



PROYECTO DE FIN DE GRADO

Grado en Ingeniería de Obras
Públicas. Especialidad Hidrología

ALBA MARÍA BERMÚDEZ CALVIÑO

Octubre 2023



Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Caminos, Canales y Puertos



Fundación de la Ingeniería Civil de
Galicia



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

REGENERACIÓN DE LA PLAYA DE CANELIÑAS

REGENERATION OF CANELIÑAS BEACH



DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- ANEJO 1. Situación actual
- ANEJO 2. Legislación y normativa
- ANEJO 3. Cartografía y replanteo
- ANEJO 4. Geología y geotecnia
- ANEJO 5. Análisis granulométrico
- ANEJO 6. Clima terrestre
- ANEJO 7. Clima marítimo
- ANEJO 8. Dinámica litoral
- ANEJO 9. Estudio de alternativas
- ANEJO 10. Regeneración de la playa
- ANEJO 11. Aparcamiento
- ANEJO 12. Merendero
- ANEJO 13. Paseo
- ANEJO 14. Estudio de impacto ambiental
- ANEJO 15. Gestión de residuos
- ANEJO 16. Seguridad y salud
- ANEJO 17. Pla de obra
- ANEJO 18. Justificación de precios
- ANEJO 19. Presupuesto para conocimiento de la Administración
- ANEJO 20. Clasificación del contratista
- ANEJO 21. Revisión de precios

DOCUMENTO Nº2: PLANOS CONSTRUCTIVOS

- CAPÍTULO 1. Situación geográfica
- CAPÍTULO 2. Situación actual general
- CAPÍTULO 3. Situación actual detalle
- CAPÍTULO 4. Situación actual. Perfiles longitudinales
- CAPÍTULO 5. Situación regenerada. Perfiles longitudinales
- CAPÍTULO 6. Situación actual y situación regenerada
- CAPÍTULO 7. Demoliciones
- CAPÍTULO 8. Plano de replanteo
- CAPÍTULO 9. Aparcamiento. Situación
- CAPÍTULO 10. Aparcamiento. Cotas y Replanteo
- CAPÍTULO 11. Aparcamiento. Materiales
- CAPÍTULO 12. Aparcamiento. Sección general
- CAPÍTULO 13. Aparcamiento. Sección 1
- CAPÍTULO 14. Aparcamiento. Sección 2
- CAPÍTULO 15. Merendero. Situación
- CAPÍTULO 16. Merendero. Planta
- CAPÍTULO 17. Merendero. Sección
- CAPÍTULO 18. Merendero. Elementos
- CAPÍTULO 19. Paseo. Situación
- CAPÍTULO 20. Paseo. Replanteo
- CAPÍTULO 21. Paseo. Definición de los tipos de pasarela
- CAPÍTULO 22. Paseo. Pasarela tipo 1
- CAPÍTULO 23. Paseo. Pasarela tipo 2



DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPÍTULO 1. Condiciones generales

CAPÍTULO 2. Descripción de las actuaciones

CAPÍTULO 3. Origen y características de los materiales

CAPÍTULO 4. Ejecución, medición y abono de unidades de obra

CAPÍTULO 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS Nº2

PRESUPUESTOS PARCIALES

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO



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



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

MEDICIONES

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
1.1 DEMOLICIONES						
1.1.1 01.01.01	m3	DEMOLICIÓN				
Demolición de rampa de hormigón y dique de piedra mediante martillo rompedor con extracción de materiales fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
					Total m3.....:	1.467,000
1.1.2 01.01.02	m3	CARGA				
Carga de tierrass sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.						
					Total m3.....:	1.467,000
1.1.3 01.01.03	m3	TRANSPORTE				
Transporte de tierras 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.						
					Total m3.....:	1.467,000
1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
1.2.1 01.02.01	m3	EXCAVACIÓN DE APARCAMIENTO				
Excavación a cielo abierto, en terrenos blandos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
					Total m3.....:	427,670
1.2.2 01.01.02	m3	CARGA				
Carga de tierrass sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.						
					Total m3.....:	427,670
1.2.3 01.01.03	m3	TRANSPORTE				
Transporte de tierras 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.						
					Total m3.....:	427,670
1.3 LIMPIEZA DE SUELO						

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
1.3.1 01.03.01	m2	LIMPIEZA DE TERRENO EN EL ARENAL					
		Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.					
					Total m2.....:	11,400	
1.3.2 01.03.02	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA EN MERENDERO					
		Desbroce y limpieza del terreno a mano, i/carga de residuos sin transporte					
					Total m2.....:	1.108,920	

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
2.1 E02CAD020b	t	ARENA DE APORTACIÓN					
		Arena procedente de cantera de d50=1.806 mm incluido el transporte ida y vuelta					
					Total t.....:	5.456,000	
2.2 E02CAD020		EXTENDIDO DE ARENA					
		Movimiento y reparto de arena procedente de cantera mediante medios mecánicos utilizan dozer de cadenas D-9 de 90 cv y excavadora hidráulica de cadens de 90 cv					
					Total	1,000	

