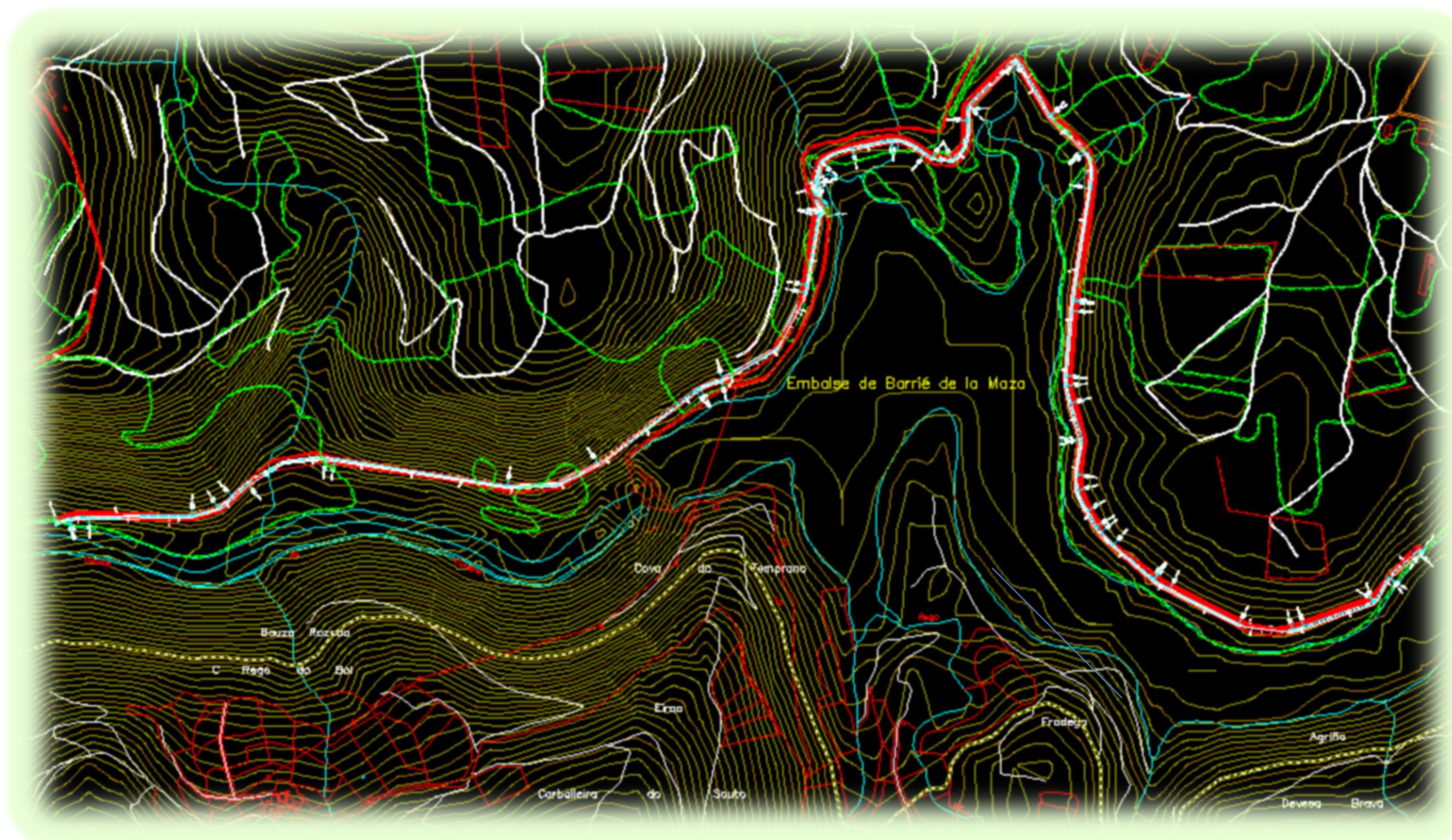




Fish Passage System in the Barrié de la Maza Reservoir (River Tambre)



SISTEMA DE PASO PARA PECES EN EL EMBALSE DE BARRIÉ DE LA MAZA (RÍO TAMBRE)



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

PROYECTO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS

JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO

SEPTIEMBRE 2018



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL
2. CARTOGRAFÍA
3. ESTUDIO PREVIO DE ALTERNATIVAS
4. BASES HIDROBIOLÓGICAS
5. GEOLOGÍA
6. GEOTECNIA
7. CLIMATOLOGÍA
8. HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA
9. DRENAJE
10. CÁLCULO DE LA ESCOLLERA Y DE LOS ÁRIDOS DE FONDO
11. PLANEAMIENTO Y TRÁFICO
12. TRAZADO GEOMÉTRICO
13. REPLANTEO
14. MOVIMIENTO DE TIERRAS
15. FIRMES
16. CANTERAS Y VERTEDEROS
17. ESTRUCTURAS
18. PROCESO CONSTRUCTIVO

19. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA
20. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA
21. SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
22. CONTROL DE CALIDAD
23. EXPROPIACIONES
24. SERVICIOS AFECTADOS
25. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
26. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
27. GESTIÓN DE RESIDUOS
28. PLAN DE OBRA
29. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
30. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
31. REVISIÓN DE PRECIOS
32. PRESUPUESTO
33. DECLARACIÓN DE LA OBRA COMPLETA
34. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

MEMORIA JUSTIFICATIVA

ANEJO Nº1 ANTECEDENTES Y SITUACIÓN ACTUAL

ANEJO Nº2 CARTOGRAFÍA

ANEJO Nº3 ALTERNATIVAS

ANEJO Nº4 BASES HIDROBIOLÓGICAS



ANEJO Nº5 GEOLOGÍA

ANEJO Nº6 GEOTECNIA

ANEJO Nº7 CLIMATOLOGÍA

ANEJO Nº8 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

ANEJO Nº9 DRENAJE

ANEJO Nº10 CÁLCULO DE LA ESCOLLERA Y DE LOS ÁRIDOS DE FONDO

ANEJO Nº11 PLANEAMIENTO Y TRÁFICO

ANEJO Nº12 TRAZADO GEOMÉTRICO

ANEJO Nº13 REPLANTEO

ANEJO Nº14 MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO Nº15 FIRMES

ANEJO Nº16 CANTERAS Y VERTEDEROS

ANEJO Nº17 ESTRUCTURAS

ANEJO Nº18 PROCESO CONSTRUCTIVO

ANEJO Nº19 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

ANEJO Nº20 ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ANEJO Nº21 SOLUCIÓN AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ANEJO Nº22 CONTROL DE CALIDAD

