
Grado en Tecnología de la Ingeniería Civil

Autora: Gabriela Vila Sánchez

Tutor: Arturo Antón Casado

Septiembre 2017



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

ANEJO 1. OBJETO DEL ANTEPROYECTO

ANEJO 2. ANTECEDENTES

ANEJO 3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO 4. ESTUDIO GEOLÓGICO

ANEJO 5. ESTUDIO GEOTECNICO

ANEJO 6. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

ANEJO 7. ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

ANEJO 8. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA

ANEJO 9. IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO 10. EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO 11. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº 3

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1.	MEDICIONES AUXILIARES.....	182
1.1.	Capítulo 1. Cimentaciones.....	182
1.2.	Capítulo 2. Estribos.....	182
1.3.	Capítulo 3. Pilas.....	182
1.4.	Capítulo 4. Vano principal.....	183
1.5.	Capítulo 5. Rampas.....	183
1.6.	Capítulo 6. Movimiento de tierras.....	183
1.7.	Capítulo 7. Estudio de seguridad y salud.....	184
1.8.	Capítulo 8. Prueba de carga.....	184
1.9.	Capítulo 9. Otros.....	184
2.	PRESUPUESTO.....	184
2.1.	Capítulo 1. Cimentaciones.....	184
2.2.	Capítulo 2. Estribos.....	184
2.3.	Capítulo 3. Pilas.....	184
2.4.	Capítulo 4. Vano principal.....	184
2.5.	Capítulo 5. Rampas.....	184
2.6.	Capítulo 6. Movimiento de tierras.....	185
2.7.	Capítulo 7. Estudio de seguridad y salud.....	185
2.8.	Capítulo 8. Prueba de carga.....	185
2.9.	Capítulo 9. Otros.....	185
3.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	185

1. MEDICIONES AUXILIARES

Las mediciones se estiman mediante el cálculo de volumen entre superficies con un programa de dibujo asistido por ordenador.

1.1. Capítulo 1. Cimentaciones

Hormigón de limpieza HM-15	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Pila 1	1,000	3,900	2,450	0,100	0,956
Estribo 1	1,000	4,000	2,700	0,100	1,080
Estribo 2 y 3	2,000	3,500	2,500	0,100	1,750
Total medición					1,750

Hormigón HA-25/B/20/IIb	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Pila 1	1,000	3,500	2,250	0,600	4,725
Pila 2, 3, 4 y 5	4,000	5,450	3,000	0,600	39,240
Estribo 1	1,000	4,000	2,700	0,700	7,560
Estribo 2 y 3	2,000	3,500	2,500	0,500	8,750
Total medición					60,275

Micropilote diametro 180 mm	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Total (m)
Pila 1	4,000	9,000	36,000
Total medición			36,000

Hormigón ciclopeo HM-15	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Estribo 1	1,000	4,500	3,200	1,200	17,280
Estribo 2 y 3	2,000	4,000	3,000	2,900	69,600
Pila 2, 3, 4 y 5	4,000	5,950	3,500	2,700	224,910
Total medición					311,790

Encofrado madera	Cantidad (Ud)	Superficie (m2)	Total (m2)
Pila 1	4,000	2,800	11,200
(medidas sobre planos)	4,000	3,420	13,680
Pilas 2,3,4 y 5	8,000	22,840	182,720
(medidas sobre planos)	8,000	13,320	106,560
Total medición			314,160

1.2. Capítulo 2. Estribos

Relleno trasdós	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Estribo 1	1,000	2,500	2,000	2,500	12,500
Estribo 2 y 3	2,000	2,000	3,900	2,500	39,000
Total medición					51,500

Hormigón HA-25/B/20/IIb	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Superficie (m2)	Total (m3)
Estribo 1 - Fuste	1,000	2,680	1,655	4,435
Estribo 1 - Aletas	2,000	0,300	5,170	3,102
Estribo 2 y 3 - Fuste	2,000	2,650	1,723	9,129
Estribo 2 y 3 - Aletas	4,000	0,300	1,080	1,296
Total medición				17,963

Acero redondos	Cantidad (Ud)	Volumen (m3)	Masa (kg)	Total (kg)
Estribo 1	1,000	7,537	80,000	602,992
Estribo 2 y 3	2,000	5,213	80,000	834,020
Total medición				1.437,012

