

ACONDICIONAMIENTO Y ESTABILIDAD DE TALUDES EN LA ZONA DE ADORMIDERAS, A CORUÑA

CONDITIONING AND SLOPE STABILIZATION IN ADORMIDERAS, A CORUÑA



AUTOR: ANA GARCÍA MEJUTO

TRABAJO FIN DE GRADO

SEPTIEMBRE 2014

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS





DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA JUSTIFICATIVA

- ANEJO Nº1. ANTECEDENTES
- ANEJO Nº2. GEOLOGÍA
- ANEJO Nº3. GEOTECNIA
- ANEJO Nº4. EVALUACIÓN AMBIENTAL
- ANEJO Nº5. ESTUDIO Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA
- ANEJO Nº6. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
- ANEJO Nº7. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA
- ANEJO Nº8. CÁLCULOS GEOTÉCNICOS Y ESTRUCTURALES
- ANEJO Nº9. VIARIO
- ANEJO Nº10. SEÑALIZACIÓN
- ANEJO Nº11. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO
- ANEJO Nº12. MOVIMIENTO DE TIERRAS
- ANEJO Nº13. GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEJO Nº14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO Nº15. EXPROPIACIONES Y DISPONIBILIDAD DE LOS TERRENOS
- ANEJO Nº16. PLAN DE OBRA
- ANEJO Nº17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- ANEJO Nº18. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO Nº19. PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

ANEJO Nº20. REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº21. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

1. LOCALIZACIÓN

PLANO 1.1. UBICACIÓN

2. SITUACIÓN ACTUAL

PLANO 2.1. PLANTA GENERAL

3. REPLANTEO

PLANO 3.1. BASES DE REPLANTEO

4. SOLUCIÓN ADOPTADA

PLANO 4.1. PLANTA GENERAL

4.2 MURO DE SUELO REFORZADO

PLANO 4.2.1. PLANTA

PLANO 4.2.2. SECCIÓN TIPO

PLANO 4.2.3. EJE DEL MURO

PLANO 4.2.4. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO 4.2.5.1. PERFILES TRANSVERSALES 1

PLANO 4.2.5.2. PERFILES TRANSVERSALES 2

PLANO 4.2.5.3. PERFILES TRANSVERSALES 3

PLANO 4.2.5.1. PERFILES TRANSVERSALES 4

4.3 SOIL NAILING

PLANO 4.3.1. PLANTA



PLANO 4.3.2. SECCIÓN TIPO

PLANO 4.3.3. DETALLE

PLANO 4.3.4. EJE DEL MURO

PLANO 4.3.5. PERFIL LONGITUDINAL

PLANO 4.3.6.1. PERFILES TRANSVERSALES 1

PLANO 4.3.6.2. PERFILES TRANSVERSALES 2

PLANO 4.2.6.3. PERFILES TRANSVERSALES 3

4.4. VIARIO

PLANO 4.4.1. PLANTA GENERAL

PLANO 4.4.2. DEMOLICIONES Y RETIRADAS

PLANO 4.4.3. EJES DEL VIARIO

PLANO 4.4.4. EJE DEL CAMINO PEATONAL

PLANO 4.4.5 .SECCIONES TIPO

4.4.6. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

PLANO 4.4.6.1. BORRADO MARCAS VIALES

PLANO 4.4.6.2. NUEVAS MARCAS VIALES

PLANO 4.4.6.3. DETALLE 1

PLANO 4.4.6.4. DETALLE 2

4.4.7. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

PLANO 4.4.7.1. PLANTA

PLANO 4.4.7.2. DETALLE

4.4.8. SERVICIOS AFECTADOS

PLANO 4.4.8.1. RECRECIDO DE ARQUETAS

PLANO 4.4.8.2. DETALLE

4.5. JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO

PLANO 4.5.1. PLANTA

PLANO 4.5.2. DETALLE

DOCUMENTO Nº3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

TÍTULO I. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS APLICABLES A LAS OBRAS COMPRENDIDAS EN EL PROYECTO

CAPÍTULO ÚNICO

TÍTULO II. CONDICIONES GENERALES Y UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO I. GENERALIDADES

CAPÍTULO II. UNIDADES DE OBRA

DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO

1. MEDICIONES AUXILIARES
2. MEDICIONES
3. CUADRO DE PRECIOS Nº1
4. CUADRO DE PRECIOS Nº2
5. PRESUPUESTO
6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº4. PRESUPUESTO



	Pág.
1. MEDICIONES AUXILIARES	1
2. MEDICIONES	2
3. CUADRO DE PRECIOS Nº1	5
4. CUADRO DE PRECIOS Nº2	7
5. PRESUPUESTO	12
6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	15



1.- MEDICIONES AUXILIARES

EJE SOIL NAILING							
PERFIL	Sup.Des. (m2)	Sup.Ter. (m2)	Interpolación		Distancia (m)	Vol. Des. (m3)	Vol.Ter. (m3)
			Des. (m2)	Terr. (m2)			
1	281,823	0,000					
			284,214	0,000	10,000	2.842,140	0,000
2	286,605	0,000					
			286,837	0,000	10,000	2.868,365	0,000
3	287,068	0,000					
			279,789	0,000	10,000	2.797,890	0,000
4	272,510	0,000					
			268,446	0,000	10,000	2.684,455	0,000
5	264,381	0,000					
			292,640	0,000	4,282	1.253,084	0,000
6	320,899	0,000					
					TOTAL	12.445,934	0,000
					Talud natural	1.545,934	0,000
					Talud auxiliar	10.900,000	0,000

EJE MURO DE SUELO REFORZADO							
PERFIL	Sup.Des. (m2)	Sup.Ter. (m2)	Interpolación		Dist. (m)	Vol. Des. (m3)	Vol.Ter. (m3)
			Des. (m2)	Terr. (m2)			
1	11,269	9,841					
			26,797	27,235	10	297,965	272,345
2	42,324	44,628					
			115,517	36,501	10	407,875	365,010
3	39,251	28,374					
			137,417	31,863	10	364,160	318,625
4	33,581	35,351					
			149,805	28,386	10	548,185	283,860
5	76,056	21,421					
			163,638	26,621	10	879,530	266,210
6	99,850	31,821					
			148,532	24,407	10	974,455	244,065
7	95,051	16,992					
			123,880	20,304	10	696,020	203,040
8	44,163	23,616					
			117,302	25,436	6,46	231,153	164,444
9	27,346	27,256					
					TOTAL	4.138,190	1.953,155