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1 APARCAMIENTO						
3.1.1 ZAHORRA:						
3.1.1.1 03.01.01	m3	Se dispone de zahorra artificial en las secciones de:				
		* ACERA: 292.10 m2 x 0.145 m de espesor				
		* PAVIMENTO: 680 m2 x 0.09 m de espesor				
		* CARRIL: 453 m2 x 0.08 m de espesor				
		Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.				
					Total m3.....:	142,300
3.1.2 HORMIGONADO DE ZAPATAS						
3.1.2.1 03.01.03	m3	Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades				
		Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.				
					Total m3.....:	14,350
3.1.3 SUBBASE						
3.1.3.1 03.01.05	t.	Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.05 m de espesor				
		Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.				
					Total t.....:	53,290
3.1.4 CAPA DE RODADURA						
3.1.4.1 03.01.04	t.	Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.06 m de espesor				
		Mezcla bituminosa en caliente, en capa de rodadura drenante, con betún AC16 SURF D, áridos con desgaste de Los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo de aportación y betún.				
					Total t.....:	63,950
3.1.5 HORMIGÓN HIDRÁULICO						
3.1.5.1 03.01.06	m3	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.07 m de espesor				
		Pavimento peatonal de hormigón HM-20/B/20/I, Tmáx. 20 mm, 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.				
					Total m3.....:	20,450

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
3.1.6 BORDILLO						
3.1.6.1 03.01.07	m.	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 287 m				
		Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 15-12x20 cm. colocado sobre zapata, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.				
					Total m.....:	287,000
3.1.7 MORTERO						
3.1.7.1 03.01.08	m3	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.06 m de espesor				
		Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río de dosificación 1/10 (M-10), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.				
					Total m3.....:	17,530
3.1.8 BALDOSA						
3.1.8.1 03.01.09	m2	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2				
		Solado de baldosa panot de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.				
					Total m2.....:	292,100
3.1.9 LOSA DE CESPED						
3.1.9.1 03.01.10	m2	Solado con pavimento aislante y drenante con losa filtrante de 60x40x5 cm., con una base aislante de poliestireno extruido mecanizado, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante, sin incluir dicha base.				
					Total m2.....:	680,000
3.2 MERENDERO						
3.2.1 SOLERA BAJO PARRILLAS						
3.2.1.1 E04SE030	m3	Se dispone en la zona del merendero una solera bajo las parrillas de 4.80m x 3.2m x 0.05m de espesor				
		Hormigón HM-10/B/40, de 10 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx. 40 mm, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE.				
					Total m3.....:	1,000
3.3 PASEO						
3.3.1 HORMIGONADO DE ZAPATAS						
3.3.1.1 03.01.03	m3	Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades				
		Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.				
					Total m3.....:	2,240

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
4.1 PASARELA TIPO 1						
4.1.1 4.1.1b ud						
Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por:						
* 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m						
* 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m						
* 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m						
Se necesitan 26 tramos						
					Total ud.....:	26,000
4.2 PASARELA TIPO 2						
4.2.1 4.1.1 ud						
Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por:						
* 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m						
* 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m						
* 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m						
* 3 barandillas: 0.10x0.20x4.00 m						
* 2 pasamanos: 0.12x0.05x4.00 m						
* Postes verticales: 0.10x0.10x1.40 m						
Se necesitan 70 tramos						
					Total ud.....:	70,000

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5.1 ELEMENTOS						
5.1.1 05.01.01	ud	MESAS CON BANCOS Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en hormigón				
					Total ud.....:	8,000
5.1.2 05.01.02	ud	FUENTE: Tobera de latón tipo géiser, altura s/presión 0,50-2,5 m., i/conexión a 1/2", totalmente instalada.				
					Total ud.....:	1,000
5.1.3 05.01.03	ud	PARRILLAS Suministro y colocación de parrilla doble, de hormigón armado prefabricado de alta calidad, color gris y acabado decapado.				
					Total ud.....:	8,000

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
6.1 ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO						
6.1.1 06.01.01	ud	PLÁTANO DE SOMBRA				
		Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
					Total ud.....:	4,000
6.1.2 06.01.02	ud	PINO				
		Pinus sylvestris (Pino silvestre) de 1,50 a 2 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
					Total ud.....:	15,000
6.1.3 06.01.03	ud	CASTAÑO				
		Castanea sativa (Castaño) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.				
					Total ud.....:	4,000
6.2 TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO						
6.2.1 06.02.01	m3	Suministro y colocación de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.				
					Total m3.....:	38,600
6.3 CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APRACAMIENTO						
6.3.1 06.03.01	m2	Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.				
					Total m2.....:	726,000

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total	
7.1 APARCAMIENTO							
7.1.1 E37ZV060	m2	BAÑOS:					
División prefabricada para cabina sanitaria formada por paredes y frentes de 13 mm. de espesor en tablero estratificado, compacto de resinas sintéticas fenólicas, acabado sef, con perfiles metálicos recubiertos de nylon, patas telescópicas, cerradura de pestillo con indicador rojo blanco, herrajes tipo norbau, bisagra de muelle, incluso montaje y colocación.							
					Total m2.....:	8,000	
7.1.2 E37ZV030	ud	DUCHAS					
Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304; cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; y 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo. Incluso racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304 para conducción de agua y pernos de anclaje.							
					Total ud.....:	1,000	

