



DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO



AUTOR DEL PROYECTO

JOSE LUIS VAZQUEZ AMOEDO

ASIGNATURA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

TITULACIÓN

**GRADO EN TECNOLOGÍA DE LA
INGENIERÍA CIVIL**

TÍTULO

**PASARELA PEATONAL COSTERA EN
SAN MIGUEL DE DEIRO, VILANOVA
DE AROUSA**

TITLE

**COASTAL PEDESTRIAN
FOOTBRIDGE IN SAN MIGUEL DE
DEIRO, VILANOVA DE AROUSA**





ÍNDICE GENERAL DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

II. MEMORIA JUSTIFICATIVA

- Anejo 1. Antecedentes
- Anejo 2. Estudio fotográfico
- Anejo 3. Cartografía, topografía y replanteo
- Anejo 4. Legislación
- Anejo 5. Estudio geológico
- Anejo 6. Estudio geotécnico
- Anejo 7. Estudio climatológico
- Anejo 8. Clima marítimo
- Anejo 9. Estudio Previo y análisis de alternativas
- Anejo 10. Estudio de impacto ambiental
- Anejo 11. Cálculo estructural
- Anejo 12. Movimiento de tierras
- Anejo 13. Proceso constructivo
- Anejo 14. Prueba de carga
- Anejo 15. Expropiaciones e indemnizaciones
- Anejo 16. Reposición de servicios afectados
- Anejo 17. Protección y conservación
- Anejo 18. Iluminación
- Anejo 19. Justificación de precios
- Anejo 20. Plan de obra
- Anejo 21. Gestión de residuos
- Anejo 22. Seguridad y salud

- Anejo 23. Revisión de precios
- Anejo 24. Clasificación del contratista
- Anejo 25. Presupuesto para conocimiento de la Administración

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. Definición general
 - 1.1. Situación general
 - 1.2. Situación inicial
 - 1.3. Situación final
 - 1.4. Partes principales
 - 1.5. Acotación general
 - 1.6. Bases de replanteo
2. Estribos laterales
 - 2.1. Replanteo
 - 2.2. Acotación general
 - 2.3. Armado de la cimentación
 - 2.4. Armado del frente
 - 2.5. Armado de las alas
 - 2.6. Armado de las uniones frente-ala
3. Pilares
 - 3.1. Replanteo
 - 3.2. Acotación general
 - 3.3. Armado cimentaciones de pilares 1, 2, 5 y 6
 - 3.4. Armado de pilares 1, 2, 5 y 6



- 3.5. Armado cimentaciones de pilares 3 y 4
- 3.6. Armado de pilares 3 y 4
- 4. Pasarela
 - 4.1. Replanteo
 - 4.2. Alzados
 - 4.3. Detalles de los alzados
 - 4.4. Planta
 - 4.5. Planta con largueros
 - 4.6. Planta final
 - 4.7. Detalles de la planta
- 5. Uniones
 - 5.1. Alzado
 - 5.2. Planta
 - 5.3. Tipos 1 y 2
 - 5.4. Tipo 3
 - 5.5. Tipos 4 y 5
 - 5.6. Tipos 6 y 7
- 6. Barandillas
- 7. Perfiles longitudinales
 - 7.1. Península 1
 - 7.2. Península 2
 - 7.3. Final
- 8. Proceso constructivo
 - 8.1. Fases 0 y 1
 - 8.2. Fase 2
 - 8.3. Fase 3
 - 8.4. Fases 4 y 5
- 9. Iluminación

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULAES

1. Definición y alcance del pliego
2. Descripción de las obras
3. Condiciones de los materiales y su mano de obra
4. Ejecución de las obras
5. Medición y abono de las obras
6. Disposiciones generales

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. Mediciones auxiliares
2. Mediciones parciales
3. Cuadro de precios Nº1
4. Cuadro de precios Nº2
5. Presupuestos parciales
6. Resumen del presupuesto



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO



ÍNDICE

1.	MEDICIONES AUXILIARES.....	2
2.	MEDICIONES PARCIALES.	6
3.	CUADRO DE PRECIOS Nº1.	14
4.	CUADRO DE PRECIOS Nº2.	20
5.	PRESUPUESTOS PARCIALES.....	29
6.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	36



1. MEDICIONES AUXILIARES.



CAPÍTULO CAP01 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPÍTULO CAP01.01 ACTUACIONES PREVIAS

El área de limpieza y desbroce se obtiene a partir de los planos de planta y secciones transversales. Se obtiene un área de **497,28 m²**.

SUBCAPÍTULO CAP01.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Cálculo del terraplenado de las penínsulas:

Península 1

Área transversal inicial (m ²)	Área transversal final (m ²)	Distancia (m)	Volumen (m ³)	TOTAL (m ³)
6,151	0,000	12,482	38,388	
6,151	10,396	13,000	107,556	
10,396	0,000	1,756	9,128	
				155,072

Península 2

Área transversal inicial (m ²)	Área transversal final (m ²)	Distancia (m)	Volumen (m ³)	TOTAL (m ³)
8,989	0,000	12,080	54,294	
8,989	0,000	1,407	6,324	
				60,617

El volumen de jabre para penínsulas, tanto para relleno como excavación posterior: **215,689 m³**.

El área geotextil necesaria se obtiene a partir de los planos de proceso constructivo. Se obtiene un área de **268,53 m²**.

Área de geotextil en trasdoses de estribos

	Alto (m)	Largo (m)	TOTAL (m ²)
Frente	1,850	2,900	5,365
Ala	1,850	1,200	4,440

TOTAL 2 ESTRIBOS (m²): **19,610**

Cálculo del relleno de trasdoses con jabre procedente de las islas:

Relleno del trasdós estribo 1

Área transversal inicial (m ²)	Área transversal final (m ²)	Distancia (m)	Volumen (m ³)	TOTAL (m ³)
5,365	5,365	1,200	3,219	
3,577	1,781	3,800	10,180	
1,781	0,000	5,42	4,827	
				18,226

Relleno del trasdós estribo 2

Área transversal inicial (m ²)	Área transversal final (m ²)	Distancia (m)	Volumen (m ³)	TOTAL (m ³)
5,365	5,365	1,200	3,219	
3,569	2,778	3,800	12,059	
2,778	0,000	2,584	3,589	
				18,867

Volumen total de relleno de trasdoses: **37,093 m³**

Cálculo de rellenos de los pies de pilares y estribos para evitar la erosión del mar en esas zonas con material granular procedente del estrato rocoso de las cimentaciones:



Volumen de relleno en pies de pilares y estribos

Área transversal (m ²) 0,572	Longitud (m) 3,400	Volumen puntera estribo 1 (m ³) 1,945
Área transversal (m ²) 0,563	Longitud (m) 3,400	Volumen puntera estribo 2 (m ³) 1,914
Área transversal (m ²) 1,31	Longitud (m) 3,900	Volumen para pie de pilares 1-2 (m ³) 5,109
Área transversal (m ²) 0,664	Longitud (m) 3,900	Volumen para pie de pilares 3-4 (m ³) 2,590
Área transversal (m ²) 1,34	Longitud (m) 3,900	Volumen para pie de pilares 5-6 (m ³) 5,226

Total (m³) **16,784**

CAPÍTULO CAP02 PILARES Y ESTRIBOS LATERALES

Cálculo de encofrados:

Área encofrado de los pilares

Nº pilares	Perímetro pilar (m)	Altura pilar (m)	Área total de encofrado (m ²)
6	1,257	2,35	17,719

Área encofrado estribos

Nº estribos	Trasdós (m ²)	Intradós (m ²)	Total (m ²)
2	10,730	12,409	46,278

Cálculo de la masa de acero para armaduras obtenido a partir de los planos de armado:

Cantidad de acero para armaduras

	Uds	Masa (kg)	Subtotal
Cimentaciones de los pilares 1-2 y 5-6	2	149,300	298,600
Cimentaciones de los estribos	2	268,220	536,440
Cimentación de los pilares 3-4	1	208,050	208,050
Pilares 1-2 y 5-6	4	30,800	123,200
Pilares 3-4	2	44,110	88,220
Estribos	2	319,860	639,720

TOTAL (kg) **1894,230**

Cálculo de volúmenes de hormigón:

Volumen de hormigón en pilares

Nº pilares	Área transversal (m ²)	Altura pilar (m)	Volumen total (m ³)
6	0,126	2,35	1,772

Volumen de hormigón en estribos

Nº estribos	Alas		Frente		Volumen total (m ³)
	Sección transversal (m ²)	Longitud (m)	Sección transversal (m ²)	Longitud (m)	
2	0,4625	2,4	0,8395	2,9	7,089

Volumen total de hormigón para pilares y estribos (m³) **8,861**



CAPÍTULO CAP03 ESTRUCTURA METÁLICA

Cálculo de la superficie de las celosías para pintar:

Cálculo del peso de acero:

Celosía 1 (igual para celosía 4)

PERFIL	Sección (m ²)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Densidad (kg/m ³)	Masa (kg)
RHS 200x150x8	0,005119	40,440	0,207	7850	1625,047
SHS 110x10	0,003649	23,760	0,087	7850	680,597
SHS130x10	0,004449	4,200	0,019	7850	146,684
SHS 180x12,5	0,007689	14,250	0,110	7850	860,111
RHS 70x50x6	0,001201	71,050	0,085	7850	669,849
Chapa 150x200x12	0,030000	0,048	0,001	7850	11,304
SUBTOTAL (kg)	3993,591				

Celosía 2 (igual para celosía 3)

PERFIL	Sección (m ²)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Densidad (kg/m ³)	Masa (kg)
RHS 200x150x8	0,005119	60,440	0,309	7850	2428,730
SHS 110x10	0,003649	35,640	0,130	7850	1020,895
SHS130x10	0,004449	4,200	0,019	7850	146,684
SHS 180x12,5	0,007689	19,950	0,153	7850	1204,155
RHS 70x50x6	0,001201	105,910	0,127	7850	998,504
Chapa 150x200x12	0,030000	0,048	0,001	7850	11,304
SUBTOTAL (kg)	5810,272				

TOTAL CELOSÍAS 1, 2, 3 Y 4 (kg): **19607,725**

PERFIL	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)	TOTAL (m ²)
RHS 200x150x8	0,655	201,76	132,1528	
SHS 110x10	0,396	118,8	47,0448	
SHS130x10	0,476	16,8	7,9968	
SHS 180x12,5	0,654	68,4	44,7336	
RHS 70x50x6	0,219	353,92	77,50848	
Chapa 150x200x12			0,6144	
				310,051

CAPÍTULO CAP04 BARANDILLAS Y PAVIMENTO

	Área (m ²)	Uds	Subtotal (m ²)
Tablas 240x2850	0,684	202	138,168
Tablas 130x2850	0,3705	1	0,3705
TOTAL (m²)			138,539

CAPÍTULO CAP06 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

El área de hidrosiembra se obtiene a partir de los planos de planta y secciones transversales. Se obtiene un área de **827,430 m²**.



2. MEDICIONES PARCIALES.



PROYECTO FIN DE GRADO:
 "PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
 (VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	EXCAVACIÓN CIMENTACIONES	Unidad:	m ³	Código:	AP0030	
Descripción:	Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, con martillo neumático, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.					
	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	Estribos	2,000	3,800	1,900	1,650	23,826
	Cimentaciones pilares 1, 2, 5 y 6	2,000	3,800	1,200	2,292	21,453
	Cimentaciones pilares 3 y 4	1,000	3,900	1,200	2,392	11,195
				Total	56,474	

Título:	RELLENO PIES DE PILARES Y ESTRIBOS	Unidad:	m ³	Código:	AP0045	
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material granular procedente de la excavación de las cimentaciones.					
	Cantidad				Subtotal	
	s/Med. Aux. Pág.4	16,784				16,784
				Total	16,784	

Título:	RETIRADA DE LAS PENÍNSULAS	Unidad:	m ³	Código:	AP0035	
Descripción:	Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos, hasta una distancia de 20 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.					
	Cantidad				Subtotal	
	s/Med. Aux. Pág.3	155,072				155,072
				Total	155,072	

CAPÍTULO CAP02 PILARES Y ESTRIBOS LATERALES

Título:	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20	Unidad:	m ³	Código:	AP0050	
Descripción:	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.					
	Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	Cimentaciones estribos	1,000	3,800	1,900	0,100	1,444
	Cimentaciones pilares	1,000	3,900	1,200	0,100	1,404
				Total	2,848	

Título:	RELLENO DE TRASDOSES	Unidad:	m ³	Código:	AP0040	
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material adecuado (jabre) procedente de la excavación de las penínsulas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.					
	Cantidad				Subtotal	
	s/Med. Aux. Pág.3	37,093				37,093
				Total	37,093	