Encofrado madera	Cantidad (Ud)	Superficie (m2)	Total (m2)
Estribo 1	2,000	16,150	32,300
(medidas sobre planos)	2,000	12,550	25,100
Estribo 2 y 3	4,000	21,300	85,200
(medidas sobre planos)	4,000	12,810	51,240
Total medición			193,840

1.3. Capítulo 3. Pilas

Hormigón HA-25/B/20/IIb	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Pila 1, 2, 3, 4 y 5	5,000	2,000	1,250	0,250	3,125
Pila 1, 2, 3, 4 y 5	5,000	3,000	1,750	1,000	26,250
Total medición					29,375

Acero redondos	Cantidad (Ud)	Volumen (m3)	kg/m3	Total (kg)
Pila 1, 2, 3, 4 y 5	5,000	5,875	80,000	2.350,000
Total medición				2.350,000



Madera laminada GL-28H Pino silvestre	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Pila 1	2,000	4,900	0,200	0,300	0,588
Pila 2	2,000	4,700	0,200	0,300	0,564
Pila 3	2,000	2,650	0,200	0,300	0,318
Pila 4	2,000	2,100	0,200	0,300	0,252
Pila 5	2,000	2,100	0,200	0,300	0,252
Total medición					1,974

1.4. Capítulo 4. Vano principal

Madera laminada GL-28H Pino silvestre	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Vano principal	2,000	28,950	0,200	1,300	15,054
Pavimento	5,000	28,950	0,080	0,120	1,390
Total medición					16,444

Entarimado madera aserrada pino silvestre	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Vano principal	1,000	28,950	2,500	0,040	2,895
Total medición					2,895

Acero S-275 JR	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	kg/m	Total (kg)
Marcos HEB-120	17,000	2,500	26,700	1.134,750
Total medición				1.134,750

Pasamanos acero inoxidable	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Total (m)
Vano principal	2,000	28,950	57,900
Total medición			57,900

Apoyo de neopreno anclado	Cantidad (Ud)	Total (ud)
Apoyos	6,000	6,000
Total medición		6,000

1.5. Capítulo 5. Rampas

Madera laminada GL-28H Pino silvestre	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Rampa 1	2,000	35,900	0,200	1,200	17,232

Descanso	2,000	8,100	0,200	1,200	3,888
Rampa 2 y 3	4,000	22,950	0,200	1,200	22,032
Pavimento	5,000	66,950	0,080	0,080	2,142
Total medición					45,294

Entarimado madera aserrada pino silvestre	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Rampa 1	1,000	35,900	2,500	0,040	3,590
Descanso	1,000	8,100	2,500	0,040	0,810
Rampa 2 y 3	2,000	22,950	2,500	0,040	4,590
Total medición					8,990

Acero S-275 JR	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	kg/m	Total (kg)
Marcos HEB-120	46,000	2,500	26,700	3.070,500
Total medición				3.070,500

Pasamanos acero inoxidable	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Total (m)
Rampa 1	2,000	35,900	71,800
Descanso	2,000	8,100	16,200
Rampa 2 y 3	4,000	22,950	91,800
Total medición			179,800

1.6. Capítulo 6. Movimiento de tierras

Relleno material seleccionado	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Terraplén rampas	2,000	18,750	2,500	1,500	140,625
Total medición					140,625

Despeje y desbroce	Cantidad (Ud)	Superficie (m2)	Total (m2)
	1,000	3.000,000	3.000,000
Total medición			3.000,000

Excavación	Cantidad (Ud)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Total (m3)
Pila 1	2,000	1,850	2,350	1,650	14,347
Pila 2, 3, 4 y 5	4,000	6,050	3,600	4,350	378,972
Estribo 1	1,000	4,600	3,300	1,950	29,601
Estribo 2 y 3	2,000	4,000	3,000	3,450	82,800
Total medición					505,720

1.7. Capítulo 7. Seguridad y Salud
Presupuesto de Seguridad y Salud

Estudio de Seguridad y Salud

Total medición 1,000
1.8. Capítulo 8. Prueba de carga
Pruebas de carga

Partida Alzada a justificar para la realización de prueba de carga sobre estructura de madera

Total medición 1,000
1.9. Capítulo 9. Gestión de residuos
Gestión de residuos

Gestión de residuos

Total medición 1,000
1.10. Capítulo 10. Otros
Limpieza y terminación obras

Partida Alzada de abono integro para limpieza y terminación de las obras

Total medición 1,000
2. PRESUPUESTO
2.1. Capítulo 1. Cimentaciones

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Hormigón de limpieza HM-15	m3	1,75	96,30	168,53
Hormigón HA-25/B/20/IIb	m3	60,28	124,57	7.508,46
Micropilote diametro 180 mm	m	36,00	268,50	9.666,00