Comentario		P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
8.1 8.01	1 Plan de gestión de residuos						
						Total 1.....:	1,000

Comentario	P.ig.	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
9.1 9.1						
Plan de Seguridad y Salud						
					Total	1,000



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº1

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	1 TRABAJOS PREVIOS		
	1.1 DEMOLICIONES		
1.1.1	m3 DEMOLICIÓN Demolición de rampa de hormigón y dique de piedra mediante martillo rompedor con extracción de materiales fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	23,15	VEINTITRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.1.2	m3 CARGA Carga de tierras sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.	1,98	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.1.3	m3 TRANSPORTE Transporte de tierras 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.	5,42	CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		
1.2.1	m3 EXCAVACIÓN DE APARCAMIENTO Excavación a cielo abierto, en terrenos blandos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1,67	UN EURO CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2.2	m3 CARGA Carga de tierras sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.	1,98	UN EURO CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2.3	m3 TRANSPORTE Transporte de tierras 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.	5,42	CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
	1.3 LIMPIEZA DE SUELO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.1	m2 LIMPIEZA DE TERRENO EN EL ARENAL Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	0,34	TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.3.2	m2 DESBROCE Y LIMPIEZA EN MERENDERO Desbroce y limpieza del terreno a mano, i/carga de residuos sin transporte	0,59	CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.1	2 REGENERACIÓN DE LA PLAYA t ARENA DE APORTACIÓN Arena procedente de cantera de d50=1.806 mm incluido el transporte ida y vuelta	9,95	NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.2	EXTENDIDO DE ARENA Movimiento y reparto de arena procedente de cantera mediante medios mecánicos utilizando dozer de cadenas D-9 de 90 cv y excavadora hidráulica de cadens de 90 cv	27.805,39	VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	3 FIRMES Y PAVIMENTOS		
	3.1 APARCAMIENTO		
	3.1.1 ZAHORRA:		
3.1.1.1	m3 Se dispone de zahorra artificial en las secciones de: * ACERA: 292.10 m2 x 0.145 m de espesor * PAVIMENTO: 680 m2 x 0.09 m de espesor * CARRIL: 453 m2 x 0.08 m de espesor Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	9,34	NUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
	3.1.2 HORMIGONADO DE ZAPATAS		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.2.1	<p>m3 Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades</p> <p>Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.</p>	64,34	SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.1.3 SUBBASE			
3.1.3.1	<p>t. Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.05 m de espesor</p> <p>Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.</p>	14,24	CATORCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
3.1.4 CAPA DE RODADURA			
3.1.4.1	<p>t. Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.06 m de espesor</p> <p>Mezcla bituminosa en caliente, en capa de rodadura drenante, con betún AC16 SURF D, áridos con desgaste de Los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo de aportación y betún.</p>	32,13	TREINTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
3.1.5 HORMIGÓN HIDRÁULICO			
3.1.5.1	<p>m3 Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.07 m de espesor</p> <p>Pavimento peatonal de hormigón HM-20/B/20/I, Tmáx. 20 mm, 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.</p>	13,77	TRECE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.6 BORDILLO			
3.1.6.1	<p>m. Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 287 m</p> <p>Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 15-12x20 cm. colocado sobre zapata, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.</p>	5,05	CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
3.1.7 MORTERO			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.1.7.1	m3 Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.06 m de espesor Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río de dosificación 1/10 (M-10), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.	48,47	CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.8 BALDOSA			
3.1.8.1	m2 Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 Solado de baldosa panot de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.	15,37	QUINCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.1.9 LOSA DE CESPED			
3.1.9.1	m2 Solado con pavimento aislante y drenante con losa filtrante de 60x40x5 cm., con una base aislante de poliestireno extruído mecanizado, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante, sin incluir dicha base.	22,04	VEINTIDOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
3.2 MERENDERO			
3.2.1 SOLERA BAJO PARRILLAS			
3.2.1.1	m3 Se dispone en la zona del merendero una solera bajo las parrillas de 4.80m x 3.2m x 0.05m de espesor Hormigón HM-10/B/40, de 10 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx. 40 mm, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE.	53,64	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.3 PASEO			
3.3.1 HORMIGONADO DE ZAPATAS			
3.3.1.1	m3 Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.	64,34	SESENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4 ESTRUCTURA DEL PASEO			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1.1	<p>4.1 PASARELA TIPO 1</p> <p>ud Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por:</p> <p>* 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m</p> <p>* 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m</p> <p>* 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m</p> <p>Se necesitan 26 tramos</p>	471,37	CUATROCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2.1	<p>4.2 PASARELA TIPO 2</p> <p>ud Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por:</p> <p>* 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m</p> <p>* 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m</p> <p>* 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m</p> <p>* 3 barandillas: 0.10x0.20x4.00 m</p> <p>* 2 pasamanos: 0.12x0.05x4.00 m</p> <p>* Postes verticales: 0.10x0.10x1.40 m</p> <p>Se necesitan 70 tramos</p>	493,70	CUATROCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
	5 MERENDERO		
5.1.1	<p>5.1 ELEMENTOS</p> <p>ud MESAS CON BANCOS</p> <p>Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en hormigón</p>	610,51	SEISCIENTOS DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
5.1.2	<p>ud FUENTE:</p> <p>Tobera de latón tipo géiser, altura s/presión 0,50-2,5 m., i/conexión a 1/2", totalmente instalada.</p>	116,77	CIENTO DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.1.3	<p>ud PARRILLAS</p> <p>Suministro y colocación de parrilla doble, de hormigón armado prefabricado de alta calidad, color gris y acabado decapado.</p>	603,84	SEISCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	6 JARDINERÍA		
	6.1 ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO		
6.1.1	ud PLÁTANO DE SOMBRA Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	39,10	TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
6.1.2	ud PINO Pinus sylvestris (Pino silvestre) de 1,50 a 2 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	53,06	CINCUENTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
6.1.3	ud CASTAÑO Castanea sativa (Castaño) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	84,04	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
	6.2 TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO		
6.2.1	m3 Suministro y colocación de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.	36,39	TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	6.3 CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APRACAMIENTO		
6.3.1	m2 Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	2,18	DOS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
	7 MOBILIARIO URBANO		
	7.1 APARCAMIENTO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1.1	m2 BAÑOS: División prefabricada para cabina sanitaria formada por paredes y frentes de 13 mm. de espesor en tablero estratificado, compacto de resinas sintéticas fenólicas, acabado sef, con perfiles metálicos recubiertos de nylon, patas telescópicas, cerradura de pestillo con indicador rojo blanco, herrajes tipo norbau, bisagra de muelle, incluso montaje y colocación.	463,10	CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
7.1.2	ud DUCHAS Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304; cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; y 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo. Incluso racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304 para conducción de agua y pernos de anclaje.	5.918,04	CINCO MIL NOVECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
8.1	8 GESTIÓN DE RESIDUOS 1 Plan de gestión de residuos	345,93	TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
9.1	9 SEGURIDAD Y SALUD Plan de Seguridad y Salud	8.606,41	OCHO MIL SEISCIENTOS SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
	Arteixo, Octubre de 2023		
	Alba María Bermúdez Calviño		