Título:	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S	Unidad:	kg	Código:	AP0055	
Descripción:	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 corrida de cimentación.					
	Cantidad				Subtotal	
	s/Med. Aux. Pág.4	1.894,230				1.894,230
				Total	1.894,230	



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	HORMIGÓN PARA CIMENTACIONES HA-35/P/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0060	
Descripción:	Hormigón HA-35/P/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de zapata corrida de cimentación.					
		Cantidad	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	Cimentaciones de los estribos	2,000	3,800	1,900	0,700	10,108
	Cimentaciones de los pilares 1-2 y 5-6	2,000	3,900	1,200	0,500	4,680
	Cimentación de los pilares 3-4	1,000	3,900	1,200	0,600	2,808
						Total 17,596

Título:	HORMIGÓN PARA ESTRIBOS Y PILARES HA-35/B/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0075	
Descripción:	Hormigón HA-35/B/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de pilares y estribos					
		Cantidad				Subtotal
	s/Med. Aux. Pág.4	8,861				8,861
						Total 8,861

Título:	ENCOFRADO ESTRIBOS	Unidad:	m ²	Código:	AP0065	
Descripción:	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado, p.p. de tubo PVC de diámetro 80.					
		Cantidad				Subtotal
	s/Med. Aux. Pág.4	46,278				46,278
						Total 46,278

CAPÍTULO CAP03 ESTRUCTURA METÁLICA

Título:	PINTURA CELOSÍAS	Unidad:	m ²	Código:	AP0080	
Descripción:	Tratamiento de protección sobre soporte metálico, tras limpieza de superficie con granallado sa2 1/2, compuesto por una capa de imprimación de base disolvente de epoxi zinc de 40 micras de espesor (tipo HEMPADUR zinc 17360 o similar), una capa intermedia de base disolvente epoxi de 120 micras de espesor (tipo hempadur 45880/1 o similar) y una capa de acabado de esmalte de base agua de poliuretano de 80 micras (tipo HEMPATANE HS 55610 o similar), color a elegir.					
		Cantidad				Subtotal
	s/Med. Aux. Pág.5	310,051				310,051
						Total 310,051

Título:	ENCOFRADO PILARES	Unidad:	m ²	Código:	AP0070	
Descripción:	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado desechable para formación de pilar circular de hormigón armado de 40 cm de diámetro medio, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.					
		Cantidad				Subtotal
	s/Med. Aux. Pág.4	17,719				17,719
						Total 17,719



Título:	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	Unidad:	ud	Código:	AP0145
Descripción:	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A.				
				Subtotal	
		Cantidad			
		1,000		1,000	
			Total		1,000

CAPÍTULO CAP07 PRUEBA DE CARGA

Título:	P.A. PRUEBA DE CARGA	Unidad:	PA	Código:	AP0155
Descripción:	Partida alzada a justificar por anejo de Prueba de Carga				
				Subtotal	
		Cantidad			
		1,000		1,000	
			Total		1,000

CAPÍTULO CAP06 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Título:	HIDROSIEMBRA	Unidad:	m ²	Código:	AP0150
Descripción:	Hidrosiembra con mezcla de semillas herbáceas, incluso preparación de la superficie, abonado y mantenimiento.				
				Subtotal	
		Cantidad			
	s/Med. Aux. Pág.5	827,430		827,430	
			Total		827,430

CAPÍTULO CAP08 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA

Título:	P.A. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA	Unidad:	PA	Código:	AP0160
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de la obra, incluso retirada de escombros y elementos sobrantes (jabre, restos de la construcción...) con su posterior depósito en vertedero autorizado.				
				Subtotal	
		Cantidad			
		1,000		1,000	
			Total		1,000



3. CUADRO DE PRECIOS Nº1.



CAPÍTULO CAP01 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPÍTULO CAP01.01 ACTUACIONES PREVIAS

Título:	P.A. REPLANTEO	Unidad:	PA	Código:	AP0001
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para el replanteo de la obra.				
					Son QUINIENTOS EUROS 500,00 €

Título:	TALADO DE ÁRBOL	Unidad:	ud	Código:	AP0005
Descripción:	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.				
					Son VEINTICUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 24,89 €

Título:	LIMPIEZA Y DESBROCE	Unidad:	m ²	Código:	AP0010
Descripción:	Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.				
					Son UN EURO CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS 1,89 €

SUBCAPÍTULO CAP01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Título:	TERRAPLENADO PENÍNSULAS	Unidad:	m ³	Código:	AP0015
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén de las penínsulas con material adecuado (jabre), hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.				
					Son DIECIOCHO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS 18,11 €

Título:	GEOTEXTIL PENÍNSULAS	Unidad:	m ²	Código:	AP0020
Descripción:	Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 kN/m hasta 11,8 kN/m, resistencia a la tracción transversal desde 10,1 kN/m hasta 12,0 kN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 n hasta 1960 n, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10 ⁻⁶ /m ² /s hasta 6,0 10 ⁻⁶ /m ² /s.				
					Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS 4,37 €

Título:	GEOTEXTIL ESTRIBOS	Unidad:	m ²	Código:	AP0025
Descripción:	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , totalmente colocada.				
					Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS 10,31 €

Título:	EXCAVACIÓN CIMENTACIONES	Unidad:	m ³	Código:	AP0030
Descripción:	Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, con martillo neumático, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
					Son VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS 29,58 €



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	RETIRADA DE LAS PENÍNSULAS	Unidad:	m ³	Código:	AP0035
Descripción:	Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos, hasta una distancia de 20 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.				
Son DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS					2,08 €

Título:	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S	Unidad:	kg	Código:	AP0055
Descripción:	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 corrida de cimentación.				
Son UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS					1,09 €

Título:	RELLENO DE TRASDOSES	Unidad:	m ³	Código:	AP0040
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material adecuado (jabre) procedente de la excavación de las islas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.				
Son DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					10,84 €

Título:	HORMIGÓN PARA CIMENTACIONES HA-35/P/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0060
Descripción:	Hormigón HA-35/P/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de zapata corrida de cimentación.				
Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS					125,11 €

Título:	RELLENO PIES DE PILARES Y ESTRIBOS	Unidad:	m ³	Código:	AP0045
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material granular procedente de la excavación de las cimentaciones				
Son SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					6,79 €

Título:	ENCOFRADO ESTRIBOS	Unidad:	m ²	Código:	AP0065
Descripción:	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.				
Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					14,57 €

CAPÍTULO CAP02 PILARES Y ESTRIBOS LATERALES

Título:	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20	Unidad:	m ³	Código:	AP0050
Descripción:	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.				
Son SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS					76,23 €