ANEJO Nº23 EXPROPIACIONES

ANEJO Nº24 SERVICIOS AFECTADOS

ANEJO Nº25 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ANEJO Nº26 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº27 GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº28 REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO Nº29 PLAN DE OBRA

ANEJO Nº30 CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº31 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº32 REVISIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº33 PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. PLANO DE SITUACIÓN
2. PLANO DE CARTOGRAFÍA
3. ESTUDIO PREVIO DE ALTERNATIVAS
4. BASES HIDROBIOLÓGICAS
5. PERFILES LONJITUDINALES
 - 5.1. CANAL
 - 5.1. CARRETERA
 - 5.1. MARCO
6. PERFILES TRANSVERSALES
 - 6.1. CANAL
 - 6.1. CARRETERA
 - 6.1. MARCO
7. SECCIONES TIPO
 - 7.1. CANAL



7.1. CARRETERA

8. ESTRUCTURAS

9. SEÑALIZACIÓN

10. DRENAJE

11. DEMOLICIÓN

12. TRAZADO GEOMÉTRICO

13. PLANO DE DETALLE

13.1. DETALLE DE SEÑALIZACIÓN

13.2. DETALLE DE GÁLIBO

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO

1. MEDICIONES AUXILIARES

2. MEDICIONES

3. CUADRO DE PRECIOS Nº1

4. CUADRO DE PRECIOS Nº2

5. RESUMEN PARCIAL

6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº4 PRESUPUESTO



ÍNDICE

DOCUMENTO Nº4

PRESUPUESTO

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



1. MEDICIONES AUXILIARES



1.- MEDICIONES AUXILIARES

CANAL		VOLUMEN DE TIERRAS															
PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0+000	FIRME	4.123	0	0	D TIERRA	1.801	0	0	0+600	FIRME	3.995	73.99	2397.4	D TIERRA	54.749	1055.13	30916.4
	TERRAPLEN	0.607	0	0	VEGETAL	2.266	0	0		TERRAPLEN	0.071	1.31	41.3	VEGETAL	4.484	84.3	2535.1
0+005.533	FIRME	3.995	22.46	22.5	D TIERRA	24.223	71.99	72	0+617.48	FIRME	3.995	69.83	2467.2	D TIERRA	64.71	1044.07	31960.5
	TERRAPLEN	0.063	1.85	1.9	VEGETAL	3.157	15	15		TERRAPLEN	0.068	1.21	42.5	VEGETAL	4.714	80.39	2615.5
0+007.932	FIRME	3.995	9.58	32	D TIERRA	40.681	77.85	149.8	0+623.591	FIRME	3.995	24.41	2491.6	D TIERRA	67.381	403.61	32364.1
	TERRAPLEN	0.07	0.16	2	VEGETAL	4.007	8.59	23.6		TERRAPLEN	0.069	0.42	42.9	VEGETAL	4.81	29.1	2644.6
0+09.978	FIRME	3.995	8.17	40.2	D TIERRA	48.159	90.88	240.7	0+723.898	FIRME	3.995	400.73	2892.3	D TIERRA	52.389	6006.89	38371
	TERRAPLEN	0.073	0.15	2.2	VEGETAL	4.372	8.57	32.2		TERRAPLEN	0.022	4.57	47.5	VEGETAL	2.718	377.59	3022.2
0+010.191	FIRME	3.995	0.85	41.1	D TIERRA	48.174	10.26	251	0+759.898	FIRME	3.995	143.82	3036.1	D TIERRA	47.845	1804.21	40175.2
	TERRAPLEN	0.073	0.02	2.2	VEGETAL	4.373	0.93	33.1		TERRAPLEN	0.022	0.8	48.2	VEGETAL	2.657	96.76	3118.9
0+010.24	FIRME	3.995	0.2	41.3	D TIERRA	48.178	2.36	253.4	0+774.575	FIRME	3.995	58.63	3094.8	D TIERRA	68.884	856.61	41031.8
	TERRAPLEN	0.073	0	2.2	VEGETAL	4.373	0.21	33.3		TERRAPLEN	0.069	0.67	48.9	VEGETAL	4.857	55.14	3174.1
0+089.184	FIRME	3.995	315.38	356.6	D TIERRA	37.744	3391.52	3644.9	0+800	FIRME	3.995	101.57	3196.4	D TIERRA	47.946	1485.19	42517