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS Nº2

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	<p>m3 de DEMOLICIÓN</p> <p>Demolición de rampa de hormigón y dique de piedra mediante martillo rompedor con extracción de materiales fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos</p>	<p>2,05 19,79 1,31</p>	<p>23,15</p>
2	<p>m3 de CARGA</p> <p>Carga de tierras sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,51 1,36 0,11</p>	<p>1,98</p>
3	<p>m3 de TRANSPORTE</p> <p>Transporte de tierras 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.</p> <p style="margin-left: 20px;">Maquinaria 6 % Costes indirectos</p>	<p>5,11 0,31</p>	<p>5,42</p>
4	<p>m3 de EXCAVACIÓN DE APARCAMIENTO</p> <p>Excavación a cielo abierto, en terrenos blandos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p style="margin-left: 20px;">Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,20 1,38 0,09</p>	<p>1,67</p>

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5	<p>m2 de LIMPIEZA DE TERRENO EN EL ARENAL</p> <p>Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.</p> <p>Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,05 0,27 0,02</p>	0,34
6	<p>m2 de DESBROCE Y LIMPIEZA EN MERENDERO</p> <p>Desbroce y limpieza del terreno a mano, i/carga de residuos sin transporte</p> <p>Mano de obra 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,56 0,03</p>	0,59
7	<p>m3 de Se dispone de zahorra artificial en las secciones de:</p> <p>* ACERA: 292.10 m2 x 0.145 m de espesor * PAVIMENTO: 680 m2 x 0.09 m de espesor * CARRIL: 453 m2 x 0.08 m de espesor</p> <p>Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>0,82 2,03 5,96 0,53</p>	9,34
8	<p>m3 de Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades</p> <p>Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>5,44 0,59 54,67 3,64</p>	64,34

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9	t. de Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.06 m de espesor Mezcla bituminosa en caliente, en capa de rodadura drenante, con betún AC16 SURF D, áridos con desgaste de Los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo de aportación y betún. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	0,53 4,64 25,14 1,82	32,13
10	t. de Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.05 m de espesor Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	0,53 4,64 8,26 0,81	14,24
11	m3 de Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.07 m de espesor Pavimento peatonal de hormigón HM-20/B/20/I, Tmáx. 20 mm, 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. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	6,25 0,05 6,69 0,78	13,77
12	m. de Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 287 m Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 15-12x20 cm. colocado sobre zapata, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	2,06 2,70 0,29	5,05