Título:	ENCOFRADO PILARES	Unidad:	m ²	Código:	AP0070
Descripción:	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado desechable para formación de pilar circular de hormigón armado de 40 cm de diámetro medio, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.				
Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS					24,22 €

Título:	HORMIGÓN PARA ESTRIBOS Y PILARES HA-35/B/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0075
Descripción:	Hormigón HA-35/B/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de pilares y estribos				
Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					129,77 €



CAPÍTULO CAP03 ESTRUCTURA METÁLICA

Título:	PINTURA CELOSÍAS	Unidad:	m ²	Código:	AP0080
Descripción:	Tratamiento de protección sobre soporte metálico, tras limpieza de superficie con granallado sa2 1/2, compuesto por una capa de imprimación de base disolvente de epoxi zinc de 40 micras de espesor (tipo HEMPADUR zinc 17360 o similar), una capa intermedia de base disolvente epoxi de 120 micras de espesor (tipo hempadur 45880/1 o similar) y una capa de acabado de esmalte de base agua de poliuretano de 80 micras (tipo HEMPATANE HS 55610 o similar), color a elegir.				
Son CATORCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS					14,93 €

Título:	ACERO PARA CELOSÍAS S355JO	Unidad:	kg	Código:	AP0085
Descripción:	Acero S355JO en estructura de pasarela peatonal, perfiles laminados en caliente, cortes, doblado y soldada.				
Son TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS					3,29 €

Título:	APOYO ELASTOMÉTICO	Unidad:	ud	Código:	AP0090
Descripción:	Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas y una placa de acero tanto en la cara inferior como en la superior, que permite su fijación, de 150x100 mm de sección y 42 mm de espesor, tipo C2, para apoyos estructurales elásticos, incluso transporte, elementos auxiliares, pernos, tuercas, arandelas, mortero y colocación.				
Son TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS					37,08 €

Título:	P.A. TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CELOSÍAS	Unidad:	PA	Código:	AP0095
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para transporte y colocación de estructura metálica mediante grúa autopropulsada Liebherr LTM 1090-4.2 o similar según lo descrito en el anejo de proceso constructivo. Incluidos mano de obra, autorización genérica para transportes especiales y demás trámites.				
Son VEINTIUN MIL SEISCIENTOS EUROS					21.600,00 €

CAPÍTULO CAP04 BARANDILLAS Y PAVIMENTO

Título:	TARIMA DE MADERA	Unidad:	m ²	Código:	AP0100
Descripción:	Tarima para exterior, formada por tablas de madera aserrada de pino insigne (pinus radiata), de 240x40x2850 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas con tornillos rosca-chapa DIN-7981 INOX A-2 Clase 70, a los rastreles longitudinales. Clase resistente C-24.				
Son VEINTISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS					27,22 €

Título:	RED DE PROTECCIÓN	Unidad:	m ²	Código:	AP0105
Descripción:	Red de protección, tipo pantalla, de nylon, para cerrar completamente el hueco existente entre perfiles metálicos de la celosía. Incluyendo sujeción con cuerda de unión y hembrillas de tipo rabo de cerdo a la celosía.				
Son NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS					9,30 €

Título:	BARANDILLA ESTRIBOS	Unidad:	ud	Código:	AP0110
Descripción:	Cerramiento de parcela formado por valla clásica de madera 100x145 cm, incluso mano de obra e instalación.				
Son SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					76,63 €

Título:	BARNIZ TARIMA	Unidad:	m ²	Código:	AP0115
Descripción:	Barniz sintético, para exteriores, incoloro, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,24 l/m ²) y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado (rendimiento: 0,075 l/m ² cada mano).				
Son DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					16,49 €



CAPÍTULO CAP05 ILUMINACIÓN

Título:	PROYECTOR LED	Unidad:	ud	Código:	AP0120
Descripción:	Proyector LED de 50W de potencia, resistencia al agua IP65, incluso instalación.				
Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS					53,08 €

Título:	TIRAS LED	Unidad:	m	Código:	AP0125
Descripción:	Tiras LED para exterior de 40W de potencia, resistencia al agua IP65, Philips Hue o similar, incluso instalación.				
Son DIECISIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS					17,18 €

Título:	CUADRO ELÉCTRICO	Unidad:	ud	Código:	AP0130
Descripción:	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 1000x800x250 mm, con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 1 contactor, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado.				
Son MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS					1.628,21 €

Título:	P.A. CONEXIÓN RED ELÉCTRICA	Unidad:	PA	Código:	AP0135
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para la conexión a la red eléctrica existente en la zona, incluso mano de obra de línea de alimentación formada por conductores de cobre de 6mm ² de sección con aislamiento tipo RV-0,6/1 kW, incluso cable para la red equipotencial tipo W-750, canalizados bajo tubo PVC D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier terreno, de dimensiones 0,4 cm de ancho 0,6 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes e instalación completa, permisos y autorizaciones.				
Son MIL SETECIENTOS EUROS					1.700,00 €

Título:	TOMA DE TIERRA	Unidad:	ud	Código:	AP0140
Descripción:	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2m de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.				
Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					164,85 €

Título:	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	Unidad:	ud	Código:	AP0145
Descripción:	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A.				
Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS					347,52 €

CAPÍTULO CAP06 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Título:	HIDROSIEMBRA	Unidad:	m ²	Código:	AP0150
Descripción:	Hidrosiembra con mezcla de semillas herbáceas, incluso preparación de la superficie, abonado y mantenimiento.				
Son DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS					2,08 €



CAPÍTULO CAP08 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA

Título:	P.A. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA	Unidad:	PA	Código:	AP0160
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de la obra, incluso retirada de escombros y elementos sobrantes (jabre, restos de la construcción...) con su posterior depósito en vertedero autorizado.				
Son DOS MIL TRESCIENTOS EUROS 2.300,00 €					

Vilanova de Arousa, Septiembre 2019

El autor del proyecto:

José Luis Vázquez Amoedo



4. CUADRO DE PRECIOS N°2.



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	GEOTEXTIL PENÍNSULAS	Unidad:	m ²	Código:	AP0020
Descripción:	Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 kN/m hasta 11,8 kN/m, resistencia a la tracción transversal desde 10,1 kN/m hasta 12,0 kN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 n hasta 1960 n, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10 ⁻⁶ /m ² /s hasta 6,0 10 ⁻⁶ /m ² /s.				
				Mano de obra	3,22 €
				Materiales	0,75 €
				Medios auxiliares	0,08 €
				Costes indirectos (6%)	0,32 €
				TOTAL	4,37 €
	Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS				4,37 €