2.- MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y RETIRADAS							
01.01	m² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS m². Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con hormigón en masa de hasta 40 cm de espesor. SEGÚN PLANO	1	290,00	2,00		580,00	
							580,00
01.02	m² LEV. CALZ. AGLOM. ASFÁL. C/RETRO. m². Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de hasta 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. PARTE ESTRECHA CARRETERA. S/PLANO PARTE ANCHA CARRETERA. S/PLANO	1	98,00	7,00		686,00	
		1	47,00	13,00		611,00	
							1.297,00
01.03	m² LEV. CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL C/RETRO m². Levantado de capa de zahorra artificial, de 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga, acopio para reutilización de parte del material extraído y p.p. de costes indirectos. PARTE ESTRECHA CARRETERA. S/PLANO PARTE ANCHA CARRETERA. S/PLANO	1	98,00	7,00		686,00	
		1	47,00	13,00		611,00	
							1.297,00
01.04	ud LEVANTADO SEÑAL CON RECUPERACIÓN ud. Levantado de señal o poste de cualquier tipo, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, incluyendo transporte a almacén. SEGÚN PLANO	3				3,00	
							3,00
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
SUBCAPÍTULO 02.01 TRABAJOS PREVIOS							
02.01.01	m² DESBROCE, LIMPIEZA Y TALA m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de árboles y arbustos, i/arrancado de raíces, con carga, transporte interno y acopio de materiales extraídos y con p.p. de costes indirectos. SEGÚN PLANO	1600				1.600,00	
							1.600,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
SUBCAPÍTULO 02.02 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO							
02.02.01	m³ EXCAVACIÓN ZONA NORTE M/MECÁ. m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. SEGÚN MEDICIÓN AUXILIAR	12445				12.445,00	
							12.445,00
02.02.02	m³ EXCAVACIÓN ZONA SUR M/MECÁN. m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. SEGÚN MEDICIÓN AUXILIAR	4140				4.140,00	
							4.140,00
SUBCAPÍTULO 02.03 RELLENOS Y COMPACTACIONES							
02.03.01	m³ RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, acopio en su caso y p.p. de costes indirectos. TALUD AUXILIAR SOIL NAILING. S/ MED. AUXILIAR RELLENO ZONA SUR. S/ MED AUXILIAR	10900				10.900,00	
		1950				1.950,00	
							12.850,00
CAPÍTULO 03 SOIL NAILING							
03.01	ud ANCLAJE PASIVO ud. Ejecución de anclaje permanente, incluyendo: perforación con inclinación de 15°, introducción de barra de acero tipo Dywidag de 26,5 mm de diámetro, longitud de 10,5 metros e inyección a través de tubo con lechada de cemento CEM II/I 42,5, suministro y colocación de cabeza de anclaje. La separación entre perforaciones será de 1,5 m. Incluso suministro, transporte de maquinaria, montaje y desmontaje de los equipos y material auxiliar (centradores, etc). Toalmente acabado.	1	30,00	10,00		300,00	
							300,00
03.02	m² HORMIGÓN PROYECTADO e 10 CM m². Hormigón proyectado HMP-35 de hasta 15 cm de espesor y fraguado rápido, para la estabilización de taludes, y de roturas locales de los mismos. Incluye mallazo 15x5 D=8 mm, suministro, transporte y ejecución completa.	1	44,50	16,00		712,00	
							712,00
03.03	ud HEDERA HELIX CONT. ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix, de altura de 1 a 1,5 m incluido fijación de ramaje.	10		10,00		100,00	
							100,00



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 MURO DE SUELO REFORZADO							
04.01	m ² MURO ECOLÓGICO (ACABADO VEGETAL) H=15 M. m ² . Suministro y colocación de Muro ecológico con acabado vegetal de 15 m y ángulo de pendiente de 80°, reforzado con geomallas de poliéster de alto módulo elástico de resistencia a tracción en rotura de al menos 150 kN/m, intercaladas con el relleno compactado en tongadas de 40 cm de espesor y malla de control de erosión en el frente de cada tongada, relleno granular en trasdós compactado con medios adecuados, incluye drenaje. Completamente terminado. SEGÚN PLANO	930				930,00	
							930,00
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN							
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL							
05.01.01	ud SEÑAL CUADRADA 60X60 CM. NIVEL 1 ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. SEGÚN PLANO	1				1,00	
							1,00
05.01.02	ud SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 ud. Señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. SEGÚN PLANO	1				1,00	
							1,00
05.01.03	ud SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1 ud. Señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. SEGÚN PLANO	1				1,00	
							1,00
05.01.04	ud CAMBIO DE POSICIÓN SEÑALES ud. Cambio de posición de señal existente, incluido tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada. SEGÚN PLANO	2				2,00	
							2,00
SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZ. HORIZ. BORRADO EN NEGRO							
05.02.01	m ² SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. ISLETA 1 ISLETA 2 PASO DE CEBRA CEDA EL PASO FLECHA IZQUIERDA FLECHA FRENTE IZQ	4,4 4,3 14 1,43 1,3 2,17				4,40 4,30 14,00 1,43 1,30 2,17	
							27,60

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
05.02.02	m MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. LÍNEA CEDA EL PASO	6	0,80			4,80	
							4,80
05.02.03	m MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. LÍNEA DISCONTINUA CONTORNO ISLETA 1 CONTORNO ISLETA 2	1 1 1	290,00 35,00 37,00			290,00 35,00 37,00	
							362,00
SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZ. HORIZ. NUEVA							
05.03.01	m PREMARCAJE m. Premarcaje a cinta corrida. MARCA VIAL 10 CM MARCA VIAL 40 CM	15 4	2,00 0,80			30,00 3,20	
							33,20
05.03.02	m ² SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. CEDA EL PASO PASO PEATONES FLECHA DE FRENTE FLECHA DE FRENTE O IZQ. CEBREADO ISLETA ESTAC. SIN DELIM. DE PLAZAS ESTAC. BATERÍA RECTA	1 1 2 1 1 1 33	1,43 14,00 1,20 2,17 8,00 10,57 0,69			1,43 14,00 2,40 2,17 8,00 10,57 22,77	
							61,34
05.03.03	m MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. SEPARAC. CARRILES MISM. SENT. CONTORNO ISLETA	15 1	2,00 33,80			30,00 33,80	
							63,80
05.03.04	m MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopulsada. CEDA EL PASO	4	0,80			3,20	
							3,20



MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 FIRMES Y PAVIMENTOS							
SUBCAPÍTULO 06.01 CAMINO PEATONAL							
06.01.01	m³ PAV. TERRIZO TIPO ARIPAQ						
	m3. Pavimeto terrizo tipo Aripaq con árido de granulometría 0-5, impermeabilizado y estabilizado, con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50, con patente europea, incluido suministro, extendido, nivelado y compactado al 95% PM. Totalmente terminado.						
	SEGÚN PLANO	1	139,19	3,00	0,06		25,05
							25,05
06.01.02	m³ EXT. Y COMPACT. ZAHORRA ARTIFICIAL S/APORTE						
	m³. Extensión y compactación de zahorra artificial ZA-25 en formación de bases, incluso carga y transporte interno. Sin aportación. Completamente ejecutado.						
	SEGÚN PLANO	1	139,19	3,00	0,20		83,51
							83,51
SUBCAPÍTULO 06.02 ACERAS							
06.02.01	m² AC. BALDOSA CEMENTO 20x20,4 PAS.						
	m². Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de hasta 20 cm y 6 cm de espesor, i/junta de dilatación y bordillos.						
	SEGÚN PLANO	1	36,00	2,00			72,00
							72,00
SUBCAPÍTULO 06.03 BORDILLOS							
06.03.01	m BORDILLO RIGOLA CON HM-20						
	m. Bordillo rigola prefabricado de dimensiones 50x25x10cm, con hormigón HM-25/P/40/IIa sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de espesor de hasta 40 cm (incluida) incluso excavación necesaria, colocado. Totalmente terminado.						
	SEGÚN PLANO	139,193					139,19
							139,19
CAPÍTULO 07 SERVICIOS AFECTADOS							
07.01	ud RECRECIDO DE POZOS DE REGISTRO O ARQUETAS						
	ud.- Puesta en rasante de pozos de registro o arquetas de las redes existentes. Ejecución mediante hormigón HA-25/P/40/IIa incluso encofrado, desencofrado, mallazo # 8 c/15, pates c/0,30 m, incluso instalación de pates, retirada de tapa de arqueta existente para su reutilización, pp de reducción superior. Completamente ejecutado.						
	ABASTECIMIENTO	5					5,00
	SANEAMIENTO	4					4,00
	TELECOMUNICACIONES						
	SUMIDEROS	8					8,00
							26,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO							
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERÍA							
08.01.01	m² CESPED SEMILLADO, SUPERF. <1.000 m².						
	m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso suministro, preparación del terreno, extendido de la tierra vegetal mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m². Totalmente terminado.						
	SEGÚN PLANO		900				900,00
							900,00
08.01.02	ud TRASPLANTE DE ÁRBOL						
	ud. Trasplante de árbol, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.						
	ÁRBOLES		10				10,00
							10,00
08.01.03	ud TRASPLANTE DE ARBUSTO						
	ud. Trasplante de arbusto, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.						
	ARBUSTOS		30				30,00
							30,00
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO							
08.02.01	ud PAPELERA TIPO "SALOU" O SIMILAR						
	ud. Suministro y colocación, incluida cimentación de papelera modelo SALOU o similar con soporte y contenedor de acero de 40 litros de capacidad, galvanizado y pintado. 0,71 m de altura y 0,459 m de diámetro. Estructura de acero recubierta de madera tropical tratada. Tornillería M10. Totalmente colocado.						
	SEGÚN PLANO		4				4,00
							4,00
08.02.02	ud BANCO TIPO "CIUTAT" O SIMILAR						
	ud. Suministro y colocación de banco modelo CIUTAT o similar con pies de acero galvanizado, con tableros de madera tropical de Guinea tratada, asiento y respaldo. Dimensiones 2,085x0,98x0,727. Tornillería de acero zincado. Anclaje mediante tornillos M10. Totalmente colocado.						
	SEGÚN PLANO		6				6,00
							6,00