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13	<p>m3 de Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.06 m de espesor</p> <p>Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río de dosificación 1/10 (M-10), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.</p> <p>Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>17,41 0,64 27,68 2,74</p>	48,47
14	<p>m2 de Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2</p> <p>Solado de baldosa panot de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.</p> <p>Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>7,44 7,06 0,87</p>	15,37
15	<p>m2 de Solado con pavimento aislante y drenante con losa filtrante de 60x40x5 cm., con una base aislante de poliestireno extruído mecanizado, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante, sin incluir dicha base.</p> <p>Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>3,17 17,62 1,25</p>	22,04
16	<p>ud de MESAS CON BANCOS</p> <p>Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en hormigón</p> <p>Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>21,11 554,84 34,56</p>	610,51
17	<p>ud de FUENTE:</p> <p>Tobera de latón tipo géiser, altura s/presión 0,50-2,5 m., i/conexión a 1/2", totalmente instalada.</p> <p>Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos</p>	<p>5,50 104,66 6,61</p>	116,77

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
18	ud de PARRILLAS Suministro y colocación de parrilla doble, de hormigón armado prefabricado de alta calidad, color gris y acabado decapado. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	16,89 552,77 34,18	603,84
19	ud de PLÁTANO DE SOMBRA Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	6,75 5,56 24,58 2,21	39,10
20	ud de PINO Pinus sylvestris (Pino silvestre) de 1,50 a 2 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	7,81 5,56 36,69 3,00	53,06
21	ud de CASTAÑO Castanea sativa (Castaño) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	7,81 5,56 65,91 4,76	84,04
22	m3 de Suministro y colocación de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	15,36 18,97 2,06	36,39

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	m2 de Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	1,43 0,16 0,47 0,12	2,18
24	ud de Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por: * 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m * 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m * 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m * 3 barandillas: 0.10x0.20x4.00 m * 2 pasamanos: 0.12x0.05x4.00 m * Postes verticales: 0.10x0.10x1.40 m Se necesitan 70 tramos Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	78,55 387,20 27,95	493,70
25	ud de Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por: * 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m * 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m * 19 tablones en la base: 0.20x0.05x1.96 m Se necesitan 26 tramos Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	57,49 387,20 26,68	471,37
26	1 de Plan de gestión de residuos Sin descomposición 6 % Costes indirectos	326,35 19,58	345,93

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
27	de Plan de Seguridad y Salud Sin descomposición 6 % Costes indirectos	8.119,25 487,16	8.606,41
28	de EXTENDIDO DE ARENA Movimiento y reparto de arena procedente de cantera mediante medios mecánicos utilizan dozer de cadenas D-9 de 90 cv y excavadora hidráulica de cadenas de 90 cv Mano de obra Maquinaria 6 % Costes indirectos	4.710,40 21.521,10 1.573,89	27.805,39
29	t de ARENA DE APORTACIÓN Arena procedente de cantera de d50=1.806 mm incluido el transporte ida y vuelta Sin descomposición 6 % Costes indirectos	9,39 0,56	9,95
30	m3 de Se dispone en la zona del merendero una solera bajo las parrillas de 4.80m x 3.2m x 0.05m de espesor Hormigón HM-10/B/40, de 10 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx. 40 mm, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE. Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos	12,57 38,03 3,04	53,64
31	ud de DUCHAS Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304; cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; y 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo. Incluso racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304 para conducción de agua y pernos de anclaje. Mano de obra Maquinaria Materiales 6 % Costes indirectos	5,28 42,45 5.535,33 334,98	5.918,04

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
32	<p>m2 de BAÑOS:</p> <p>División prefabricada para cabina sanitaria formada por paredes y frentes de 13 mm. de espesor en tablero estratificado, compacto de resinas sintéticas fenólicas, acabado sef, con perfiles metálicos recubiertos de nylon, patas telescópicas, cerradura de pestillo con indicador rojo blanco, herrajes tipo norbau, bisagra de muelle, incluso montaje y colocación.</p> <p>Mano de obra Materiales 6 % Costes indirectos</p> <p style="text-align: center;">Arteixo, Octubre de 2023</p> <p style="text-align: center;">Alba María Bermúdez Calviño</p>	<p style="text-align: right;">21,11 415,78 26,21</p>	463,10



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

PRESUPUESTO PARCIAL

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1.- DEMOLICIONES					
1.1.1	m3	DEMOLICIÓN			
		Demolición de rampa de hormigón y dique de piedra mediante martillo rompedor con extracción de materiales fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	1.467,000	23,15	33.961,05
1.1.2	m3	CARGA			
		Carga de tierrass sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.	1.467,000	1,98	2.904,66
1.1.3	m3	TRANSPORTE			
		Transporte de tierras 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.	1.467,000	5,42	7.951,14
Total 1.1.- 01.01 DEMOLICIONES:					44.816,85
1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.2.1	m3	EXCAVACIÓN DE APARCAMIENTO			
		Excavación a cielo abierto, en terrenos blandos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	427,670	1,67	714,21
1.2.2	m3	CARGA			
		Carga de tierrass sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte.	427,670	1,98	846,79
1.2.3	m3	TRANSPORTE			
		Transporte de tierras 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.	427,670	5,42	2.317,97
Total 1.2.- 01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS:					3.878,97
1.3.- LIMPIEZA DE SUELO					
1.3.1	m2	LIMPIEZA DE TERRENO EN EL ARENAL			
		Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	11,400	0,34	3,88
1.3.2	m2	DESBROCE Y LIMPIEZA EN MERENDERO			
		Desbroce y limpieza del terreno a mano, i/carga de residuos sin transporte	1.108,920	0,59	654,26
Total 1.3.- 01.03 LIMPIEZA DE SUELO:					658,14
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS:					49.353,96