Título:	RETIRADA DE LAS PENÍNSULAS	Unidad:	m ³	Código:	AP0035
Descripción:	Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos, hasta una distancia de 20 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.				
				Mano de obra	0,46 €
				Maquinaria	1,43 €
				Medios auxiliares	0,04 €
				Costes indirectos (6%)	0,15 €
				TOTAL	2,08 €
	Son DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS				2,08 €

Título:	GEOTEXTIL ESTRIBOS	Unidad:	m ²	Código:	AP0025
Descripción:	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , totalmente colocada.				
				Mano de obra	5,68 €
				Materiales	3,68 €
				Medios auxiliares	0,19 €
				Costes indirectos (6%)	0,76 €
				TOTAL	10,31 €
	Son DIEZ EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS				10,31 €

Título:	RELLENO DE TRASDOSES	Unidad:	m ³	Código:	AP0040
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material adecuado (jabre) procedente de la excavación de las islas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.				
				Mano de obra	1,13 €
				Maquinaria	8,71 €
				Medios auxiliares	0,20 €
				Costes indirectos (6%)	0,80 €
				TOTAL	10,84 €
	Son DIEZ EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS				10,84 €

Título:	EXCAVACIÓN CIMENTACIONES	Unidad:	m ³	Código:	AP0030
Descripción:	Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, con martillo neumático, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.				
				Mano de obra	21,45 €
				Maquinaria	5,40 €
				Medios auxiliares	0,54 €
				Costes indirectos (6%)	2,19 €
				TOTAL	29,58 €
	Son VEINTINUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS				29,58 €

Título:	RELLENO PIES DE PILARES Y ESTRIBOS	Unidad:	m ³	Código:	AP0045
Descripción:	Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material granular procedente de la excavación de las cimentaciones				
				Mano de obra	1,13 €
				Maquinaria	5,04 €
				Medios auxiliares	0,12 €
				Costes indirectos (6%)	0,50 €
				TOTAL	6,79 €
	Son SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				6,79 €



CAPÍTULO CAP02 PILARES Y ESTRIBOS LATERALES

Título:	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20	Unidad:	m ³	Código:	AP0050
Descripción:	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.				
				Mano de obra	2,54 €
				Materiales	66,66 €
				Medios auxiliares	1,38 €
				Costes indirectos (6%)	5,65 €
				TOTAL	76,23 €
	Son SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS				76,23 €

Título:	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S	Unidad:	kg	Código:	AP0055
Descripción:	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 corrida de cimentación.				
				Mano de obra	0,10 €
				Maquinaria	0,26 €
				Materiales	0,64 €
				Medios auxiliares	0,01 €
				Costes indirectos (6%)	0,08 €
				TOTAL	1,09 €
	Son UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS				1,09 €

Título:	HORMIGÓN PARA CIMENTACIONES HA-35/P/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0060
Descripción:	Hormigón HA-35/P/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de zapata corrida de cimentación.				
				Mano de obra	9,19 €
				Materiales	104,38 €
				Medios auxiliares	2,27 €
				Costes indirectos (6%)	9,27 €
				TOTAL	125,11 €
	Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS				125,11 €

Título:	ENCOFRADO ESTRIBOS	Unidad:	m ²	Código:	AP0065
Descripción:	Sistema de encofrado formado por paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.				
				Mano de obra	9,84 €
				Materiales	3,39 €
				Medios auxiliares	0,26 €
				Costes indirectos (6%)	1,08 €
				TOTAL	14,57 €
	Son CATORCE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS				14,57 €



Título:	ENCOFRADO PILARES	Unidad:	m ²	Código:	AP0070
Descripción:	Montaje y desmontaje de sistema de encofrado desechable para formación de pilar circular de hormigón armado de 40 cm de diámetro medio, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.				
				Mano de obra	6,27 €
				Materiales	15,72 €
				Medios auxiliares	0,44 €
				Costes indirectos (6%)	1,79 €
				TOTAL	24,22 €
	Son VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS				24,22 €

Título:	HORMIGÓN PARA ESTRIBOS Y PILARES HA-35/B/20/IIIc	Unidad:	m ³	Código:	AP0075
Descripción:	Hormigón HA-35/B/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de pilares y estribos				
				Mano de obra	9,19 €
				Materiales	108,61 €
				Medios auxiliares	2,36 €
				Costes indirectos (6%)	9,61 €
				TOTAL	129,77 €
	Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS				129,77 €

CAPÍTULO CAP03 ESTRUCTURA METÁLICA

Título:	PINTURA CELOSÍAS	Unidad:	m ²	Código:	AP0080
Descripción:	Tratamiento de protección sobre soporte metálico, tras limpieza de superficie con granallado sa2 1/2, compuesto por una capa de imprimación de base disolvente de epoxi zinc de 40 micras de espesor (tipo HEMPADUR zinc 17360 o similar), una capa intermedia de base disolvente epoxi de 120 micras de espesor (tipo hempadur 45880/1 o similar) y una capa de acabado de esmalte de base agua de poliuretano de 80 micras (tipo HEMPATHANE HS 55610 o similar), color a elegir.				
				Mano de obra	9,68 €
				Materiales	3,87 €
				Medios auxiliares	0,27 €
				Costes indirectos (6%)	1,11 €
				TOTAL	14,93 €
	Son CATORCE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS				14,93 €

Título:	ACERO PARA CELOSÍAS S350JO	Unidad:	kg	Código:	AP0085
Descripción:	Acero S355JO en estructura de pasarela peatonal, perfiles laminados en caliente, cortes, doblado y soldada.				
				Mano de obra	1,70 €
				Maquinaria	0,02 €
				Materiales	1,27 €
				Medios auxiliares	0,06 €
				Costes indirectos (6%)	0,24 €
				TOTAL	3,29 €
	Son TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS				3,29 €



Título:	APOYO ELASTOMÉTICO	Unidad:	ud	Código:	AP0090
Descripción:	Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas y una placa de acero tanto en la cara inferior como en la superior, que permite su fijación, de 150x100 mm de sección y 42 mm de espesor, tipo C2, para apoyos estructurales elásticos, incluso transporte, elementos auxiliares, pernos, tuercas, arandelas, mortero y colocación.				
				Mano de obra	5,72 €
				Materiales	27,94 €
				Medios auxiliares	0,67 €
				Costes indirectos (6%)	2,75 €
				TOTAL	37,08 €
	Son TREINTA Y SIETE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS				37,08 €