	TERRAPLEN	0.022	3.78	6	VEGETAL	2.469	270.06	303.4		TERRAPLEN	0.068	1.74	50.7	VEGETAL	4.183	114.92	3289
0+090.766	FIRME	3.995	6.32	363	D TIERRA	38.29	60.14	3705	0+810.922	FIRME	3.995	43.63	3240	D TIERRA	47.775	522.73	43039.7
	TERRAPLEN	0.022	0.04	6	VEGETAL	2.466	3.9	307.3		TERRAPLEN	0.067	0.74	51.4	VEGETAL	4.155	45.53	3334.5
0+143.882	FIRME	3.995	212.2	575.2	D TIERRA	57.48	2543.47	6248.5	0+855.922	FIRME	3.995	179.78	3419.8	D TIERRA	69.722	2643.67	45683.4
	TERRAPLEN	0.07	2.45	8.4	VEGETAL	4.588	187.35	494.6		TERRAPLEN	0.064	2.96	54.4	VEGETAL	4.753	200.43	3534.9
0+148.055	FIRME	3.995	16.67	591.8	D TIERRA	58.339	241.66	6490.1	0+886.983	FIRME	3.995	124.09	3543.8	D TIERRA	60.542	2023.06	47706.4
	TERRAPLEN	0.071	0.3	8.7	VEGETAL	4.61	19.19	513.8		TERRAPLEN	0.066	2.02	56.4	VEGETAL	4.548	144.45	3679.4
0+200	FIRME	3.995	207.52	799.4	D TIERRA	62.239	3131.71	9621.8	0+955.867	FIRME	3.995	275.19	3819	D TIERRA	57.805	4076.09	51782.5
	TERRAPLEN	0.074	3.77	12.5	VEGETAL	4.817	244.83	758.7		TERRAPLEN	0.064	4.47	60.9	VEGETAL	4.43	309.21	3988.6
0+292.886	FIRME	3.995	371.08	1170.4	D TIERRA	53.818	5390.02	15011.9	0+959.281	FIRME	3.995	13.64	3832.7	D TIERRA	53.272	189.61	51972.1
	TERRAPLEN	0.075	6.89	19.4	VEGETAL	4.52	433.63	1192.3		TERRAPLEN	0.067	0.22	61.1	VEGETAL	4.32	14.94	4003.5
0+293.251	FIRME	3.995	1.46	1171.9	D TIERRA	53.768	19.63	15031.5	0+1000	FIRME	3.995	162.67	3995.4	D TIERRA	63.621	2379.9	54352
	TERRAPLEN	0.075	0.03	19.4	VEGETAL	4.517	1.65	1193.9		TERRAPLEN	0.067	2.74	63.8	VEGETAL	4.662	182.86	4186.4
0+317.251	FIRME	3.995	95.88	1267.8	D TIERRA	56.403	1322.05	16353.6	0+1032.322	FIRME	3.995	129.13	4124.5	D TIERRA	65.127	2080.7	56432.7
	TERRAPLEN	0.072	1.75	21.2	VEGETAL	4.513	108.36	1302.3		TERRAPLEN	0.069	2.2	66	VEGETAL	4.764	152.32	4338.7
0+355.7	FIRME	3.995	153.6	1421.4	D TIERRA	43.666	1923.79	18277.3	1+068.322	FIRME	3.995	143.82	4268.3	D TIERRA	44.777	1978.27	58411
	TERRAPLEN	0.067	2.67	23.8	VEGETAL	4.006	163.77	1466.1		TERRAPLEN	0.07	2.51	68.5	VEGETAL	4.181	161	4499.7
0+400	FIRME	3.995	176.98	1598.4	D TIERRA	61.575	2331.09	20608.4	1+087.475	FIRME	3.995	76.52	4344.8	D TIERRA	57.24	976.96	59388
	TERRAPLEN	0.067	2.98	26.8	VEGETAL	4.583	190.26	1656.3		TERRAPLEN	0.067	1.31	69.8	VEGETAL	4.481	82.96	4582.7
0+427.16	FIRME	3.995	108.5	1706.9	D TIERRA	45.098	1448.62	22057.1	1+200	FIRME	3.995	449.54	4794.4	D TIERRA	60.124	6603.2	65991.2
	TERRAPLEN	0.074	1.91	28.7	VEGETAL	4.159	118.72	1775		TERRAPLEN	0.069	7.66	77.5	VEGETAL	4.582	509.95	5092.6
0+439.673	FIRME	3.995	49.99	1756.8	D TIERRA	43.091	551.75	22608.8	1+218.796	FIRME	3.995	75.09	4869.4	D TIERRA	64.267	1169.03	67160.2
	TERRAPLEN	0.074	0.92	29.7	VEGETAL	4.175	52.14	1827.2		TERRAPLEN	0.07	1.31	78.8	VEGETAL	4.719	87.42	5180.1
0+581.48	FIRME	3.995	566.52	2323.4	D TIERRA	59.196	7252.47	29861.3	1+236.796	FIRME	3.995	71.91	4941.4	D TIERRA	69.13	1200.57	68360.8
	TERRAPLEN	0.071	10.27	39.9	VEGETAL	4.62	623.61	2450.8		TERRAPLEN	0.071	1.27	80.1	VEGETAL	4.898	86.56	5266.6