Presupuesto parcial nº 2 REGENERACIÓN DE LA PLAYA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	t	ARENA DE APORTACIÓN			
		Arena procedente de cantera de d50=1.806 mm incluido el transporte ida y vuelta	5.456,000	9,95	54.287,20
2.2		EXTENDIDO DE ARENA			
		Movimiento y reparto de arena procedente de cantera mediante medios mecánicos utilizan dozer de cadenas D-9 de 90 cv y excavadora hidráulica de cadens de 90 cv	1,000	27.805,39	27.805,39
Total presupuesto parcial nº 2 REGENERACIÓN DE LA PLAYA:					82.092,59

Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.- APARCAMIENTO					
3.1.1.- ZAHORRA:					
3.1.1.1	m3	Se dispone de zahorra artificial en las secciones de: * ACERA: 292.10 m2 x 0.145 m de espesor * PAVIMENTO: 680 m2 x 0.09 m de espesor * CARRIL: 453 m2 x 0.08 m de espesor Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.	142,300	9,34	1.329,08
Total 3.1.1.- 1 ZAHORRA::					1.329,08
3.1.2.- HORMIGONADO DE ZAPATAS					
3.1.2.1	m3	Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.	14,350	64,34	923,28
Total 3.1.2.- 2 HORMIGONADO DE ZAPATAS:					923,28
3.1.3.- SUBBASE					
3.1.3.1	t.	Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.05 m de espesor Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	53,290	14,24	758,85
Total 3.1.3.- 3 SUBBASE:					758,85
3.1.4.- CAPA DE RODADURA					
3.1.4.1	t.	Se dispone en las dos zonas de carriles. 435 m2 x 0.06 m de espesor Mezcla bituminosa en caliente, en capa de rodadura drenante, con betún AC16 SURF D, áridos con desgaste de Los Ángeles < 20, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler calizo de aportación y betún.	63,950	32,13	2.054,71
Total 3.1.4.- 4 CAPA DE RODADURA:					2.054,71
3.1.5.- HORMIGÓN HIDRÁULICO					

Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.5.1	m3	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.07 m de espesor			
		Pavimento peatonal de hormigón HM-20/B/20/I, Tmáx. 20 mm, 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.	20,450	13,77	281,60
			Total 3.1.5.- 5 HORMIGÓN HIDRÁULICO:		281,60
3.1.6.- BORDILLO					
3.1.6.1	m.	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 287 m			
		Bordillo de hormigón monocapa, achaflanado, de 15-12x20 cm. colocado sobre zapata, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	287,000	5,05	1.449,35
			Total 3.1.6.- 6 BORDILLO:		1.449,35
3.1.7.- MORTERO					
3.1.7.1	m3	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2 x 0.06 m de espesor			
		Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río de dosificación 1/10 (M-10), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-97.	17,530	48,47	849,68
			Total 3.1.7.- 7 MORTERO:		849,68
3.1.8.- BALDOSA					
3.1.8.1	m2	Se dispone en la sección de acera. 292.10 m2			
		Solado de baldosa panot de 30x30 cm., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (M-40), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.	292,100	15,37	4.489,58
			Total 3.1.8.- 8.0 BALDOSA:		4.489,58
3.1.9.- LOSA DE CESPED					
3.1.9.1	m2	Solado con pavimento aislante y drenante con losa filtrante de 60x40x5 cm., con una base aislante de poliestireno extruído mecanizado, sentada en seco sobre la membrana impermeabilizante, sin incluir dicha base.	680,000	22,04	14.987,20
			Total 3.1.9.- 9 LOSA DE CESPED:		14.987,20
			Total 3.1.- 03.01 APARCAMIENTO:		27.123,33
3.2.- MERENDERO					
3.2.1.- SOLERA BAJO PARRILLAS					
3.2.1.1	m3	Se dispone en la zona del merendero una solera bajo las parrillas de 4.80m x 3.2m x 0.05m de espesor			
		Hormigón HM-10/B/40, de 10 N/mm2.,consistencia blanda, Tmáx. 40 mm, de central, i/vertido, colocado y p.p. de vibrado regleado y curado en soleras. Según EHE.	1,000	53,64	53,64

Presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
					53,64
					53,64
3.3.- PASEO					
3.3.1.- HORMIGONADO DE ZAPATAS					
3.3.1.1	m3	Se disponen de zapatas rectangulares en el paseo para la elevación de la pasarela de dimensiones 0.20m x 0.40m x 0.40m. Se colocan 70 unidades			
		Hormigón en masa HM-20/B/40/I, de 20 N/mm2., consistencia blanda, Tmáx.40, ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado, curado y colocación. Según normas EHE.	2,240	64,34	144,12
					144,12
					144,12
Total presupuesto parcial nº 3 FIRMES Y PAVIMENTOS:					27.321,09

Presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURA DEL PASEO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1.- PASARELA TIPO 1					
4.1.1	ud	Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por: * 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m * 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m * 19 tablonos en la base: 0.20x0.05x1.96 m Se necesitan 26 tramos	26,000	471,37	12.255,62
Total 4.1.- 4.1 PASARELA TIPO 1:					12.255,62
4.2.- PASARELA TIPO 2					
4.2.1	ud	Estructura de madera de pino tratada en autoclave de clase de uso 3.2, en tramos, compuesta por: * 3 vigas longitudinales: 0.20x0.10x4 m * 2 vigas transversales: 0.20x0.20x1.96 m * 19 tablonos en la base: 0.20x0.05x1.96 m * 3 barandillas: 0.10x0.20x4.00 m * 2 pasamanos: 0.12x0.05x4.00 m * Postes verticales: 0.10x0.10x1.40 m Se necesitan 70 tramos	70,000	493,70	34.559,00
Total 4.2.- 4.2 PASARELA TIPO 2:					34.559,00
Total presupuesto parcial nº 4 ESTRUCTURA DEL PASEO:					46.814,62

Presupuesto parcial nº 5 MERENDERO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1.- ELEMENTOS					
5.1.1	ud	MESAS CON BANCOS Suministro y colocación de mesa de 2 m. de longitud con dos bancos adosados, tipo pic-nic, todo ello en una sola pieza, fabricada en hormigón	8,000	610,51	4.884,08
5.1.2	ud	FUENTE: Tobera de latón tipo géiser, altura s/presión 0,50-2,5 m., i/conexión a 1/2", totalmente instalada.	1,000	116,77	116,77
5.1.3	ud	PARRILLAS Suministro y colocación de parrilla doble, de hormigón armado prefabricado de alta calidad, color gris y acabado decapado.	8,000	603,84	4.830,72
Total 5.1.- 05.01 ELEMENTOS:					<u>9.831,57</u>
Total presupuesto parcial nº 5 MERENDERO:					9.831,57

Presupuesto parcial nº 6 JARDINERÍA

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.- ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO					
6.1.1	ud	PLÁTANO DE SOMBRA			
		Platanus acerifolia (Plátano) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado en a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	4,000	39,10	156,40
6.1.2	ud	PINO			
		Pinus sylvestris (Pino silvestre) de 1,50 a 2 m. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	15,000	53,06	795,90
6.1.3	ud	CASTAÑO			
		Castanea sativa (Castaño) de 12 a 14 cm. de perímetro de tronco, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 1x1x1x m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	4,000	84,04	336,16
Total 6.1.- 06.01 ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO:					1.288,46
6.2.- TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO					
6.2.1	m3	Suministro y colocación de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, con medios manuales, suministrada a granel.	38,600	36,39	1.404,65
Total 6.2.- 06.02 TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO:					1.404,65
6.3.- CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APRACAMIENTO					
6.3.1	m2	Formación de césped por siembra de una mezcla de 3 especies rústicas, a determinar por la Dirección de Obra, en superficies menores de 5.000 m2., incluso la limpieza del terreno, laboreo con dos pases de motocultor cruzados y abonado de fondo, rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm., distribución de la semilla, tapado con mantillo y primer riego.	726,000	2,18	1.582,68
Total 6.3.- 06.03 CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APRACAMIENTO:					1.582,68
Total presupuesto parcial nº 6 JARDINERÍA:					4.275,79

Presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO URBANO

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1.- APARCAMIENTO					
7.1.1	m2	BAÑOS: División prefabricada para cabina sanitaria formada por paredes y frentes de 13 mm. de espesor en tablero estratificado, compacto de resinas sintéticas fenólicas, acabado sef, con perfiles metálicos recubiertos de nylon, patas telescópicas, cerradura de pestillo con indicador rojo blanco, herrajes tipo norbau, bisagra de muelle, incluso montaje y colocación.	8,000	463,10	3.704,80
7.1.2	ud	DUCHAS Ducha con lavapiés para playa compuesta de: placa de anclaje de 250x250x10 mm de acero inoxidable AISI 304; cuerpo de forma prismática y sección cuadrada de 20x20 cm y 2,8 m de altura, de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido, con tapas registrables fijadas mediante tornillos de seguridad; lavapiés con reposapiés realizado con tubos de acero inoxidable AISI 316 acabado pulido fijado al cuerpo central mediante chapa y tornillos de seguridad; 2 temporizadores desmontables formados por pulsadores de acero acabado cromado, alojados en el interior del cuerpo de la ducha; y 2 rociadores de acero acabado cromado, roscados en el cuerpo de la ducha, con sistema antivandálico y antirrobo. Incluso racor de conexión de 3/4", tuberías de acero inoxidable AISI 304 para conducción de agua y pernos de anclaje.	1,000	5.918,04	5.918,04
Total 7.1.- 07.01 APARCAMIENTO:					9.622,84
Total presupuesto parcial nº 7 MOBILIARIO URBANO:					9.622,84