Título:	P.A. TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CELOSÍAS	Unidad:	PA	Código:	AP0095
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para transporte y colocación de estructura metálica mediante grúa autopropulsada Liebherr LTM 1090-4.2 o similar según lo descrito en el anejo de proceso constructivo. Incluidos mano de obra, autorización genérica para transportes especiales y demás trámites.				
				Sin descomposición	20.000,00 €
				Costes indirectos (6%)	1.600,00 €
				TOTAL	21.600,00 €
	Son VEINTIUN MIL SEISCIENTOS EUROS				21.600,00 €

CAPÍTULO CAP04 BARANDILLAS Y PAVIMENTO

Título:	TARIMA DE MADERA	Unidad:	m ²	Código:	AP0100
Descripción:	Tarima para exterior, formada por tablas de madera aserrada de pino insigne (pinus radiata), de 240x40x2850 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas con tornillos rosca-chapa DIN-7981 INOX A-2 Clase 70, a los rastreles longitudinales. Clase resistente C-24.				
				Mano de obra	6,35 €
				Materiales	18,36 €
				Medios auxiliares	0,49 €
				Costes indirectos (6%)	2,02 €
				TOTAL	27,22 €
	Son VEINTISIETE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS				27,22 €

Título:	RED DE PROTECCIÓN	Unidad:	m ²	Código:	AP0105
Descripción:	Red de protección, tipo pantalla, de nylon, para cerrar completamente el hueco existente entre perfiles metálicos de la celosía. Incluyendo sujeción con cuerda de unión y hembrillas de tipo rabo de cerdo a la celosía.				
				Mano de obra	4,92 €
				Materiales	3,52 €
				Medios auxiliares	0,17 €
				Costes indirectos (6%)	0,69 €
				TOTAL	9,30 €
	Son NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS				9,30 €



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	BARANDILLA ESTRIBOS	Unidad:	ud	Código:	AP0110
Descripción:	Cerramiento de parcela formado por valla clásica de madera 100x145 cm, incluso mano de obra e instalación.				
				Mano de obra	3,11 €
				Materiales	65,77 €
				Medios auxiliares	2,07 €
				Costes indirectos (6%)	5,68 €
				TOTAL	76,63 €
	Son SETENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS				76,63 €

Título:	BARNIZ TARIMA	Unidad:	m ²	Código:	AP0115
Descripción:	Barniz sintético, para exteriores, incoloro, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,24 l/m ²) y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado (rendimiento: 0,075 l/m ² cada mano).				
				Mano de obra	9,05 €
				Materiales	5,92 €
				Medios auxiliares	0,30 €
				Costes indirectos (6%)	1,22 €
				TOTAL	16,49 €
	Son DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS				16,49 €

CAPÍTULO CAP05 ILUMINACIÓN

Título:	PROYECTOR LED	Unidad:	ud	Código:	AP0120
Descripción:	Proyector LED de 50W de potencia, resistencia al agua IP65, incluso instalación.				
				Mano de obra	7,60 €
				Materiales	41,55 €
				Costes indirectos (6%)	3,93 €
				TOTAL	58,03 €
	Son CINCUENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS				58,03 €

Título:	TIRAS LED	Unidad:	m	Código:	AP0125
Descripción:	Tiras LED para exterior de 40W de potencia, resistencia al agua IP65, Philips Hue o similar, incluso instalación.				
				Mano de obra	7,60 €
				Materiales	8,31 €
				Costes indirectos (6%)	1,27 €
				TOTAL	17,18 €
	Son DIECISIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS				17,18 €



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Título:	CUADRO ELÉCTRICO	Unidad:	ud	Código:	AP0130
Descripción:	Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 1000x800x250 mm, con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 1 contactor, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado.				
				Mano de obra	7,60 €
				Materiales	1.500,00 €
				Costes indirectos (6%)	120,61 €
				TOTAL	1.628,21 €
	Son MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS				1.628,21 €

Título:	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	Unidad:	ud	Código:	AP0145
Descripción:	Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A.				
				Mano de obra	23,96 €
				Materiales	291,51 €
				Medios auxiliares	6,31 €
				Costes indirectos (6%)	25,74 €
				TOTAL	347,52 €
	Son TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS				347,52 €

Título:	P.A. CONEXIÓN RED ELÉCTRICA	Unidad:	PA	Código:	AP0135
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para la conexión a la red eléctrica existente en la zona, incluso mano de obra de línea de alimentación formada por conductores de cobre de 6mm ² de sección con aislamiento tipo RV-0,6/1 kW, incluso cable para la red equipotencial tipo W-750, canalizados baja tubo PVC D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier terreno, de dimensiones 0,4 cm de ancho 0,6 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes e instalación completa, permisos y autorizaciones.				
				Sin descomposición	1.574,07 €
				Costes indirectos (6%)	37,04 €
				TOTAL	1.700,00 €
	Son MIL SETECIENTOS EUROS				1.700,00 €

CAPÍTULO CAP06 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Título:	HIDROSIEMBRA	Unidad:	m ²	Código:	AP0150
Descripción:	Hidrosiembra con mezcla de semillas herbáceas, incluso preparación de la superficie, abonado y mantenimiento.				
				Mano de obra	0,81 €
				Maquinaria	0,43 €
				Materiales	0,65 €
				Medios auxiliares	0,04 €
				Costes indirectos (6%)	0,15 €
				TOTAL	2,08 €
	Son DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS				2,08 €

Título:	TOMA DE TIERRA	Unidad:	ud	Código:	AP0140
Descripción:	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2m de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.				
				Mano de obra	7,63 €
				Materiales	142,02 €
				Medios auxiliares	2,99 €
				Costes indirectos (6%)	12,21 €
				TOTAL	164,85 €
	Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS				164,85 €



CAPÍTULO CAP08 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA

Título:	P.A. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA	Unidad:	PA	Código:	AP0160
Descripción:	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de la obra, incluso retirada de escombros y elementos sobrantes (jabre, restos de la construcción...) con su posterior depósito en vertedero autorizado.				
				Sin descomposición	2.129,63 €
				Costes indirectos (6%)	170,37 €
				TOTAL	2.300,00 €
				Son DOS MIL TRESCIENTOS EUROS	2.300,00 €

Vilanova de Arousa, Septiembre 2019

El autor del proyecto:

José Luis Vázquez Amoedo



5. PRESUPUESTOS PARCIALES.



CAPÍTULO CAP01 ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

SUBCAPÍTULO CAP01.01 ACTUACIONES PREVIAS

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0001	PA	P.A. REPLANTEO			
Descripción		Partida alzada de abono íntegro para el replanteo de la obra.	1,000	500,00	500,00

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0005	ud	TALADO DE ÁRBOL			
Descripción		Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra.	1,000	24,89	24,89

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0010	m ²	LIMPIEZA Y DESBROCE			
Descripción		Desbroce y limpieza del terreno con arbustos, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.	497,280	1,89	939,86

Total subcapítulo CAP01.01 1.464,75 €

SUBCAPÍTULO CAP01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0015	m ³	TERRAPLENADO PENÍNSULAS			
Descripción		Terraplenado y compactación para coronación de terraplén de las penínsulas con material adecuado (jabre), hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	215,689	18,11	3.906,13

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0020	m ²	GEOTEXIL PENÍNSULAS			
Descripción		Geotextil de material virgen (100%) tipo 1 i/ p.p. de solapes, totalmente colocado como separador, y con las siguientes propiedades físicas: resistencia a la tracción longitudinal desde 8,0 kN/m hasta 11,8 kN/m, resistencia a la tracción transversal desde 10,1 kN/m hasta 12,0 kN/m, elongación longitudinal en rotura desde 50% hasta 55%, elongación transversal en rotura desde 55% hasta 60%, punzonamiento estático (CBR) desde 1560 n hasta 1960 n, perforación dinámica (caída cono) desde 24 mm hasta 19 mm y permeabilidad al agua desde 4,9 10 ⁻⁶ /m ² /s hasta 6,0 10 ⁻⁶ /m ² /s.	268,530	4,37	1.173,48

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0025	m ²	GEOTEXIL ESTRIBOS			
Descripción		Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , totalmente colocada.	19,610	10,31	202,18

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0030	m ³	EXCAVACIÓN CIMENTACIONES			
Descripción		Excavación a cielo abierto en cualquier tipo de terreno, con martillo neumático, bajo nivel freático, retirada de los materiales excavados y carga a camión.	56,474	29,58	1.670,50



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0035	m ³	RETIRADA DE LAS PENÍNSULAS			
Descripción		Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos, hasta una distancia de 20 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.	155,072	2,08	322,55

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0055	kg	ACERO PARA ARMADURAS B 500 S			
Descripción		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 corrida de cimentación.	1.894,230	1,09	2.064,71

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0040	m ³	RELLENO DE TRASDOSES			
Descripción		Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material adecuado (jabre) procedente de la excavación de las islas, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 100% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.	37,093	10,84	402,09

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0060	m ³	HORMIGÓN PARA CIMENTACIONES HA-35/P/20/IIIc			
Descripción		Hormigón HA-35/P/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de zapata corrida de cimentación.	17,596	125,11	2.201,44

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0045	m ³	RELLENO PIES DE PILARES Y ESTRIBOS			
Descripción		Terraplenado y compactación para coronación de terraplén con material granular procedente de la excavación de las cimentaciones.	16,784	6,79	113,96

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0065	m ²	ENCOFRADO ESTRIBOS			
Descripción		Sistema de encofrado formado por paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	46,278	14,57	674,27

Total subcapítulo CAP01.02 7.790,89 €

Total capítulo CAP01 9.255,64 €

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0070	m ²	ENCOFRADO PILARES			
Descripción		Montaje y desmontaje de sistema de encofrado desechable para formación de pilar circular de hormigón armado de 40 cm de diámetro medio, amortizables en 150 usos. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	17,719	24,22	429,15

CAPÍTULO CAP02 PILARES Y ESTRIBOS LATERALES

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0050	m ³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20			
Descripción		Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido con cubilote, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.	2,848	76,23	217,10

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0075	m ³	HORMIGÓN PARA ESTRIBOS Y PILARES HA-35/B/20/IIIc			
Descripción		Hormigón HA-35/B/20/IIIc fabricado en central con aditivo hidrófugo, y vertido con cubilote, para formación de pilares y estribos	8,861	129,77	1.149,89

Total capítulo CAP02 6.736,56 €



CAPÍTULO CAP03 ESTRUCTURA METÁLICA

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0080	m ²	PINTURA CELOSÍAS			
Descripción		Tratamiento de protección sobre soporte metálico, tras limpieza de superficie con granallado sa2 1/2, compuesto por una capa de imprimación de base disolvente de epoxi zinc de 40 micras de espesor (tipo HEMPADUR zinc 17360 o similar) , una capa intermedia de base disolvente epoxi de 120 micras de espesor (tipo hempadur 45880/1 o similar) y una capa de acabado de esmalte de base agua de poliuretano de 80 micras (tipo HEMPATHANE HS 55610 o similar), color a elegir.	310,051	14,93	4.629,06

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0085	kg	ACERO PARA CELOSÍAS S350JO			
Descripción		Acero S355JO en estructura de pasarela peatonal, perfiles laminados en caliente, cortes, doblado y soldada.	19.607,725	3,29	64.509,42

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0090	ud	APOYO ELASTOMÉTICO			
Descripción		Apoyo elastomérico laminar rectangular, compuesto por láminas de neopreno, armado, con al menos dos placas de acero intercaladas y una placa de acero tanto en la cara inferior como en la superior, que permite su fijación, de 150x100 mm de sección y 42 mm de espesor, tipo C2, para apoyos estructurales elásticos, incluso transporte, elementos auxiliares, pernos, tuercas, arandelas, mortero y colocación.	16,000	37,08	593,28

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0095	PA	P.A. TRANSPORTE Y COLOCACIÓN DE CELOSÍAS			
Descripción		Partida alzada de abono íntegro para transporte y colocación de estructura metálica mediante grúa autopropulsada Liebherr LTM 1090-4.2 o similar según lo descrito en el anejo de proceso constructivo. Incluidos mano de obra, autorización genérica para transportes especiales y demás trámites.	1,000	21.600,00	21.600,00

Total capítulo CAP03

91.331,76 €

CAPÍTULO CAP04 BARANDILLAS Y PAVIMENTO

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0100	m ²	TARIMA DE MADERA			
Descripción		Tarima para exterior, formada por tablas de madera aserrada de pino insigne (pinus radiata), de 240x40x2850 mm, sin tratar, para lijado y aceitado en obra; resistencia al deslizamiento clase 3, según CTE DB SU, fijadas con tornillos rosca-chapa DIN-7981 INOX A-2 Clase 70, a los rastreles longitudinales. Clase resistente C-24.	138,539	27,22	3.771,03