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1+241.585	FIRME	3.995	19.13	4960.5	D TIERRA	71.092	335.76	68696.5	2+076.881	FIRME	3.995	59.74	8297.5	D TIERRA	44.332	718.33	117904.9
	TERRAPLEN	0.071	0.34	80.4	VEGETAL	4.959	23.6	5290.2		TERRAPLEN	0.064	0.96	136	VEGETAL	3.923	60.38	9025.9
1+400	FIRME	3.995	632.87	5593.4	D TIERRA	68.613	11065.71	79762.2	2+078.302	FIRME	3.995	5.68	8303.2	D TIERRA	43.351	62.3	117967.2
	TERRAPLEN	0.07	11.16	91.6	VEGETAL	4.914	781.97	6072.2		TERRAPLEN	0.064	0.09	136.1	VEGETAL	3.894	5.55	9031.4
1+464.552	FIRME	3.995	257.89	5851.2	D TIERRA	58.847	4113.89	83876.1	2+100	FIRME	3.995	86.68	8389.9	D TIERRA	36.759	869.12	118836.3
	TERRAPLEN	0.067	4.42	96	VEGETAL	4.499	303.79	6376		TERRAPLEN	0.064	1.39	137.5	VEGETAL	3.666	82.02	9113.5
1+500	FIRME	3.995	141.61	5992.9	D TIERRA	56.206	2039.18	85915.3	2+121.295	FIRME	3.995	85.07	8474.9	D TIERRA	51.262	937.21	119773.6
	TERRAPLEN	0.063	2.3	98.3	VEGETAL	4.266	155.34	6531.3		TERRAPLEN	0.064	1.37	138.9	VEGETAL	4.147	83.19	9196.7
1+536.552	FIRME	3.995	146.03	6138.9	D TIERRA	36.05	1686.07	87601.4	2+150.302	FIRME	3.995	115.88	8590.8	D TIERRA	75.221	1834.44	121608
	TERRAPLEN	0.065	2.33	100.6	VEGETAL	3.663	144.9	6676.2		TERRAPLEN	0.064	1.86	140.7	VEGETAL	4.857	130.59	9327.2
1+548.28	FIRME	3.995	46.85	6185.7	D TIERRA	41.791	456.46	88057.8	2+154.458	FIRME	3.995	16.6	8607.4	D TIERRA	73.934	309.94	121917.9
	TERRAPLEN	0.065	0.76	101.4	VEGETAL	3.873	44.19	6720.4		TERRAPLEN	0.064	0.27	141	VEGETAL	4.828	20.13	9347.4
1+600	FIRME	3.995	206.62	6392.4	D TIERRA	49.461	2359.76	90417.6	2+156.076	FIRME	3.995	6.46	8613.9	D TIERRA	72.987	118.86	122036.8
	TERRAPLEN	0.065	3.37	104.7	VEGETAL	4.131	206.98	6927.4		TERRAPLEN	0.064	0.1	141.1	VEGETAL	4.803	7.79	9355.2
1+640.151	FIRME	3.995	160.4	6552.8	D TIERRA	53.503	2067.06	92484.7	2+200	FIRME	3.995	175.48	8789.4	D TIERRA	50.71	2716.62	124753.4
	TERRAPLEN	0.065	2.61	107.3	VEGETAL	4.25	168.24	7095.6		TERRAPLEN	0.064	2.82	143.9	VEGETAL	4.149	196.6	9551.8
1+642.306	FIRME	3.995	8.61	6561.4	D TIERRA	56.064	118.06	92602.7	2+230.743	FIRME	3.995	122.82	8912.2	D TIERRA	44.245	1459.6	126213
	TERRAPLEN	0.066	0.14	107.5	VEGETAL	4.343	9.26	7104.9		TERRAPLEN	0.067	2.03	145.9	VEGETAL	3.985	125.04	9676.8
1+762.751	FIRME	3.995	481.18	7042.5	D TIERRA	58.423	6894.72	99497.4	2+231.418	FIRME	3.995	2.7	8914.9	D TIERRA	44.17	29.84	126242.8
	TERRAPLEN	0.062	7.66	115.1	VEGETAL	4.331	522.38	7627.3		TERRAPLEN	0.067	0.05	146	VEGETAL	3.995	2.69	9679.5
1+777.3	FIRME	3.995	58.12	7100.7	D TIERRA	61.289	870.85	100368.3	2+291.463	FIRME	3.995	239.88	9154.7	D TIERRA	46.675	2727.41	128970.3
	TERRAPLEN	0.073	0.98	116.1	VEGETAL	4.592	64.91	7692.2		TERRAPLEN	0.065	3.96	150	VEGETAL	4.023	240.72	9920.2
1+800	FIRME	3.995	90.69	7191.4	D TIERRA	51.564	1280.88	101649.2	2+300	FIRME	3.995	34.11	9188.9	D TIERRA	45.78	394.65	129364.9
	TERRAPLEN	0.068	1.59	117.7	VEGETAL	4.297	100.88	7793.1		TERRAPLEN	0.064	0.55	150.5	VEGETAL	3.974	34.14	9954.3
1+899.472	FIRME	3.995	397.39	7588.7	D TIERRA	63.947	5745.05	107394.2	2+302.743	FIRME	3.995	10.96	9199.8	D TIERRA	44.395	123.68	129488.6
	TERRAPLEN	0.068	6.73	124.5	VEGETAL	4.662	445.59	8238.6		TERRAPLEN	0.064	0.18	150.7	VEGETAL	3.936	10.85	9965.2
1+900	FIRME	3.995	2.11	7590.9	D TIERRA	65.406	34.15	107428.4	2+344.361	FIRME	3.995	166.26	9366.1	D TIERRA	59.855	2169.34	131657.9
	TERRAPLEN	0.068	0.04	124.5	VEGETAL	4.717	2.48	8241.1		TERRAPLEN	0.07	2.79	153.5	VEGETAL	4.618	178	10143.2
1+905.833	FIRME	3.995	23.3	7614.2	D TIERRA	66.094	383.52	107811.9	2+345.334	FIRME	3.995	3.89	9370	D TIERRA	59.896	58.26	131716.2
	TERRAPLEN	0.068	0.4	124.9	VEGETAL	4.739	27.58	8268.7		TERRAPLEN	0.07	0.07	153.5	VEGETAL	4.619	4.49	10147.7
1+928.664	FIRME	3.995	91.21	7705.4	D TIERRA	55.805	1391.54	109203.4	2+356.618	FIRME	3.995	45.08	9415	D TIERRA	60.388	678.64	132394.8
	TERRAPLEN	0.067	1.54	126.4	VEGETAL	4.419	104.54	8373.2		TERRAPLEN	0.07	0.79	154.3	VEGETAL	4.635	52.21	10199.9
2+000	FIRME	3.995	284.99	7990.4	D TIERRA	62.42	4216.82	113420.2	2+388.859	FIRME	3.995	128.8	9543.8	D TIERRA	69.285	2090.39	134485.2
	TERRAPLEN	0.064	4.68	131.1	VEGETAL	4.484	317.57	8690.8		TERRAPLEN	0.071	2.26	156.6	VEGETAL	4.931	154.21	10354.1
2+018.664	FIRME	3.995	74.56	8064.9	D TIERRA	66.674	1204.7	114624.9	2+400	FIRME	3.995	44.51	9588.4	D TIERRA	71.053	781.75	135267
	TERRAPLEN	0.064	1.19	132.3	VEGETAL	4.619	84.96	8775.8		TERRAPLEN	0.069	0.78	157.4	VEGETAL	4.947	55.02	10409.1
2+061.928	FIRME	3.995	172.84	8237.8	D TIERRA	51.746	2561.66	117186.6	2+401.618	FIRME	3.995	6.46	9594.8	D TIERRA	70.836	114.79	135381.8
	TERRAPLEN	0.064	2.77	135.1	VEGETAL	4.153	189.75	8965.5		TERRAPLEN	0.07	0.11	157.5	VEGETAL	4.941	8	10417.1