3.- CUADRO DE PRECIOS Nº1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO			
01.01	m ²	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS m ² . Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con hormigón en masa de hasta 40 cm de espesor.	2,59
		DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
01.02	m ²	LEV. CALZ. AGLOM. ASFÁL. C/RETRO. m ² . Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de hasta 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	3,14
		TRES EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
01.03	m ²	LEV. CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL C/RETRO m ² . Levantado de capa de zahorra artificial, de 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga, acopio para reutilización de parte del material extraído y p.p. de costes indirectos.	3,76
		TRES EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.04	ud	LEVANTADO SEÑAL CON RECUPERACIÓN ud. Levantado de señal o poste de cualquier tipo, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, incluyendo transporte a almacén.	9,84
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
SUBCAPÍTULO 02.01 TRABAJOS PREVIOS			
02.01.01	m ²	DESBROCE, LIMPIEZA Y TALA m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de árboles y arbustos, i/arrancado de raíces, con carga, transporte interno y acopio de materiales extraídos y con p.p. de costes indirectos.	1,25
		UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.02 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO			
02.02.01	m ³	EXCAVACIÓN ZONA NORTE M/MECÁ. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	2,67
		DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02.02	m ³	EXCAVACIÓN ZONA SUR M/MECÁN. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	3,50
		TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO 02.03 RELLENOS Y COMPACTACIONES			
02.03.01	m ³	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. m ³ . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, acopio en su caso y p.p. de costes indirectos.	9,56
		NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SOIL NAILING			
03.01	ud	ANCLAJE PASIVO ud. Ejecución de anclaje permanente, incluyendo: perforación con inclinación de 15°, introducción de barra de acero tipo Dywidag de 26,5 mm de diámetro, longitud de 10,5 metros e inyección a través de tubo con lechada de cemento CEM III/42,5, suministro y colocación de cabeza de anclaje. La separación entre perforaciones será de 1,5 m. Incluso suministro, transporte de maquinaria, montaje y desmontaje de los equipos y material auxiliar (centradores, etc). Toalmente acabado.	422,18
		CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
03.02	m ²	HORMIGÓN PROYECTADO e 10 CM m ² . Hormigón proyectado HMP-35 de hasta 15 cm de espesor y fraguado rápido, para la estabilización de taludes, y de roturas locales de los mismos. Incluye mallazo 15x5 D=8 mm, suministro, transporte y ejecución completa.	30,54
		TREINTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03	ud	HEDERA HELIX CONT. ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix, de altura de 1 a 1,5 m incluido fijación de ramaje.	11,09
		ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 04 MURO DE SUELO REFORZADO			
04.01	m ²	MURO ECOLÓGICO (ACABADO VEGETAL) H=15 M. m ² . Suministro y colocación de Muro ecológico con acabado vegetal de 15 m y ángulo de pendiente de 80°, reforzado con geomallas de poliéster de alto módulo elástico de resistencia a tracción en rotura de al menos 150 kN/m, intercaladas con el relleno compactado en tongadas de 40 cm de espesor y malla de control de erosión en el frente de cada tongada, relleno granular en trasdós compactado con medios adecuados, incluye drenaje. Completamente terminado.	283,35
		TREINTA Y DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN			
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
05.01.01	ud	SEÑAL CUADRADA 60X60 CM. NIVEL 1 ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	145,94
		NOVENTA Y CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
05.01.02	ud	SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 ud. Señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	151,28
		VEINTIOCHO CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con CÉNTIMOS	
05.01.03	ud	SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL1 ud. Señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	134,49
		CUARENTA Y CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.01.04	ud	CAMBIO DE POSICIÓN SEÑALES ud. Cambio de posición de señal existente, incluido tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	63,97
SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZ. HORIZ. BORRADO EN NEGRO			
05.02.01	m²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	11,36
ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
05.02.02	m	MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,78
CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
05.02.03	m	MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,28
CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZ. HORIZ. NUEVA			
05.03.01	m	PREMARCAJE m. Premarcaje a cinta corrida.	0,10
CERO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			
05.03.02	m²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	11,36
ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS			
05.03.03	m	MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,28
CERO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS			
05.03.04	m	MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	0,78
CERO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
CAPÍTULO 06 FIRMES Y PAVIMENTOS			
SUBCAPÍTULO 06.01 CAMINO PEATONAL			
06.01.01	m³	PAV. TERRIZO TIPO ARIPAQ m³. Pavimento terrizo tipo Aripaq con árido de granulometría 0-5, impermeabilizado y estabilizado, con ligante incoloro, basado en calcin de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50, con patente europea, incluido suministro, extendido, nivelado y compactado al 95% PM. Totalmente terminado.	87,30
OCHENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS			
06.01.02	m³	EXT. Y COMPACT. ZAHORRA ARTIFICIAL S/APORTE m³. Extensión y compactación de zahorra artificial ZA-25 en formación de bases, incluso carga y transporte interno. Sin aportación. Completamente ejecutado.	2,70
DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS			

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 06.02 ACERAS			
06.02.01	m²	AC. BALDOSA CEMENTO 20x20,4 PAS. m². Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de hasta 20 cm y 6 cm de espesor, i/junta de dilatación y bordillos.	24,99
VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 06.03 BORDILLOS			
06.03.01	m	BORDILLO RÍGOLA CON HM-20 m. Bordillo rigola prefabricado de dimensiones 50x25x10cm, con hormigón HM-25/P/40/IIa sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de espesor de hasta 40 cm (incluida) incluso excavación necesaria, colocado. Totalmente terminado.	26,00
VEINTISEIS EUROS			
CAPÍTULO 07 SERVICIOS AFECTADOS			
07.01	ud	RECRECIDO DE POZOS DE REGISTRO O ARQUETAS ud.- Puesta en rasante de pozos de registro o arquetas de las redes existentes. Ejecución mediante hormigón HA-25/P/40/IIa incluso encofrado, desencofrado, mallazo # 8 c/15, pates c/0,30 m, incluso instalación de pates, retirada de tapa de arqueta existente para su reutilización, pp de reducción superior. Completamente ejecutado.	103,81
CIENTO TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
CAPÍTULO 08 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO			
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERÍA			
08.01.01	m²	CESPED SEMILLADO, SUPERF. <1.000 m². m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso suministro, preparación del terreno, extendido de la tierra vegetal mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m². Totalmente terminado.	3,81
TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS			
08.01.02	ud	TRASPLANTE DE ÁRBOL ud. Trasplante de árbol, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	10,80
DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS			
08.01.03	ud	TRASPLANTE DE ARBUSTO ud. Trasplante de arbusto, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	10,72
DIEZ EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO			
08.02.01	ud	PAPELERA TIPO "SALOU" O SIMILAR ud. Suministro y colocación, incluida cimentación de papelería modelo SALOU o similar con soporte y contenedor de acero de 40 litros de capacidad, galvanizado y pintado. 0,71 m de altura y 0,459 m de diámetro. Estructura de acero recubierta de madera tropical tratada. Tornillería M10. Totalmente colocado.	113,43
CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS			
08.02.02	ud	BANCO TIPO "CIUTAT" O SIMILAR ud. Suministro y colocación de banco modelo CIUTAT o similar con pies de acero galvanizado, con tableros de madera tropical de Guinea tratada, asiento y respaldo. Dimensiones 2,085x0,98x0,727. Tornillería de acero zincado. Anclaje mediante tornillos M10. Totalmente colocado.	259,56
DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS			



CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS			
09.01	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO INTEGRAL DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras. Comprende la limpieza final de las obras ejecutadas y la retirada de todo el material de obra y elementos auxiliares, así como aquellas otras actividades complementarias que fuesen necesarias para dejar la obra en perfectas condiciones de servicio.	8.056,00
			OCHO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS

A Coruña, Septiembre 2014

El autor del Proyecto Fin de Grado,

Fdo: Ana García Mejuto

4.- CUADRO DE PRECIOS Nº2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO			
01.01	m²	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS m². Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con hormigón en masa de hasta 40 cm de espesor.	
			Mano de obra 0,78
			Maquinaria 1,66
			Suma la partida 2,44
			Costes indirectos 6,00% 0,15
TOTAL PARTIDA			2,59
01.02	m²	LEV. CALZ. AGLOM. ASFÁL. C/RETRO. m². Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de hasta 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	
			Mano de obra 1,46
			Maquinaria 1,50
			Suma la partida 2,96
			Costes indirectos 6,00% 0,18
TOTAL PARTIDA			3,14
01.03	m²	LEV. CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL C/RETRO m². Levantado de capa de zahorra artificial, de 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga, acopio para reutilización de parte del material extraído y p.p. de costes indirectos.	
			Mano de obra 1,55
			Maquinaria 2,00
			Suma la partida 3,55
			Costes indirectos 6,00% 0,21
TOTAL PARTIDA			3,76
01.04	ud	LEVANTADO SEÑAL CON RECUPERACIÓN ud. Levantado de señal o poste de cualquier tipo, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, incluyendo transporte a almacén.	
			Mano de obra 9,28
			Suma la partida 9,28
			Costes indirectos 6,00% 0,56
TOTAL PARTIDA			9,84



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
SUBCAPÍTULO 02.01 TRABAJOS PREVIOS			
02.01.01	m ²	DESBROCE, LIMPIEZA Y TALA m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de árboles y arbustos, i/arrancado de raíces, con carga, transporte interno y acopio de materiales extraídos y con p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0,80
		Maquinaria.....	0,38
		Suma la partida	1,18
		Costes indirectos..... 6,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA	1,25
SUBCAPÍTULO 02.02 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO			
02.02.01	m ³	EXCAVACIÓN ZONA NORTE M/MECÁ. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	1,02
		Maquinaria.....	1,50
		Suma la partida	2,52
		Costes indirectos..... 6,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA	2,67
02.02.02	m ³	EXCAVACIÓN ZONA SUR M/MECÁN. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0,28
		Maquinaria.....	3,02
		Suma la partida	3,30
		Costes indirectos..... 6,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA	3,50
SUBCAPÍTULO 02.03 RELLENOS Y COMPACTACIONES			
02.03.01	m ³	RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. m ³ . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, acopio en su caso y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0,53
		Maquinaria.....	5,24
		Materiales.....	3,25
		Suma la partida	9,02
		Costes indirectos..... 6,00%	0,54
		TOTAL PARTIDA	9,56

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SOIL NAILING			
03.01	ud	ANCLAJE PASIVO ud. Ejecución de anclaje permanente, incluyendo: perforación con inclinación de 15°, introducción de barra de acero tipo Dywidag de 26,5 mm de diámetro, longitud de 10,5 metros e inyección a través de tubo con lechada de cemento CEM II/I 42,5, suministro y colocación de cabeza de anclaje. La separación entre perforaciones será de 1,5 m. Incluso suministro, transporte de maquinaria, montaje y desmontaje de los equipos y material auxiliar (centradores, etc). Toalmen- te acabado.	
		Mano de obra.....	6,05
		Maquinaria	1,76
		Materiales	390,47
		Suma la partida.....	398,28
		Costes indirectos	6,00% 23,90
		TOTAL PARTIDA.....	422,18
03.02	m ²	HORMIGÓN PROYECTADO e 10 CM m ² . Hormigón proyectado HMP-35 de hasta 15 cm de espesor y fraguado rápido, para la estabi- lización de taludes, y de roturas locales de los mismos. Incluye mallazo 15x5 D=8 mm, sumi- nistro, transporte y ejecución completa.	
		Mano de obra.....	6,40
		Maquinaria	15,43
		Materiales	6,99
		Suma la partida.....	28,81
		Costes indirectos	6,00% 1,73
		TOTAL PARTIDA.....	30,54
03.03	ud	HEDERA HELIX CONT. ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix, de altura de 1 a 1,5 m incluido fijación de ramaje.	
		Mano de obra.....	6,00
		Materiales	4,46
		Suma la partida.....	10,46
		Costes indirectos	6,00% 0,63
		TOTAL PARTIDA.....	11,09



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 MURO DE SUELO REFORZADO			
04.01	m²	MURO ECOLÓGICO (ACABADO VEGETAL) H=15 M.	
		m². Suministro y colocación de Muro ecológico con acabado vegetal de 15 m y ángulo de pendiente de 80°, reforzado con geomallas de poliéster de alto módulo elástico de resistencia a tracción en rotura de al menos 150 kN/m, intercaladas con el relleno compactado en tongadas de 40 cm de espesor y malla de control de erosión en el frente de cada tongada, relleno granular en trasdós compactado con medios adecuados, incluye drenaje. Completamente terminado.	
		Mano de obra	59,85
		Maquinaria.....	17,55
		Materiales.....	189,91
		Suma la partida	267,31
		Costes indirectos..... 6,00%	16,04
		TOTAL PARTIDA	283,35
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN			
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
05.01.01	ud	SEÑAL CUADRADA 60X60 CM. NIVEL 1	
		ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	24,27
		Maquinaria.....	26,61
		Materiales.....	86,80
		Suma la partida	137,68
		Costes indirectos..... 6,00%	8,26
		TOTAL PARTIDA	145,94
05.01.02	ud	SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1	
		ud. Señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	24,27
		Maquinaria.....	26,61
		Materiales.....	91,84
		Suma la partida	142,72
		Costes indirectos..... 6,00%	8,56
		TOTAL PARTIDA	151,28
05.01.03	ud	SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL1	
		ud. Señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	24,27
		Maquinaria.....	26,61
		Materiales.....	76,00
		Suma la partida	126,88
		Costes indirectos..... 6,00%	7,61
		TOTAL PARTIDA	134,49

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05.01.04	ud	CAMBIO DE POSICIÓN SEÑALES	
		ud. Cambio de posición de señal existente, incluido tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	
		Mano de obra	24,27
		Maquinaria	26,61
		Materiales	9,47
		Suma la partida.....	60,35
		Costes indirectos..... 6,00%	3,62
		TOTAL PARTIDA.....	63,97
SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZ. HORIZ. BORRADO EN NEGRO			
05.02.01	m²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA	
		m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra	7,46
		Maquinaria	1,34
		Materiales	1,92
		Suma la partida.....	10,72
		Costes indirectos..... 6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA.....	11,36
05.02.02	m	MARCA VIAL 40 CM.	
		m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra	0,15
		Maquinaria	0,02
		Materiales	0,57
		Suma la partida.....	0,74
		Costes indirectos..... 6,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....	0,78
05.02.03	m	MARCA VIAL 10 CM.	
		m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra	0,05
		Maquinaria	0,02
		Materiales	0,19
		Suma la partida.....	0,26
		Costes indirectos..... 6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....	0,28