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0105	m ²	RED DE PROTECCIÓN			
Descripción		Red de protección, tipo pantalla, de nylon, para cerrar completamente el hueco existente entre perfiles metálicos de la celosía. Incluyendo sujeción con cuerda de unión y hembrillas de tipo rabo de cerdo a la celosía.	67,040	9,30	623,47



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



Código	UD	Título			
AP0110	ud	BARANDILLA ESTRIBOS	Medición	Precio	Importe
Descripción		Cerramiento de parcela formado por valla clásica de madera 100x145 cm, incluso mano de obra e instalación.	4,000	76,63	306,52

Código	UD	Título			
AP0115	m ²	BARNIZ TARIMA	Medición	Precio	Importe
Descripción		Barniz sintético, para exteriores, incoloro, acabado brillante, sobre superficie de elemento estructural de madera, preparación del soporte, mano de fondo protector, insecticida, fungicida y termicida (rendimiento: 0,24 l/m ²) y dos manos de acabado con barniz sintético a poro cerrado (rendimiento: 0,075 l/m ² cada mano).	138,540	16,49	2.284,52

Total capítulo CAP04 6.985,54 €

CAPÍTULO CAP05 ILUMINACIÓN

Código	UD	Título			
AP0120	ud	PROYECTOR LED	Medición	Precio	Importe
Descripción		Proyector LED de 50W de potencia, resistencia al agua IP65, incluso instalación	4,000	53,08	212,32

Código	UD	Título			
AP0125	m	TIRAS LED	Medición	Precio	Importe
Descripción		Tiras LED para exterior de 40W de potencia, resistencia al agua IP65, Philips Hue o similar, incluso instalación.	101,220	17,18	1.738,96

Código	UD	Título			
AP0130	ud	CUADRO ELÉCTRICO	Medición	Precio	Importe
Descripción		Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 1000x800x250 mm, con los elementos de protección y mando necesarios, como 1 interruptor automático general, 1 contactor, 1 interruptor automático para protección de cada circuito de salida, 1 interruptor diferencial por cada circuito de salida y 1 interruptor diferencial para protección del circuito de mando; incluso célula fotoeléctrica y reloj con interruptor horario, conexionado y cableado.	1,000	1.628,21	1.628,21

Código	UD	Título			
AP0135	PA	P.A. CONEXIÓN RED ELÉCTRICA	Medición	Precio	Importe
Descripción		Partida alzada de abono íntegro para la conexión a la red eléctrica existente en la zona, incluso mano de obra de línea de alimentación formada por conductores de cobre de 6mm ² de sección con aislamiento tipo RV-0,6/1 kW, incluso cable para la red equipotencial tipo W-750, canalizados bajo tubo PVC D=110 mm, en montaje enterrado en zanja en cualquier terreno, de dimensiones 0,4 cm de ancho 0,6 cm de profundidad, incluso excavación, relleno con materiales sobrantes e instalación completa, permisos y autorizaciones.	1,000	1.700,00	1.700,00

Código	UD	Título			
AP0140	ud	TOMA DE TIERRA	Medición	Precio	Importe
Descripción		Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm y 2m de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.	1,000	164,85	164,85



Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0145	ud	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN			
Descripción		Caja general de protección, equipada con bornes de conexión, bases unipolares previstas para colocar fusibles de intensidad máxima 250 A.	1,000	347,52	347,52

Total capítulo CAP05 5.791,86 €

CAPÍTULO CAP06 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0150	m ²	HIDROSIEMBRA			
Descripción		Hidrosiembra con mezcla de semillas herbáceas, incluso preparación de la superficie, abonado y mantenimiento.	827,430	2,08	1.721,05

Total capítulo CAP06 1.721,05 €

CAPÍTULO CAP07 PRUEBA DE CARGA

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0155	PA	P.A. PRUEBA DE CARGA			
Descripción		Partida alzada a justificar por anejo XX de Prueba de Carga	1,000	7.403,70	7.403,70

Total capítulo CAP07 7.403,70 €

CAPÍTULO CAP08 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0160	PA	P.A. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA			
Descripción		Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de la obra, incluso retirada de escombros y elementos sobrantes (jabre, restos de la construcción...) con su posterior depósito en vertedero autorizado.	1,000	2.300,00	2.300,00

Total capítulo CAP08 2.300,00 €

CAPÍTULO CAP09 SEGURIDAD Y SALUD

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0165	PA	P.A. SEGURIDAD Y SALUD			
Descripción		Partida alzada a justificar por el anejo xx de Seguridad y Salud.	1,000	5.144,31	5.144,31

Total capítulo CAP09 5.144,31 €



CAPÍTULO CAP10 GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	UD	Título	Medición	Precio	Importe
AP0170	PA	P.A. GESTIÓN DE RESIDUOS			
Descripción		Partida alzada a justificar por el anejo xx de Gestión de residuos.	1,000	2.109,14	2.109,14

Total capítulo CAP10 2.109,14 €

Vilanova de Arousa, Septiembre 2019

El autor del proyecto:

José Luis Vázquez Amoedo



6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.



PROYECTO FIN DE GRADO:
"PASARELA PEATONAL COSTERA EN SAN MIGUEL DE DEIRO
(VILANOVA DE AROUSA)".



CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE (€)	%
CAP01	ACTUACIONES PREVIAS Y MOVIMIENTO DE TIERRAS	9.255,64	6,67
CAP02	PILARES Y ESTRIBOS LATERALES	6.736,56	4,85
CAP03	ESTRUCTURA METÁLICA	91.331,76	65,81
CAP04	BARANDILLAS Y PAVIMENTO	6.985,54	5,04
CAP05	ILUMINACIÓN	5.791,86	4,17
CAP06	ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA	1.721,05	1,24
CAP07	PRUEBA DE CARGA	7.403,70	5,33
CAP08	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LA OBRA	2.300,00	1,65
CAP09	SEGURIDAD Y SALUD	5.144,31	3,71
CAP10	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.109,14	1,53
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		138.779,56	
	13% de gastos generales	18.041,34	
	6% de beneficio industrial	8.326,77	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		165.147,67	
	21% IVA	34.681,01	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA		199.828,68	

Asciende el presupuesto base de licitación con IVA a la expresada cantidad de **CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS (199.828,68€)**.

Vilanova de Arousa, septiembre 2019

El autor del proyecto:

José Luis Vázquez Amoedo