



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Octubre 2022

**PROYECTO CONSTRUCTIVO RECUPERACIÓN DEL CANAL DE DERIVACIÓN DE LA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA DE VENTUREIRA FRAGAS DEL EUME**

CONSTRUCTION PROJECT RECOVERY OF THE DERIVATION CHANNEL OF THE VENTUREIRA HYDROELECTRIC
POWER PLANT FRAGAS DEL EUME

Trabajo fin de grado

Grado en Tecnología de la Ingeniería Civil



PROYECTO CONSTRUCTIVO RECUPERACIÓN DEL CANAL DE DERIVACIÓN DE LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA DE VENTUREIRA FRAGAS DEL EUME

Este proyecto, elaborado en Santiago de Compostela, en septiembre de 2022, consta de los siguientes documentos (4 documentos):

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Antecedentes
2. Objeto del proyecto
3. Datos previos
 - 3.1. Localización
 - 3.2. Cartografía y topografía
 - 3.3. Geología y geotecnia
 - 3.4. Efectos sísmicos
 - 3.5. Climatología e hidrología
 - 3.6. Planeamiento urbanístico
 - 3.7. Planificación hidrológica
 - 3.8. Organismos afectados
4. Descripción del proyecto
 - 4.1. Justificación de la solución adoptada
 - 4.2. Trazado
 - 4.3. Firmes y pavimentos
 - 4.4. Drenaje
 - 4.5. Estructuras
 - 4.6. Estudio ambiental, medidas correctoras y procedimientos de tramitación
 - 4.7. Residuos de construcción y demolición
 - 4.8. Seguridad y salud
 - 4.9. Expropiaciones
 - 4.10. Servicios afectados
 - 4.11. Planos
 - 4.12. Pliego de prescripciones técnicas
5. Condiciones contractuales
 - 5.1. Plan de obra
 - 5.2. Fórmula de revisión de precios
 - 5.3. Clasificación del contratista
 - 5.4. Ensayos de calidad

6. Presupuestos
 - 6.1. Mediciones
 - 6.2. Cuadro de precios
 - 6.3. Presupuestos
7. Declaración de obra completa
8. Documentos que integran el proyecto de construcción
9. Equipo redactor
10. Cumplimiento del artículo 233 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
11. Consideraciones finales

1.2 ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo nº 1: Antecedentes
- Anejo nº 2: Reportaje fotográfico
- Anejo nº 3: Cartografía y Topografía
- Anejo nº 4: Geología geotecnia
- Anejo nº 5: Efectos sísmicos
- Anejo nº 6: Estudio de alternativas
- Anejo nº 7: Planeamiento urbanístico Trazado geométrico
- Anejo nº 8: Firmes y pavimentos
- Anejo nº 9: Cálculos estructurales
- Anejo nº 10: Medidas de prevención de la propagación de la enfermedad de los alisos
- Anejo nº 11: Estudio Ambiental, medidas correctoras y procedimientos de tramitación
- Anejo nº 12: Estudio de Seguridad y Salud
- Anejo nº 13: Estudio de Gestión de Residuos
- Anejo nº 14: Servicios afectados y coordinación con otros organismos
- Anejo nº 15: Plan de obra
- Anejo nº 16: Justificación de Precios
- Anejo nº 17: Fórmula de revisión de precios
- Anejo nº 18: Clasificación del Contratista
- Anejo nº 19: Presupuesto para Conocimiento de la Administración





DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. Situación
2. Estado actual. Topografía
3. Planta general
4. Planta de actuaciones
 - 4.1. Sobre taquimétrico
 - 4.2. Sobre ortofoto
5. Secciones tipo y detalles
6. Planta de drenaje
 - 6.1. Pasarela en voladizo
 - 6.2. Estructura interior canal
7. Barandilla

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PARTICULARES

1. Introducción y generalidades
2. Materiales básicos
3. Explanaciones
4. Drenaje
5. Firmes y pavimentos
6. Estructuras
7. Varios
8. Artículo 1200.- Partidas alzadas
9. Artículo 1300.- Otras unidades
10. Artículo 1400.- Obras sin precio de unidad