SISTEMA DE PASO PARA PECES EN EL EMBALSE DE BARRIÉ DE LA MAZA (RÍO TAMBRE)



PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
2+407.31	FIRME	3.995	22.74	9617.6	D TIERRA	71.655	405.53	135787.3	3+674.077	FIRME	3.995	71.91	14704.3	D TIERRA	60.934	1146.11	208463.1
	TERRAPLEN	0.069	0.39	157.9	VEGETAL	4.959	28.17	10445.3		TERRAPLEN	0.022	0.4	396.4	VEGETAL	2.839	52.32	14257
2+549.706	FIRME	3.995	568.87	10186.4	D TIERRA	31.549	7347.91	143135.2	3+800	FIRME	4.123	511.09	15215.4	D TIERRA	6.181	4225.68	212688.8
	TERRAPLEN	0.076	10.28	168.2	VEGETAL	3.795	623.26	11068.6		TERRAPLEN	3.233	204.96	601.4	VEGETAL	3.131	375.85	14632.9
2+565.706	FIRME	3.995	63.92	10250.3	D TIERRA	24.713	450.09	143585.3	3+843.865	FIRME	3.995	178.04	15393.4	D TIERRA	61.893	1493.03	214181.9
	TERRAPLEN	0.078	1.23	169.4	VEGETAL	3.539	58.68	11127.2		TERRAPLEN	0.02	71.36	672.7	VEGETAL	2.742	128.8	14761.7
2+600	FIRME	4.123	139.19	10389.5	D TIERRA	9.647	589.17	144174.5	3+882.305	FIRME	3.995	153.57	15547	D TIERRA	93.514	2986.93	217168.8
	TERRAPLEN	0.969	17.95	187.3	VEGETAL	3.134	114.42	11241.7		TERRAPLEN	0.019	0.76	673.5	VEGETAL	3.088	112.06	14873.7
2+630.485	FIRME	4.123	125.67	10515.2	D TIERRA	10.585	308.39	144482.9	3+918.305	FIRME	3.995	143.82	15690.8	D TIERRA	101.142	3503.82	220672.6
	TERRAPLEN	0.422	21.2	208.5	VEGETAL	3.027	93.91	11335.6		TERRAPLEN	0.021	0.72	674.2	VEGETAL	3.322	115.39	14989.1
2+701.168	FIRME	3.995	286.88	10802.1	D TIERRA	47.941	2068.4	146551.3	3+972.021	FIRME	3.995	214.6	15905.4	D TIERRA	111.826	5719.9	226392.5
	TERRAPLEN	0.023	15.71	224.2	VEGETAL	2.668	201.3	11536.9		TERRAPLEN	0.02	1.1	675.3	VEGETAL	3.386	180.17	15169.3
2+800	FIRME	3.995	394.83	11196.9	D TIERRA	53.439	5009.8	151561	3+972.819	FIRME	3.995	3.19	15908.6	D TIERRA	112.522	89.51	226482
	TERRAPLEN	0.022	2.23	226.5	VEGETAL	2.742	267.36	11804.2		TERRAPLEN	0.02	0.02	675.3	VEGETAL	3.395	2.71	15172
2+817.871	FIRME	3.995	71.39	11268.3	D TIERRA	43.406	865.36	152426.4	4+000	FIRME	3.995	108.59	16017.2	D TIERRA	108.092	2998.26	229480.3
	TERRAPLEN	0.022	0.4	226.9	VEGETAL	2.563	47.41	11851.6		TERRAPLEN	0.02	0.55	675.9	VEGETAL	3.351	91.68	15263.7
2+819.918	FIRME	3.995	8.18	11276.5	D TIERRA	42.612	88.04	152514.4	4+177.839	FIRME	3.995	710.47	16727.6	D TIERRA	40.176	13183.92	242664.2
	TERRAPLEN	0.022	0.05	226.9	VEGETAL	2.549	5.23	11856.9		TERRAPLEN	0.079	8.85	684.7	VEGETAL	4.235	674.55	15938.2
2+828.659	FIRME	3.995	34.92	11311.4	D TIERRA	39.129	357.25	152871.7	4+200	FIRME	3.995	88.53	16816.2	D TIERRA	46.719	962.84	243627
	TERRAPLEN	0.022	0.19	227.1	VEGETAL	2.487	22.01	11878.9		TERRAPLEN	0.079	1.76	686.5	VEGETAL	4.469	96.44	16034.7
2+864.918	FIRME	3.995	144.85	11456.3	D TIERRA	44.116	1509.18	154380.9	4+213.839	FIRME	3.995	55.29	16871.5	D TIERRA	40.519	603.65	244230.7
	TERRAPLEN	0.022	0.8	227.9	VEGETAL	2.438	89.28	11968.2		TERRAPLEN	0.076	1.07	687.5	VEGETAL	4.164	59.73	16094.4
2+874.26	FIRME	3.995	37.32	11493.6	D TIERRA	44.932	415.94	154796.8	4+219.086	FIRME	3.995	20.96	16892.4	D TIERRA	34.62	197.13	244427.8
	TERRAPLEN	0.022	0.2	228.1	VEGETAL	2.474	22.95	11991.1		TERRAPLEN	0.075	0.4	687.9	VEGETAL	3.904	21.17	16115.6
3+000	FIRME	4.123	510.35	12003.9	D TIERRA	9.268	3407.56	158204.4	4+246.556	FIRME	4.123	111.49	17003.9	D TIERRA	6.308	562.14	244990
	TERRAPLEN	1.278	81.72	309.8	VEGETAL	2.35	303.32	12294.4		TERRAPLEN	5.044	70.3	758.2	VEGETAL	3.4	100.32	16215.9
3+116.056	FIRME	3.995	471.04	12475	D TIERRA	39.989	2858.33	161062.7									
	TERRAPLEN	0.019	75.27	385.1	VEGETAL	2.322	271.09	12565.5									
3+200	FIRME	3.995	335.36	12810.3	D TIERRA	89.124	5419.15	166481.9									
	TERRAPLEN	0.021	1.66	386.8	VEGETAL	3.096	227.37	12792.9									
3+309.178	FIRME	3.995	436.17	13246.5	D TIERRA	128.778	11895.05	178376.9									
	TERRAPLEN	0.021	2.28	389	VEGETAL	3.667	369.18	13162.1									
3+400	FIRME	3.995	362.83	13609.3	D TIERRA	55.301	8359.21	186736.1									
	TERRAPLEN	0.02	1.84	390.9	VEGETAL	2.591	284.18	13446.2									
3+600	FIRME	3.995	799	14408.3	D TIERRA	103.006	15830.71	202566.8									
	TERRAPLEN	0.02	3.91	394.8	VEGETAL	3.249	583.98	14030.2									
3+656.077	FIRME	3.995	224.03	14632.4	D TIERRA	66.411	4750.2	207317									
	TERRAPLEN	0.023	1.19	396	VEGETAL	2.974	174.49	14204.7									