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZ. HORIZ. NUEVA			
05.03.01	m	PREMARCAJE m. Premarcarje a cinta corrida.	
		Mano de obra.....	0,07
		Maquinaria.....	0,02
		Suma la partida.....	0,09
		Costes indirectos..... 6,00%	0,01
		TOTAL PARTIDA	0,10
05.03.02	m ²	SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m ² . Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra.....	7,46
		Maquinaria.....	1,34
		Materiales.....	1,92
		Suma la partida.....	10,72
		Costes indirectos..... 6,00%	0,64
		TOTAL PARTIDA	11,36
05.03.03	m	MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra.....	0,05
		Maquinaria.....	0,02
		Materiales.....	0,19
		Suma la partida.....	0,26
		Costes indirectos..... 6,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA	0,28
05.03.04	m	MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		Mano de obra.....	0,15
		Maquinaria.....	0,02
		Materiales.....	0,57
		Suma la partida.....	0,74
		Costes indirectos..... 6,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA	0,78

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 FIRMES Y PAVIMENTOS			
SUBCAPÍTULO 06.01 CAMINO PEATONAL			
06.01.01	m ³	PAV. TERRIZO TIPO ARIPAQ m ³ . Pavimento terrizo tipo Aripaq con árido de granulometría 0-5, impermeabilizado y estabilizado, con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50, con patente europea, incluido suministro, extendido, nivelado y compactado al 95% PM. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	0,84
		Maquinaria.....	7,45
		Materiales.....	74,07
		Suma la partida.....	82,36
		Costes indirectos..... 6,00%	4,94
		TOTAL PARTIDA	87,30
06.01.02	m ³	EXT. Y COMPACT. ZAHORRA ARTIFICIAL S/APORTE m ³ . Extensión y compactación de zahorra artificial ZA-25 en formación de bases, incluso carga y transporte interno. Sin aportación. Completamente ejecutado.	
		Mano de obra.....	0,73
		Maquinaria.....	1,82
		Suma la partida.....	2,55
		Costes indirectos..... 6,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA	2,70
SUBCAPÍTULO 06.02 ACERAS			
06.02.01	m ²	AC. BALDOSA CEMENTO 20x20,4 PAS. m ² . Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de hasta 20 cm y 6 cm de espesor, i/junta de dilatación y bordillos.	
		Mano de obra.....	12,73
		Maquinaria.....	1,20
		Materiales.....	9,65
		Suma la partida.....	23,58
		Costes indirectos..... 6,00%	1,41
		TOTAL PARTIDA	24,99
SUBCAPÍTULO 06.03 BORDILLOS			
06.03.01	m	BORDILLO RÍGOLA CON HM-20 m. Bordillo rigola prefabricado de dimensiones 50x25x10cm, con hormigón HM-25/P/40/IIa sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² de espesor de hasta 40 cm (incluida) incluso excavación necesaria, colocado. Totalmente terminado.	
		Mano de obra.....	2,30
		Maquinaria.....	3,30
		Materiales.....	18,93
		Suma la partida.....	24,53
		Costes indirectos..... 6,00%	1,47
		TOTAL PARTIDA	26,00



CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SERVICIOS AFECTADOS			
07.01	ud	RECRECIDO DE POZOS DE REGISTRO O ARQUETAS	
		ud.- Puesta en rasante de pozos de registro o arquetas de las redes existentes. Ejecución mediante hormigón HA-25/P/40/IIa incluso encofrado, desencofrado, mallazo # 8 c/15, pates c/0,30 m, incluso instalación de pates, retirada de tapa de arqueta existente para su reutilización, pp de reducción superior. Completamente ejecutado.	
		Mano de obra	14,37
		Materiales	83,56
		Suma la partida	97,93
		Costes indirectos..... 6,00%	5,88
		TOTAL PARTIDA	103,81
CAPÍTULO 08 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO			
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERÍA			
08.01.01	m ²	CESPED SEMILLADO, SUPERF. <1.000 m².	
		m ² . Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso suministro, preparación del terreno, extendido de la tierra vegetal mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m ² . Totalmente terminado.	
		Mano de obra	2,81
		Materiales	0,78
		Suma la partida	3,59
		Costes indirectos..... 6,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA	3,81
08.01.02	ud	TRASPLANTE DE ÁRBOL	
		ud. Trasplante de árbol, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	
		Mano de obra	10,03
		Materiales	0,16
		Suma la partida	10,19
		Costes indirectos..... 6,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA	10,80
08.01.03	ud	TRASPLANTE DE ARBUSTO	
		ud. Trasplante de arbusto, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	
		Mano de obra	10,03
		Materiales	0,08
		Suma la partida	10,11
		Costes indirectos..... 6,00%	0,61
		TOTAL PARTIDA	10,72

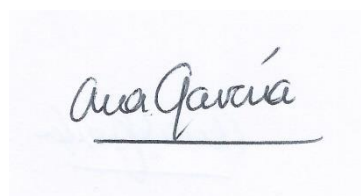
CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO			
08.02.01	ud	PAPELERA TIPO "SALOU" O SIMILAR	
		ud. Suministro y colocación, incluida cimentación de papelera modelo SALOU o similar con soporte y contenedor de acero de 40 litros de capacidad, galvanizado y pintado. 0,71 m de altura y 0,459 m de diámetro. Estructura de acero recubierta de madera tropical tratada. Tornillería M10. Totalmente colocado.	
		Mano de obra	12,35
		Materiales	94,66
		Suma la partida	107,01
		Costes indirectos..... 6,00%	6,42
		TOTAL PARTIDA	113,43
08.02.02	ud	BANCO TIPO "CIUTAT" O SIMILAR	
		ud. Suministro y colocación de banco modelo CIUTAT o similar con pies de acero galvanizado, con tableros de madera tropical de Guinea tratada, asiento y respaldo. Dimensiones 2,085x0,98x0,727. Tornillería de acero zincado. Anclaje mediante tornillos M10. Totalmente colocado.	
		Mano de obra	34,52
		Materiales	210,35
		Suma la partida	244,87
		Costes indirectos..... 6,00%	14,69
		TOTAL PARTIDA	259,56
CAPÍTULO 09 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS			
09.01	PA	PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN	
		Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras. Comprende la limpieza final de las obras ejecutadas y la retirada de todo el material de obra y elementos auxiliares, así como aquellas otras actividades complementarias que fuesen necesarias para dejar la obra en perfectas condiciones de servicio.	
		Suma la partida	7.600,00
		Costes indirectos..... 6,00%	456,00
		TOTAL PARTIDA	8.056,00