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

4.1 MEDICIONES

- 4.1.1. Mediciones auxiliares
- 4.1.2. Mediciones

4.2. CUADROS DE PRECIOS

- 4.2.1. Cuadro de precios nº 1
- 4.2.2. Cuadro de precios nº 2

4.3. PRESUPUESTOS

- 4.3.1. Presupuestos parciales
- 4.3.2. Presupuesto de Ejecución Material
- 4.3.3. Presupuesto Base de Licitación

Fdo. Ignacio Cadrecha Paz





DOCUMENTO Nº 4
PRESUPUESTO





ANEJO Nº 17: FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS





Medición parcial nº 1: TRABAJOS PREVIOS

Nº Ud Descripción Medición

1.1 M² Despeje y desbroce por medios mecánicos en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
Tramo 1 canal	1	520,47	2,00		1.040,940	
Tramo 2 canal	1	200,75	2,00		401,500	
Tramo 3 canal	1	74,47	2,00		148,940	
Tramo 4 canal	1	707,77	2,00		1.415,540	
Túneles	1	750,00	2,00		1.500,000	
					4.506,920	4.506,920
					Total m²	4.506,920

1.2 M² Despeje y desbroce por medios manuales, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga, transporte. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
TRAMO 2	1	76,20	1,50		114,300	
TRAMO 4	1	46,53	1,50		69,795	
TRAMO 6	1	105,19	1,50		157,785	
TRAMO 8	1	533,69	1,50		800,535	
TRAMO 10	1	169,87	1,50		254,805	
					1.397,220	1.397,220
					Total m²	1.397,220

Medición parcial nº 2: FIRMES Y PAVIMENTOS

Nº Ud Descripción Medición

2.1 M3 Zahorra artificial ZA 0/20 con selección de árido según el entorno, estabilizada en planta con cemento con una dosificación en peso de hasta el 6% según indicaciones de la Dirección Facultativa, puesta en obra, extendido, humectación y compactación por medios manuales, incluso preparación de la superficie de asiento mediante rasanteo previo, perfilado de bordes, formación de bombeo, rastrelado y rasanteado, terminado, medido sobre perfil.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos						
TRAMO 2	1	76,20	1,50	0,10	11,430	
TRAMO 4	1	46,53	1,50	0,10	6,980	
TRAMO 6	1	105,19	1,50	0,10	15,779	
TRAMO 8	1	533,69	1,50	0,10	80,054	
TRAMO 10	1	169,87	1,50	0,10	25,481	
					139,724	139,724
					Total m3	139,724





Medición parcial nº 3: ESTRUCTURAS

Subcapítulo 3.1: ESTRUCTURA INTERIOR CANAL

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.1.1	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión (acabado galvanizado en caliente). Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos								
		Tramo 1 canal	1,1	520,47	4,00	8,10	18.549,551	
		Tramo 2 canal	1,1	200,75	4,00	8,10	7.154,730	
		Tramo 3 canal	1,1	74,47	4,00	8,10	2.654,111	
		Tramo 4 canal	1,1	707,77	4,00	8,10	25.224,923	
							53.583,315	53.583,315
Total kg								53.583,315
3.1.2	M²	Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, de acero estructural S275 JR, incluso replanteo, pletina en remates, apoyos laterales, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos								
		Tramo 1 canal	1	520,47	2,00		1.040,940	
		Tramo 2 canal	1	200,75	2,00		401,500	
		Tramo 3 canal	1	74,47	2,00		148,940	
		Tramo 4 canal	1	707,77	2,00		1.415,540	
							3.006,920	3.006,920
Total m²								3.006,920
3.1.3	MI	Hormigón HM-20 para restauración de canal en zonas derruidas, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, encofrados, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos								
		Tramo 1 canal	2	520,47		0,10	104,094	
		Tramo 2 canal	2	200,75		0,10	40,150	
		Tramo 3 canal	2	74,47		0,10	14,894	
		Tramo 4 canal	2	707,77		0,10	141,554	
							300,692	300,692
Total ml								300,692