Presupuesto parcial nº 8 GESTIÓN DE RESIDUOS

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	1	Plan de gestión de residuos	1,000	345,93	345,93
Total presupuesto parcial nº 8 GESTIÓN DE RESIDUOS:					345,93

Presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD

Núm.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.1		Plan de Seguridad y Salud	1,000	8.606,41	8.606,41
Total presupuesto parcial nº 9 SEGURIDAD Y SALUD:					8.606,41

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 TRABAJOS PREVIOS	49.353,96
1.1.- DEMOLICIONES	44.816,85
1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.878,97
1.3.- LIMPIEZA DE SUELO	658,14
2 REGENERACIÓN DE LA PLAYA	82.092,59
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	27.321,09
3.1.- APARCAMIENTO	27.123,33
3.1.1.- ZAHORRA:	1.329,08
3.1.2.- HORMIGONADO DE ZAPATAS	923,28
3.1.3.- SUBBASE	758,85
3.1.4.- CAPA DE RODADURA	2.054,71
3.1.5.- HORMIGÓN HIDRÁULICO	281,60
3.1.6.- BORDILLO	1.449,35
3.1.7.- MORTERO	849,68
3.1.8.- BALDOSA	4.489,58
3.1.9.- LOSA DE CESPED	14.987,20
3.2.- MERENDERO	53,64
3.2.1.- SOLERA BAJO PARRILLAS	53,64
3.3.- PASEO	144,12
3.3.1.- HORMIGONADO DE ZAPATAS	144,12
4 ESTRUCTURA DEL PASEO	46.814,62
4.1.- PASARELA TIPO 1	12.255,62
4.2.- PASARELA TIPO 2	34.559,00
5 MERENDERO	9.831,57
5.1.- ELEMENTOS	9.831,57
6 JARDINERÍA	4.275,79
6.1.- ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO	1.288,46
6.2.- TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO	1.404,65
6.3.- CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APRACAMIENTO	1.582,68
7 MOBILIARIO URBANO	9.622,84
7.1.- APARCAMIENTO	9.622,84
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	345,93
9 SEGURIDAD Y SALUD	8.606,41
Total	238.264,80

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS.

Arteixo, Octubre de 2023

Alba María Bermúdez Calviño



REGENERACIÓN DE LA
PLAYA DE CANELIÑAS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

DOCUMENTO Nº4.PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	
1.1 DEMOLICIONES	44.816,85
1.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.878,97
1.3 LIMPIEZA DE SUELO	658,14
Total 1 TRABAJOS PREVIOS	49.353,96
2 REGENERACIÓN DE LA PLAYA	82.092,59
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	
3.1 APARCAMIENTO	
3.1.1 ZAHORRA:	1.329,08
3.1.2 HORMIGONADO DE ZAPATAS	923,28
3.1.3 SUBBASE	758,85
3.1.4 CAPA DE RODADURA	2.054,71
3.1.5 HORMIGÓN HIDRÁULICO	281,60
3.1.6 BORDILLO	1.449,35
3.1.7 MORTERO	849,68
3.1.8 BALDOSA	4.489,58
3.1.9 LOSA DE CESPED	14.987,20
Total 3.1 APARCAMIENTO	27.123,33
3.2 MERENDERO	
3.2.1 SOLERA BAJO PARRILLAS	53,64
Total 3.2 MERENDERO	53,64
3.3 PASEO	
3.3.1 HORMIGONADO DE ZAPATAS	144,12
Total 3.3 PASEO	144,12
Total 3 FIRMES Y PAVIMENTOS	27.321,09
4 ESTRUCTURA DEL PASEO	
4.1 PASARELA TIPO 1	12.255,62
4.2 PASARELA TIPO 2	34.559,00
Total 4 ESTRUCTURA DEL PASEO	46.814,62
5 MERENDERO	
5.1 ELEMENTOS	9.831,57
Total 5 MERENDERO	9.831,57
6 JARDINERÍA	
6.1 ARBOLARIO EN ZONA DE MERENDERO	1.288,46
6.2 TIERRA VEGETAL EN ZONA DE PAVIMENTO	1.404,65
6.3 CÉSPED EN ZONA CENTRAL DEL APARCAMIENTO	1.582,68
Total 6 JARDINERÍA	4.275,79
7 MOBILIARIO URBANO	
7.1 APARCAMIENTO	9.622,84
Total 7 MOBILIARIO URBANO	9.622,84
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	345,93
9 SEGURIDAD Y SALUD	8.606,41

Presupuesto de ejecución material	238.264,80
13% de gastos generales	30.974,42
6% de beneficio industrial	14.295,89
Suma	283.535,11
21%	59.542,37
Presupuesto de ejecución por contrata	343.077,48

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Arteixo, Octubre de 2023

Alba María Bermúdez Calviño