CARRETERA

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0+000	FIRME	4.908	0	0	D TIERRA	0	0	0
	TERRAPLEN	0.94	0	0	VEGETAL	0.07	0	0
0+010	FIRME	5.04	49.74	49.74	D TIERRA	0	0	0
	TERRAPLEN	3.07	20.05	20.05	VEGETAL	0	0	0.7
0+020	FIRME	4.51	47.75	59.6	D TIERRA	0	0	0
	TERRAPLEN	3.79	34.3	54.35	VEGETAL	0.02	0.2	0.9
0+030	FIRME	4.64	45.75	105.35	D TIERRA	0	0	0
	TERRAPLEN	2.576	31.83	86.18	VEGETAL	0.21	2.3	3.2
0+040	FIRME	4.5	45.7	151.05	D TIERRA	0	0	0
	TERRAPLEN	0.104	13.4	99.58	VEGETAL	0.31	5.2	8.4
0+050	FIRME	5.16	48.3	199.35	D TIERRA	1.307	13.07	13.07
	TERRAPLEN	1.268	6.86	106.44	VEGETAL	2.18	24.9	33.3
0+060	FIRME	4.51	48.35	247.7	D TIERRA	2.26	35.67	48.74
	TERRAPLEN	0.816	10.42	116.86	VEGETAL	2.111	42.91	76.21
0+070	FIRME	4.51	45.1	292.8	D TIERRA	1.962	42.22	90.96
	TERRAPLEN	0.816	8.16	125.02	VEGETAL	1.813	39.24	115.45
0+079.138	FIRME	4.582	45.46	338.26	D TIERRA	0	19.62	110.58
	TERRAPLEN	0.819	8.175	133.195	VEGETAL	0.07	18.83	134.28

Para el lecho de arena empleamos la superficie ocupada entre los 10 cm. de espesor de dicha capa.

Para el transporte del material sobrante al vertedero se estimó un peso específico genérico de 2.76 ton/m³, obteniendo un total de 169.862 ton.

Para el cálculo de la escollera se estimó un área media de sección de 2.5 m, saliendo un volumen de 10.616 m³.

Para el canal se supuso una anchura uniforme de la capa de terrizo de 3 m, obteniendo un valor de 12367.45 m².

Esta medición del transporte del material no será incluida en el presupuesto final ya que se incluye dentro de la gestión de residuos.

El volumen del desbroce del terreno también se incluye en la gestión de residuos.

TABLA RESUMEN

CONCEPTO	MEDICIÓN	UNIDAD
DEMOLICIÓN DE FIRME	474.84	m ²
DESBROCE DE TERRENO	55205.28	m ²
RET. DE TERRA VEGETAL	16906.24	m ³
DESMONTE EN TIERRA	50958.72	m ³
DESMONTE EN TRÁNSITO	109890.56	m ³
DESMONTE EN ROCA	722	m ³
TERRAPLÉN	4246.56	m ³
TRANSPORTE DE MATERIAL	169862.40	ton
ESCOLLERA DE PROTECCIÓN	10616.40	m ³
RELLENO ZANJAS CON ARENA	6369.84	m ³
SUPERFICIE CALZADA CARRETERA	474.84	m ²
SUPERFICIE CANAL	12367.45	m ²



MEDICIÓN DE LAS ESTRUCTURAS

MARCO

Referencia: Aleta inicial izquierda		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura intradós - Horizontal	Longitud (m)				23x(2.62-13.79)	206.77
	Peso (kg)				23x(6.46-34.01)	509.93
Muro - Armadura trasdós - Horizontal	Longitud (m)				23x(2.67-13.79)	207.69
	Peso (kg)				23x(6.58-34.01)	512.20
Zapata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			12x(3.46-13.11)		99.72
	Peso (kg)			12x(5.46-20.69)		157.39
Zapata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			12x(3.46-13.11)		99.72
	Peso (kg)			12x(5.46-20.69)		157.39
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)				14x3.13	43.82
	Peso (kg)				14x7.72	108.07
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			17x3.13		53.21
	Peso (kg)			17x4.94		83.98
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x2.33		27.96
	Peso (kg)			12x3.68		44.13
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x2.33		27.96
	Peso (kg)			12x3.68		44.13
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x2.03		24.36
	Peso (kg)			12x3.20		38.45

Referencia: Aleta inicial izquierda		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x2.03		24.36
	Peso (kg)			12x3.20		38.45
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x1.43		17.16
	Peso (kg)			12x2.26		27.08
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x1.43		17.16
	Peso (kg)			12x2.26		27.08
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				14x(5.40-6.14)	82.88
	Peso (kg)				14x(13.32-15.14)	204.40
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				14x1.47	20.58
	Peso (kg)				14x3.63	50.75
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)		13x2.22			28.86
	Peso (kg)		13x1.97			25.62
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(4.07-5.28)	60.84
	Peso (kg)				13x(10.04-13.02)	150.04
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(2.75-3.96)	43.68
	Peso (kg)				13x(6.78-9.77)	107.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(1.46-2.63)	26.65
	Peso (kg)				13x(3.60-6.49)	65.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	12x(5.40-6.14)				71.04
	Peso (kg)	12x(3.33-3.79)				43.80
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	12x0.92				11.04
	Peso (kg)	12x0.57				6.81
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(4.07-5.27)				51.37
	Peso (kg)	11x(2.51-3.25)				31.67
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(2.74-3.94)				36.74
	Peso (kg)	11x(1.69-2.43)				22.65
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(1.46-2.62)				22.44
	Peso (kg)	11x(0.90-1.62)				13.84
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24