Subcapítulo 3.2: PASARELA VOLADIZO

Nº	Ud	Descripción	Medición					
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3.2.1	Kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión (acabado galvanizado en caliente). Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasarela en voladizo (según planos)								
		IPE 80	1,1	160,00	2,60	6,00	2.745,600	
		IPE 100	1,1	160,00	1,00	8,10	1.425,600	
							4.171,200	4.171,200
Total kg								4.171,200
3.2.2	M²	Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, en acero estructural S275 JR, replanteo, pletina en remates, anclajes químicos estructurales cada 25 cm, apoyo lateral, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pasarela en voladizo (según planos)								
			1	160,00	1,80		288,000	
							288,000	288,000
Total m²								288,000





Medición parcial nº 4: PROTECCIONES

Nº	Ud	Descripción					Medición	
4.1	M	Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 50x25x1,5 mm, quitamiedos de perfil tubular hueco de 25x25x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 50x50x1,5 mm colocados cada 2,5 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 25x25x1,5 mm, platina de acero con anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado en caliente y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos								
		TRAMO 4	1	46,53			46,530	
		TRAMO 6	1	105,19			105,190	
							151,720	151,720
								Total m: 151,720

4.2	M	Barandilla antiescalable (h = 100 cm) realizada en madera maciza de pino, formada por postes verticales de 9,5x7 cm, pasamanos de 12x4,5 cm; 2 quitamiedos horizontales de 9,5x2,2 cm unidos entre sí mediante quitamiedos verticales de 9,5x2,2 cm con una distancia entre ellos no superior a 10 cm. Se incluye aplicación de una mano de lasur. Montada in situ por medios manuales. Totalmente terminada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Según planos								
		Empate canal-camino de servicio	4	2,50			10,000	
		Pasarela en voladizo (según planos)		160,00			160,000	
							170,000	170,000
								Total m: 170,000

Medición parcial nº 5: ORDENACION ECOLOGICA

Nº	Ud	Descripción			Medición
5.1	PA	PEM de las medidas correctoras incluyedo la restauración vegetal y paisajística			
			Total ud:	1,000
5.2	PA	Medición de control y seguimiento arqueológico de las obras			
			Total ud:	1,000
5.3	PA	PEM vigilancia ambiental de las obras			
			Total ud:	1,000





Medición parcial nº 6: SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	Ud	Seguridad y Salud según Estudio de Seguridad y Salud	
Total ud			1,000

Medición parcial nº 7: GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición
7.1	Ud	Gestión de Residuos según Anejo de Gestión de Residuos	
Total ud			1,000





Medición parcial nº 8: VARIOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
8.1	Pa	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
						Total PA		1,000







4.2.1. CUADRO DE PRECIOS Nº 1





Cuadro de precios nº1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra	En letra
1	m3 Zahorra artificial ZA 0/20 con selección de árido según el entorno, estabilizada en planta con cemento con una dosificación en peso de hasta el 6% según indicaciones de la Dirección Facultativa, puesta en obra, extendido, humectación y compactación por medios manuales, incluso preparación de la superficie de asiento mediante rasanteo previo, perfilado de bordes, formación de bombeo, rastrelado y rasanteado, terminado, medido sobre perfil.	49,93	CUARENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
2	m² Despeje y desbroce por medios mecánicos en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.	4,96	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3	m² Despeje y desbroce por medios manuales, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga, transporte. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.	3,07	TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
4	m Barandilla antiescalable (h = 100 cm) realizada en madera maciza de pino, formada por postes verticales de 9,5x7 cm, pasamanos de 12x4,5 cm; 2 quitamiedos horizontales de 9,5x2,2 cm unidos entre sí mediante quitamiedos verticales de 9,5x2,2 cm con una distancia entre ellos no superior a 10 cm. Se incluye aplicación de una mano de lasur. Montada in situ por medios manuales. Totalmente terminada.	73,37	SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
5	m² Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, de acero estructural S275 JR, incluso replanteo, pletina en remates, apoyos laterales, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.	142,39	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6	m² Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, en acero estructural S275 JR, replanteo, pletina en remates, anclajes químicos estructurales cada 25 cm, apoyo lateral, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.	241,00	DOSCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS
7	kg Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión. Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.	8,25	OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
8	ml Hormigón HM-20 para restauración de canal en	60,54	SESENTA EUROS CON