Hormigón ciclopeo HM-15	m3	311,79	128,92	40.195,97
Encofrado madera	m2	314,16	16,91	5.312,45
Total capítulo				62.851,39 €

2.2. Capítulo 2. Estribos

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Relleno trasdós	m3	51,50	11,95	615,43
Hormigón HA-25/B/20/IIb	m3	17,96	124,57	2.237,61
Acero redondos	kg	1.437,01	1,11	1.595,08
Encofrado madera	m2	193,84	16,91	3.277,83
Total capítulo				7.725,95 €

2.3. Capítulo 3. Pilas

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Hormigón HA-25/B/20/IIb	m3	29,38	124,57	3.659,24
Acero redondos	kg	2.350,00	1,11	2.608,50
Madera laminada GL-28H Pino silvestre	m3	1,97	1.800,50	3.554,19
Total capítulo				9.821,93 €

2.4. Capítulo 4. Vano principal

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Madera laminada GL-28H Pino silvestre	m3	16,44	1.800,50	29.606,70
Entarimado madera aserrada pino silvestre	m3	2,90	1.025,32	2.968,30
Acero S-275 JR	kg	1.134,75	7,25	8.226,94
Pasamanos acero inoxidable	m	57,90	90,50	5.239,95
Apoyo de neopreno anclado	ud	6,000	80,66	483,96
Total capítulo				46.525,85 €

2.5. Capítulo 5. Rampas

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Madera laminada GL-28H Pino silvestre	m3	45,29	1.800,50	81.552,57
Entarimado madera aserrada pino silvestre	m3	8,99	1.025,32	9.217,63
Acero S-275 JR	kg	3.070,50	7,25	22.261,13
Pasamanos acero inoxidable	m	179,80	90,50	16.271,90
Total capítulo				129.303,22 €

2.6. Capítulo 6. Movimiento de tierras

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Relleno material seleccionado	m3	140,63	5,81	817,03
Despeje y desbroce	m2	3.000,00	0,50	1.500,00
Excavación	m3	505,72	8,00	4.045,76
Total capítulo				6.362,79 €

2.7. Capítulo 7. Estudio de Seguridad y Salud

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Presupuesto de Seguridad y Salud	Partida alzada	1,00	6.752,53	6.752,53
Total capítulo				6.752,53 €

2.8. Capítulo 8. Prueba de carga

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Prueba de carga	Partida alzada	1,00	1.800,00	1.800,00
Total capítulo				1.800,00 €

2.9. Capítulo 9. Gestión de residuos

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Gestión de residuos	Partida alzada	1,00	4.072,40	4.072,40
Total capítulo				4.072,40 €

2.10. Capítulo 10. Otros

	Unidad	Cantidad	Precio	Importe (€)
Limpieza y terminación obras	Partida alzada	1,00	1.500,00	1.500,00
Total capítulo				1.500,00 €

3. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulos	€	%
Capítulo 1: Cimentaciones	62.851,39	22,71
Capítulo 2: Estribos	7.725,95	2,79

Capítulo 3: Pilas	9.821,93	3,55
Capítulo 4: Vano principal	46.525,85	16,81
Capítulo 5: Rampas	129.303,22	46,73
Capítulo 6: Movimiento de tierras	6.362,79	2,30
Capítulo 7: Estudio de Seguridad y Salud	6.752,53	2,44
Capítulo 8: Prueba de carga	1.800,00	0,65
Capítulo 9: Gestión de residuos	4.072,40	1,47
Capítulo 10: Otros	1.500,00	0,54
TOTAL:	276.716,06 €	100,00

Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) 276.716,06 €

Gastos Generales	13%	35.973,09 €
Beneficio Industrial	6%	16.602,96 €

Gastos Generales + Beneficio Industrial 52.576,05 €

Presupuesto Base de Licitación sin I.V.A. 329.292,12 €

I.V.A. 21% 69.151,34 €

Presupuesto Base de Licitación con I.V.A. 398.443,46 €

Presupuesto General 398.443,46 €

El presupuesto total asciende a la cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

A Coruña, Septiembre de 2017

La Ingeniera Autora del Proyecto



Gabriela Vila Sánchez