Totales	Longitud (m)	222.99	28.86	391.61	750.24	
	Peso (kg)	137.49	25.62	618.08	1850.22	2631.41
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	245.29	31.75	430.77	825.26	
	Peso (kg)	151.24	28.18	679.89	2035.24	2894.55

Referencia: Aleta inicial derecha		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura intradós - Horizontal	Longitud (m)				23x(2.62-13.79)	206.77
	Peso (kg)				23x(6.46-34.01)	509.93
Muro - Armadura trasdós - Horizontal	Longitud (m)				23x(2.67-13.79)	207.69
	Peso (kg)				23x(6.58-34.01)	512.20
Zapata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			12x(3.46-13.11)		99.72
	Peso (kg)			12x(5.46-20.69)		157.39
Zapata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			12x(3.46-13.11)		99.72
	Peso (kg)			12x(5.46-20.69)		157.39
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)				14x3.13	43.82
	Peso (kg)				14x7.72	108.07
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			17x3.13		53.21
	Peso (kg)			17x4.94		83.98
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x2.33		27.96
	Peso (kg)			12x3.68		44.13
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x2.33		27.96
	Peso (kg)			12x3.68		44.13
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x2.03		24.36
	Peso (kg)			12x3.20		38.45
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x2.03		24.36
	Peso (kg)			12x3.20		38.45
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			12x1.43		17.16
	Peso (kg)			12x2.26		27.08

Referencia: Aleta inicial derecha		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m)			12x1.43		17.16
	Peso (kg)			12x2.26		27.08
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				14x(5.40-6.14)	82.88
	Peso (kg)				14x(13.32-15.14)	204.40
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				14x1.47	20.58
	Peso (kg)				14x3.63	50.75
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)		13x2.22			28.86
	Peso (kg)		13x1.97			25.62
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(4.07-5.28)	60.84
	Peso (kg)				13x(10.04-13.02)	150.04
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(2.75-3.96)	43.68
	Peso (kg)				13x(6.78-9.77)	107.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m)				13x(1.46-2.63)	26.65
	Peso (kg)				13x(3.60-6.49)	65.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m)				13x1.47	19.11
	Peso (kg)				13x3.63	47.13
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	12x(5.40-6.14)				71.04
	Peso (kg)	12x(3.33-3.79)				43.80
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	12x0.92				11.04
	Peso (kg)	12x0.57				6.81
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(4.07-5.27)				51.37
	Peso (kg)	11x(2.51-3.25)				31.67
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(2.74-3.94)				36.74
	Peso (kg)	11x(1.69-2.43)				22.65
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m)	11x(1.46-2.62)				22.44
	Peso (kg)	11x(0.90-1.62)				13.84
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m)	11x0.92				10.12
	Peso (kg)	11x0.57				6.24



SISTEMA DE PASO PARA PECES EN EL EMBALSE DE BARRIÉ DE LA MAZA (BARRIÉ DE LA MAZA)



Totales	Longitud (m) Peso (kg)	222.99 137.49	28.86 25.62	391.61 618.08	750.24 1850.22	2631.41
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	245.29 151.24	31.75 28.18	430.77 679.89	825.26 2035.24	2894.55

Referencia: Módulo		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
Armado losa superior - Interior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			102x(0.62-9.34) 102x(1.53-23.03)		614.04 1514.32
Armado losa superior - Exterior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)	85x(0.39-9.10) 85x(0.35-8.08)				490.45 435.44
Armado losa superior - Interior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		27x16.36 27x25.82			441.72 697.18
Armado losa superior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)				36x17.23 36x66.39	620.28 2390.19
Armado losa inferior - Exterior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)		127x(0.11-8.86) 127x(0.17-13.98)			702.31 1108.47
Armado losa inferior - Interior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)	102x(0.34-9.07) 102x(0.30-8.05)				586.50 520.72
Armado losa inferior - Exterior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)	40x16.21 40x14.39				648.40 575.67
Armado losa inferior - Interior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		36x16.36 36x25.82			588.96 929.57
Armado hastial izquierdo - Exterior - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		21x16.64 21x26.26			349.44 551.53
Armado hastial izquierdo - Interior - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		34x16.64 34x26.26			565.76 892.95
Armado hastial derecho - Exterior - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		21x16.64 21x26.26			349.44 551.53
Armado hastial derecho - Interior - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)		34x16.64 34x26.26			565.76 892.95
Armado hastial izquierdo - Exterior - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		53x5.77 53x9.11			305.81 482.67
Armado hastial izquierdo - Exterior - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)		53x(1.13-1.26) 53x(1.78-1.99)			60.42 95.36
Armado hastial izquierdo - Interior - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		53x5.63 53x8.89			298.39 470.96
Armado hastial izquierdo - Interior - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)		53x(1.12-1.26) 53x(1.77-1.99)			59.89 94.53