Nº	Designación	Importe	
		En cifra	En letra
	zonas derruidas, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, encofrados, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.		CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9	m Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 50x25x1,5 mm, quitamiedos de perfil tubular hueco de 25x25x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 50x50x1,5 mm colocados cada 2,5 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 25x25x1,5 mm, platina de acero con anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado en caliente y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.	199,58	CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
10	PA PEM de las medidas correctoras incluyedo la restauración vegetal y paisajística	15.000,00	QUINCE MIL EUROS
11	PA PEM vigilancia ambiental de las obras	4.500,00	CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS
12	PA Presupuesto de control y seguimiento arqueológico de las obras	1.500,00	MIL QUINIENTOS EUROS
13	PA Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	1.000,00	MIL EUROS





Santiago de Compostela, septiembre de 2022

Autor del Proyecto

Fdo. Ignacio Cadrecha Paz





4.2.2. CUADRO DE PRECIOS Nº 2





Cuadro de precios nº2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial	Total
1	m3 Zahorra artificial ZA 0/20 con selección de árido según el entorno, estabilizada en planta con cemento con una dosificación en peso de hasta el 6% según indicaciones de la Dirección Facultativa, puesta en obra, extendido, humectación y compactación por medios manuales, incluso preparación de la superficie de asiento mediante rasanteo previo, perfilado de bordes, formación de bombeo, rastrelado y rasanteado, terminado, medido sobre perfil.		
	Mano de obra	1,000	2,38
	Maquinaria	1,000	19,78
	Materiales	1,000	24,94
	6 % Costes indirectos	1,000	2,83
	Total .		49,93
2	m² Despeje y desbroce por medios mecánicos en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.		
	Mano de obra	1,000	0,99
	Maquinaria	1,000	3,44
	Materiales	1,000	0,25
	6 % Costes indirectos	1,000	0,28
	Total .		4,96
3	m² Despeje y desbroce por medios manuales, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga, transporte. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.		
	Mano de obra	1,000	2,02
	Maquinaria	1,000	0,62
	Medios auxiliares	1,000	0,26
	6 % Costes indirectos	1,000	0,17
	Total .		3,07
4	m Barandilla antiescalable (h = 100 cm) realizada en madera maciza de pino, formada por postes verticales de 9,5x7 cm, pasamanos de 12x4,5 cm; 2 quitamiedos horizontales de 9,5x2,2 cm unidos entre sí mediante quitamiedos verticales de 9,5x2,2 cm con una distancia entre ellos no superior a 10 cm. Se incluye aplicación de una mano de lasur. Montada in situ por medios manuales. Totalmente terminada.		
	Mano de obra	1,000	29,22
	Materiales	1,000	40,00
	6 % Costes indirectos	1,000	4,15
	Total .		73,37

Nº	Designación	Importe	
		Parcial	Total
5	m² Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, de acero estructural S275 JR, incluso replanteo, pletina en remates, apoyos laterales, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.		
	Mano de obra	1,000	33,92
	Maquinaria	1,000	2,48
	Materiales	1,000	91,54
	Medios auxiliares	1,000	6,40
	6 % Costes indirectos	1,000	8,06
	Total .		142,39
6	m² Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregirado, acabado galvanizado en caliente, en acero estructural S275 JR, replanteo, pletina en remates, anclajes químicos estructurales cada 25 cm, apoyo lateral, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.		
	Mano de obra	1,000	66,29
	Maquinaria	1,000	2,81
	Materiales	1,000	147,44
	Medios auxiliares	1,000	10,83
	6 % Costes indirectos	1,000	13,64
	Total .		241,00
7	kg Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión. Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.		
	Mano de obra	1,000	2,87
	Maquinaria	1,000	2,01
	Materiales	1,000	2,90
	6 % Costes indirectos	1,000	0,47
	Total .		8,25
8	ml Hormigón HM-20 para restauración de canal en zonas derruidas, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, encofrados, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	1,000	46,52
	Maquinaria	1,000	4,03
	Materiales	1,000	6,55
	6 % Costes indirectos	1,000	3,43
	Total .		60,54