A Coruña, Septiembre 2014

El autor del Proyecto Fin de Grado,



Fdo: Ana García Mejuto

5.- PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y RETIRADAS				
01.01	m ² DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS m ² . Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con hormigón en masa de hasta 40 cm de espesor.	580,00	2,59	1.502,20
01.02	m ² LEV. CALZ. AGLOM. ASFÁL. C/RETRO. m ² . Levantado de calzada de aglomerado asfáltico, de hasta 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1.297,00	3,14	4.072,58
01.03	m ² LEV. CAPA ZAHORRA ARTIFICIAL C/RETRO m ² . Levantado de capa de zahorra artificial, de 20 cm de espesor, con retrocargadora, i/retirada de escombros a pie de carga, acopio para reutilización de parte del material extraído y p.p. de costes indirectos.	1.297,00	3,76	4.876,72
01.04	ud LEVANTADO SEÑAL CON RECUPERACIÓN ud. Levantado de señal o poste de cualquier tipo, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, incluyendo transporte a almacén.	3,00	9,84	29,52
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y RETIRADAS.....				10.481,02
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
SUBCAPÍTULO 02.01 TRABAJOS PREVIOS				
02.01.01	m ² DESBROCE, LIMPIEZA Y TALA m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de árboles y arbustos, i/arrancado de raíces, con carga, transporte interno y acopio de materiales extraídos y con p.p. de costes indirectos.	1.600,00	1,25	2.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 TRABAJOS PREVIOS				2.000,00
SUBCAPÍTULO 02.02 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO				
02.02.01	m ³ EXCAVACIÓN ZONA NORTE M/MECÁ. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	12.445,00	2,67	33.228,15
02.02.02	m ³ EXCAVACIÓN ZONA SUR M/MECÁN. m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retrocargadora, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	4.140,00	3,50	14.490,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 EXCAVACIONES A CIELO.....				47.718,15



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 RELLENOS Y COMPACTACIONES				
02.03.01	m³ RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT. m³. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado, acopio en su caso y p.p. de costes indirectos.	12.850,00	9,56	122.846,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 RELLENOS Y.....				122.846,00
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				172.564,15
CAPÍTULO 03 SOIL NAILING				
03.01	ud ANCLAJE PASIVO ud. Ejecución de anclaje permanente, incluyendo: perforación con inclinación de 15°, introducción de barra de acero tipo Dywidag de 26,5 mm de diámetro, longitud de 10,5 metros e inyección a través de tubo con lechada de cemento CEM III/II 42,5, suministro y colocación de cabeza de anclaje. La separación entre perforaciones será de 1,5 m. Incluso suministro, transporte de maquinaria, montaje y desmontaje de los equipos y material auxiliar (centradores, etc). Toalmente acabado.	300,00	422,18	126.654,00
03.02	m² HORMIGÓN PROYECTADO e 10 CM m2. Hormigón proyectado HMP-35 de hasta 15 cm de espesor y fraguado rápido, para la estabilización de taludes, y de roturas locales de los mismos. Incluye mallazo 15x5 D=8 mm, suministro, transporte y ejecución completa.	712,00	30,54	21.744,48
03.03	ud HEDERA HELIX CONT. ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Hedera helix, de altura de 1 a 1,5 m incluido fijación de ramaje.	100,00	11,09	1.109,00
TOTAL CAPÍTULO 03 SOIL NAILING				149.507,48
CAPÍTULO 04 MURO DE SUELO REFORZADO				
04.01	m² MURO ECOLÓGICO (ACABADO VEGETAL) H=15 M. m². Suministro y colocación de Muro ecológico con acabado vegetal de 15 m y ángulo de pendiente de 80°, reforzado con geomallas de poliéster de alto módulo elástico de resistencia a tracción en rotura de al menos 150 kN/m, intercaladas con el relleno compactado en tongadas de 40 cm de espesor y malla de control de erosión en el frente de cada tongada, relleno granular en trasdós compactado con medios adecuados, incluye drenaje. Completamente terminado.	930,00	283,35	263.515,50
TOTAL CAPÍTULO 04 MURO DE SUELO REFORZADO				263.515,50
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN				
SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				
05.01.01	ud SEÑAL CUADRADA 60X60 CM. NIVEL 1 ud. Señal cuadrada de 60*60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1,00	145,94	145,94
05.01.02	ud SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 1 ud. Señal reflectante circular D=60 cm nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1,00	151,28	151,28

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.01.03	ud SEÑAL TRIANGULAR P 70 NIVEL 1 ud. Señal reflectante triangular reflexiva Nivel 1, tipo P L=70 cm, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	1,00	134,49	134,49
05.01.04	ud CAMBIO DE POSICIÓN SEÑALES ud. Cambio de posición de señal existente, incluido tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	2,00	63,97	127,94
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.01 SEÑALIZACIÓN VERTICAL				559,65
SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZ. HORIZ. BORRADO EN NEGRO				
05.02.01	m² SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.	27,60	11,36	313,54
05.02.02	m MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autotopulsada.	4,80	0,78	3,74
05.02.03	m MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autotopulsada.	362,00	0,28	101,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.02 SEÑALIZ. HORIZ. BORRADO EN				418,64
SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZ. HORIZ. NUEVA				
05.03.01	m PREMARCAJE m. Premarcale a cinta corrida.	33,20	0,10	3,32
05.03.02	m² SUPERFICIE REALMENTE PINTADA m². Superficie realmente pintada, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina auto-propulsada.	61,34	11,36	696,82
05.03.03	m MARCA VIAL 10 CM. m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autotopulsada.	63,80	0,28	17,86
05.03.04	m MARCA VIAL 40 CM. m. Marca vial reflexiva de 30 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autotopulsada.	3,20	0,78	2,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 05.03 SEÑALIZ. HORIZ. NUEVA				720,50
TOTAL CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN				1.698,79



PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FIRMES Y PAVIMENTOS				
SUBCAPÍTULO 06.01 CAMINO PEATONAL				
06.01.01	m³ PAV. TERRIZO TIPO ARIPAQ m3. Pavimeto terrizo tipo Aripaq con árido de granulometría 0-5, impermeabilizado y estabilizado, con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50, con patente europea, incluido suministro, extendido, nivelado y compactado al 95% PM. Totalmente terminado.	25,05	87,30	2.186,87
06.01.02	m³ EXT. Y COMPACT. ZAHORRA ARTIFICIAL S/APORTE m³. Extensión y compactación de zahorra artificial ZA-25 en formación de bases, incluso carga y transporte interno. Sin aportación. Completamente ejecutado.	83,51	2,70	225,48
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 CAMINO PEATONAL				2.412,35
SUBCAPÍTULO 06.02 ACERAS				
06.02.01	m² AC. BALDOSA CEMENTO 20x20,4 PAS. m². Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de hasta 20 cm y 6 cm de espesor, ijunta de dilatación y bordillos.	72,00	24,99	1.799,28
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 ACERAS				1.799,28
SUBCAPÍTULO 06.03 BORDILLOS				
06.03.01	m BORDILLO RIGOLA CON HM-20 m. Bordillo rigola prefabricado de dimensiones 50x25x10cm, con hormigón HM-25/P/40/IIa sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de espesor de hasta 40 cm (incluida) incluso excavación necesaria, colocado. Totalmente terminado.	139,19	26,00	3.618,94
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.03 BORDILLOS				3.618,94
TOTAL CAPÍTULO 06 FIRMES Y PAVIMENTOS.....				7.830,57
CAPÍTULO 07 SERVICIOS AFECTADOS				
07.01	ud RECRECIDO DE POZOS DE REGISTRO O ARQUETAS ud.- Puesta en rasante de pozos de registro o arquetas de las redes existentes. Ejecución mediante hormigón HA-25/P/40/IIa incluso encofrado, desencofrado, mallazo # 8 c/15, pates c/0,30 m, incluso instalación de pates, retirada de tapa de arqueta existente para su reutilización, pp de reducción superior. Completamente ejecutado.	26,00	103,81	2.699,06
TOTAL CAPÍTULO 07 SERVICIOS AFECTADOS				2.699,06
CAPÍTULO 08 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO				
SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERÍA				
08.01.01	m² CESPED SEMILLADO, SUPERF. <1.000 m². m². Césped semillado con mezcla de Lolium, Agrostis, Festuca y Poa, incluso suministro, preparación del terreno, extendido de la tierra vegetal mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega, en superficies menores de 1.000 m². Totalmente terminado.	900,00	3,81	3.429,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.02	ud TRASPLANTE DE ÁRBOL ud. Trasplante de árbol, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	10,00	10,80	108,00
08.01.03	ud TRASPLANTE DE ARBUSTO ud. Trasplante de arbusto, incluso trabajos de poda, tratamiento antitranspirante y posterior plantación. Totalmente ejecutado.	30,00	10,72	321,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 JARDINERÍA				3.831,80
SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO				
08.02.01	ud PAPELERA TIPO "SALOU" O SIMILAR ud. Suministro y colocación, incluida cimentación de papelera modelo SALOU o similar con soporte y contenedor de acero de 40 litros de capacidad, galvanizado y pintado. 0,71 m de altura y 0,459 m de diámetro. Estructura de acero recubierta de madera tropical tratada. Tornillería M10. Totalmente colocado.	4,00	113,43	453,72
08.02.02	ud BANCO TIPO "CIUTAT" O SIMILAR ud. Suministro y colocación de banco modelo CIUTAT o similar con pies de acero galvanizado, con tableros de madera tropical de Guinea tratada, asiento y respaldo. Dimensiones 2,085x0,98x0,727. Tornillería de acero zincado. Anclaje mediante tornillos M10. Totalmente colocado.	6,00	259,56	1.557,36
TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 MOBILIARIO URBANO.....				2.011,08
TOTAL CAPÍTULO 08 JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO				5.842,88
CAPÍTULO 09 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS				
09.01	PA PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN Partida alzada de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras. Comprende la limpieza final de las obras ejecutadas y la retirada de todo el material de obra y elementos auxiliares, así como aquellas otras actividades complementarias que fuesen necesarias para dejar la obra en perfectas condiciones de servicio.	1,00	8.056,00	8.056,00
TOTAL CAPÍTULO 09 LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS				8.056,00
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD				
10.01	PA Partida Alzada a justificar de Seguridad y Salud	1,00	37.772,97	37.772,97
TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD				37.772,97
CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS				
11.01	PA Partida Alzada a justificar de Gestión de residuos	1,00	113.122,38	113.122,38
TOTAL CAPÍTULO 11 GESTIÓN DE RESIDUOS.....				113.122,38
TOTAL				773.090,80



A Coruña, Septiembre 2014

El autor del Proyecto Fin de Grado,

Fdo: Ana García Mejuto

6.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y RETIRADAS	10.481,02	1,36
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	172.564,15	22,32
3	SOIL NAILING	149.507,48	19,34
4	MURO DE SUELO REFORZADO	263.515,50	34,09
5	SEÑALIZACIÓN	1.698,79	0,22
6	FIRMES Y PAVIMENTOS	7.830,57	1,01
7	SERVICIOS AFECTADOS	2.699,06	0,35
8	JARDINERÍA Y MOBILIARIO URBANO	5.842,88	0,76
9	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	8.056,00	1,04
10	SEGURIDAD Y SALUD	37.772,97	4,89
11	GESTIÓN DE RESIDUOS	113.122,38	14,63
		PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	773.090,80
		13,00 % Gastos generales.....	100.501,80
		6,00 % Beneficio industrial.....	46.385,45
		SUMA G.G. Y B.I.	146.887,25
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	919.978,05
		21,00% I.V.A.	193.195,39
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN + IVA	1.113.173,44

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN CIENTO TRECE MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A Coruña, Septiembre 2014

El autor del Proyecto Fin de Grado,

Fdo: Ana García Mejuto