Nº	Designación	Importe	
		Parcial	Total
9	m Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 50x25x1,5 mm, quitamiedos de perfil tubular hueco de 25x25x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 50x50x1,5 mm colocados cada 2,5 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 25x25x1,5 mm, platina de acero con anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado en caliente y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.		
	Mano de obra	1,000	16,37
	Maquinaria	1,000	3,74
	Materiales	1,000	168,17
	6 % Costes indirectos	1,000	11,30
	Total .		199,58
10	PA PEM de las medidas correctoras incluyedo la restauración vegetal y paisajística		
	Sin descomposición	1,000	14.150,94
	6 % Costes indirectos	1,000	849,06
	Total .		15.000,00
11	PA PEM vigilancia ambiental de las obras		
	Sin descomposición	1,000	4.245,28
	6 % Costes indirectos	1,000	254,72
	Total .		4.500,00
12	PA Presupuesto de control y seguimiento arqueológico de las obras		
	Sin descomposición	1,000	1.415,09
	6 % Costes indirectos	1,000	84,91
	Total .		1.500,00
13	PA Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras		
	Sin descomposición	1,000	943,40
	6 % Costes indirectos	1,000	56,60
	Total .		1.000,00

Santiago de Compostela, septiembre de 2022

Autor del Proyecto

Fdo. Ignacio Cadrecha Paz





4.3.1. PRESUPUESTOS PARCIALES



**Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m ²	Despeje y desbroce por medios mecánicos en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.	4.506,920	4,96	22.354,32
1.2	m ²	Despeje y desbroce por medios manuales, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga, transporte. Incluye el extendido en lugar de depósito o en revegetación de taludes de obra.	1.397,220	3,07	4.289,47
Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS:					26.643,79

Presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m ³	Zahorra artificial ZA 0/20 con selección de árido según el entorno, estabilizada en planta con cemento con una dosificación en peso de hasta el 6% según indicaciones de la Dirección Facultativa, puesta en obra, extendido, humectación y compactación por medios manuales, incluso preparación de la superficie de asiento mediante rasanteo previo, perfilado de bordes, formación de bombeo, rastrelado y rasanteado, terminado, medido sobre perfil.	139,724	49,93	6.976,42
Total presupuesto parcial nº 2 FIRMES Y PAVIMENTOS:					6.976,42



**Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS**Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURAS: **992.241,98**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1.- ESTRUCTURA INTERIOR CANAL					
3.1.1	kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión. Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.	53.583,315	8,25	442.062,35
3.1.2	m ²	Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregado, acabado galvanizado en caliente, de acero estructural S275 JR, incluso replanteo, pletina en remates, apoyos laterales, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.	3.006,920	142,39	428.155,34
3.1.3	ml	Hormigón HM-20 para restauración de canal en zonas derruidas, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, encofrados, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.	300,692	60,54	18.203,89
Total 3.1.- 3.1 ESTRUCTURA INTERIOR CANAL:					888.421,58
3.2.- PASARELA VOLADIZO					
3.2.1	kg	Acero laminado estructural S275 JR en chapas y perfiles laminados, elaborado, doblado, cortado, colocado, estructura montada en taller y puesta en obra, incluso p.p. de despuntes, soldaduras, piezas especiales, piezas para unión tramos y tratamiento anti-corrosión. Se incluye grúa para descarga y colocación in situ.	4.171,200	8,25	34.412,40
3.2.2	m ²	Senda con pavimento de rejilla electrosoldada, malla 34x38 entre ejes, pletina portante mínima 35x2, planchas de 2000x1000, separador cuadrado de 4 entregado, acabado galvanizado en caliente, en acero estructural S275 JR, replanteo, pletina en remates, anclajes químicos estructurales cada 25 cm, apoyo lateral, fijaciones y ajuste final en obra, montada in situ por medios manuales.	288,000	241,00	69.408,00
Total 3.2.- 3.2 PASARELA VOLADIZO:					103.820,40





Presupuesto parcial nº 4 PROTECCIONES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	m	Barandilla de protección de 100 cm de altura, formada por pasamanos de perfil de acero tubular de 50x25x1,5 mm, quitamiedos de perfil tubular hueco de 25x25x1,5 mm, pilastras de perfil hueco tubular de 50x50x1,5 mm colocados cada 2,5 m de longitud y entrepaño formado por montantes verticales de perfil hueco de acero de 25x25x1,5 mm, platina de acero con anclaje con placa y anclaje químico, con tratamiento galvanizado en caliente y posterior pintado, instalada, totalmente terminada.	151,720	199,58	30.280,28
4.2	m	Barandilla antiescalable (h = 100 cm) realizada en madera maciza de pino, formada por postes verticales de 9,5x7 cm, pasamanos de 12x4,5 cm; 2 quitamiedos horizontales de 9,5x2,2 cm unidos entre sí mediante quitamiedos verticales de 9,5x2,2 cm con una distancia entre ellos no superior a 10 cm. Se incluye aplicación de una mano de lasur. Montada in situ por medios manuales. Totalmente terminada.	170,000	73,37	12.472,90
Total presupuesto parcial nº 4 PROTECCIONES:					42.753,18

Presupuesto parcial nº 5 ORDENACION ECOLOGICA

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	PA	PEM de las medidas correctoras incluido la restauración vegetal y paisajística	1,000	15.000,00	15.000,00
5.2	PA	Presupuesto de control y seguimiento arqueológico de las obras	1,000	1.500,00	1.500,00
5.3	PA	PEM vigilancia ambiental de las obras	1,000	4.500,00	4.500,00
Total presupuesto parcial nº 5 ORDENACION ECOLOGICA:					21.000,00



**Presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1	ud	Seguridad y Salud según Estudio de Seguridad y Salud	1,000	6.441,67	6.441,67
Total presupuesto parcial nº 6 SEGURIDAD Y SALUD:					6.441,67

Presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1	ud	Gestión de Residuos según Anejo de Gestión de Residuos	1,000	1.466,33	1.466,33
Total presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS:					1.466,33





Presupuesto parcial nº 8 VARIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	PA	Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras	1,000	1.000,00	1.000,00
Total presupuesto parcial nº 8 VARIOS:					1.000,00





4.3.2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL





RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	
CAPÍTULO	IMPORTE
1 TRABAJOS PREVIOS .	26.643,79
2 FIRMES Y PAVIMENTOS .	6.976,42
3 ESTRUCTURAS	
3.1 ESTRUCTURA INTERIOR CANAL .	888.421,58
3.2 PASARELA VOLADIZO .	103.820,40
	Total 3 ESTRUCTURAS:
	992.241,98
4 PROTECCIONES .	42.753,18
5 ORDENACION ECOLOGICA .	21.000,00
6 SEGURIDAD Y SALUD .	6.441,67
7 GESTION DE RESIDUOS .	1.466,33
8 VARIOS .	1.000,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.098.523,37

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **UN MILLÓN NOVENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS**





4.3.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN





PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	
CAPÍTULO	IMPORTE
1 TRABAJOS PREVIOS .	26.643,79
2 FIRMES Y PAVIMENTOS .	6.976,42
3 ESTRUCTURAS	
3.1 ESTRUCTURA INTERIOR CANAL .	888.421,58
3.2 PASARELA VOLADIZO .	103.820,40
TOTAL 3 ESTRUCTURAS	992.241,98
4 PROTECCIONES .	42.753,18
5 ORDENACION ECOLOGICA .	21.000,00
6 SEGURIDAD Y SALUD .	6.441,67
7 GESTION DE RESIDUOS .	1.466,33
8 VARIOS .	1.000,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1.098.523,37
13% de gastos generales	142.808,04
6% de beneficio industrial	65.911,40
Presupuesto base de licitación sin IVA	1.307.242,81
21% IVA	274.520,99
Presupuesto base de licitación	1.581.763,80

Asciende el Presupuesto base de licitación más IVA a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Santiago de Compostela, septiembre de 2022

Autor del Proyecto

Fdo. Ignacio Cadrecha Paz