Referencia: Módulo		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
Armado hastial izquierdo - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)	52x2.12 52x1.88				110.24 97.87
Armado hastial izquierdo - Exterior - Refuerzo de negativo - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	52x0.97 52x0.86				50.44 44.78
Armado hastial derecho - Exterior - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		53x(5.77-5.91) 53x(9.11-9.33)			306.34 483.50
Armado hastial derecho - Exterior - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)		53x1.13 53x1.78			59.89 94.53
Armado hastial derecho - Interior - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		53x5.63 53x8.89			298.39 470.96
Armado hastial derecho - Interior - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)		53x1.12 53x1.77			59.36 93.69
Armado hastial derecho - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)	52x2.12 52x1.88				110.24 97.87
Armado hastial derecho - Exterior - Refuerzo de negativo - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	52x0.97 52x0.86				50.44 44.78
Armado losa superior - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)			18x3.10 18x7.65		55.80 137.61
Armado losa superior - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)		34x(0.53-3.04) 34x(0.84-4.80)			90.78 143.28
Armado losa superior - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)		34x(0.53-3.04) 34x(0.84-4.80)			90.78 143.28
Armado losa superior - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)			18x3.10 18x7.65		55.80 137.61
Armado losa inferior - Interior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)	22x2.33 22x2.07				51.26 45.51
Armado losa inferior - Interior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)		41x(0.39-2.81) 41x(0.62-4.44)			101.27 159.84
Armado losa inferior - Interior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)		41x(0.39-2.81) 41x(0.62-4.44)			101.27 159.84
Armado losa inferior - Interior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)	22x2.33 22x2.07				51.26 45.51
Armado hastial izquierdo - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)			52x3.10 52x7.65		161.20 397.54
Armado hastial derecho - Exterior - Refuerzo de negativo	Longitud (m) Peso (kg)			52x3.10 52x7.65		161.20 397.54
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	2149.23 1908.15	5395.98 8516.62	1048.04 2584.62	620.28 2390.19	15399.58
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	2364.15 2098.97	5935.58 9368.28	1152.84 2843.08	682.31 2629.21	16939.54

Referencia: Aleta final izquierda		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura intradós - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)				23x(2.62-13.79) 23x(6.46-34.01)	206.77 509.93
Muro - Armadura trasdós - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)				23x(2.67-13.79) 23x(6.58-34.01)	207.69 512.20
Zapata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			12x(3.46-13.11) 12x(5.46-20.69)		99.72 157.39
Zapata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			12x(3.46-13.11) 12x(5.46-20.69)		99.72 157.39
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)				14x3.13 14x7.72	43.82 108.07
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			17x3.13 17x4.94		53.21 83.98
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.33 12x3.68		27.96 44.13
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.33 12x3.68		27.96 44.13
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.03 12x3.20		24.36 38.45
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.03 12x3.20		24.36 38.45
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x1.43 12x2.26		17.16 27.08
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x1.43 12x2.26		17.16 27.08
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				14x(5.40-6.14) 14x(13.32-15.14)	82.88 204.40
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				14x1.47 14x3.63	20.58 50.75
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		13x2.22 13x1.97			28.86 25.62
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(4.07-5.28) 13x(10.04-13.02)	60.84 150.04
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13

Referencia: Aleta final izquierda		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(2.75-3.96) 13x(6.78-9.77)	43.68 107.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(1.46-2.63) 13x(3.60-6.49)	26.65 65.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	12x(5.40-6.14) 12x(3.33-3.79)				71.04 43.80
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	12x0.92 12x0.57				11.04 6.81
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(4.07-5.27) 11x(2.51-3.25)				51.37 31.67
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(2.74-3.94) 11x(1.69-2.43)				36.74 22.65
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(1.46-2.62) 11x(0.90-1.62)				22.44 13.84
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	222.99 137.49	28.86 25.62	391.61 618.08	750.24 1850.22	2631.41
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	245.29 151.24	31.75 28.18	430.77 679.89	825.26 2035.24	2894.55



SISTEMA DE PASO PARA PECES EN EL EMBALSE DE BARRIÉ DE LA MAZA (BARRIÉ DE LA MAZA)



Referencia: Aleta final derecha		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura intradós - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)				23x(2.62-13.79) 23x(6.46-34.01)	206.77 509.93
Muro - Armadura trasdós - Horizontal	Longitud (m) Peso (kg)				23x(2.67-13.79) 23x(6.58-34.01)	207.69 512.20
Zapata - Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			12x(3.46-13.11) 12x(5.46-20.69)		99.72 157.39
Zapata - Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			12x(3.46-13.11) 12x(5.46-20.69)		99.72 157.39
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)				14x3.13 14x7.72	43.82 108.07
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			17x3.13 17x4.94		53.21 83.98
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.33 12x3.68		27.96 44.13
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.33 12x3.68		27.96 44.13
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.03 12x3.20		24.36 38.45
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x2.03 12x3.20		24.36 38.45
Zapata - Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x1.43 12x2.26		17.16 27.08
Zapata - Armadura superior - Transversal	Longitud (m) Peso (kg)			12x1.43 12x2.26		17.16 27.08
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				14x(5.40-6.14) 14x(13.32-15.14)	82.88 204.40
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				14x1.47 14x3.63	20.58 50.75
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)		13x2.22 13x1.97			28.86 25.62
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(4.07-5.28) 13x(10.04-13.02)	60.84 150.04
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(2.75-3.96) 13x(6.78-9.77)	43.68 107.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13

Resumen de medición del marco (se incluyen mermas de acero):

Elemento	B 500 S, CN (kg)					Total	Hormigón (m³) HA-25, Control Estadístico
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25		
Referencia: Aleta inicial izquierda	151.24	28.18	679.89	2035.24		2894.55	44.60
Referencia: Aleta inicial derecha	151.24	28.18	679.89	2035.24		2894.55	44.60
Referencia: Módulo		2098.97	9368.28	2843.08	2629.21	16939.54	252.97
Referencia: Aleta final izquierda	151.24	28.18	679.89	2035.24		2894.55	44.60
Referencia: Aleta final derecha	151.24	28.18	679.89	2035.24		2894.55	44.60
Totales	604.96	2211.69	12087.84	10984.04	2629.21	28517.74	431.37

Referencia: Aleta final derecha		B 400 S, CN				Total
Nombre de armado		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	
Muro - Armadura trasdós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)				13x(1.46-2.63) 13x(3.60-6.49)	26.65 65.72
Muro - Armadura trasdós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)				13x1.47 13x3.63	19.11 47.13
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	12x(5.40-6.14) 12x(3.33-3.79)				71.04 43.80
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	12x0.92 12x0.57				11.04 6.81
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(4.07-5.27) 11x(2.51-3.25)				51.37 31.67
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(2.74-3.94) 11x(1.69-2.43)				36.74 22.65
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Muro - Armadura intradós - Vertical	Longitud (m) Peso (kg)	11x(1.46-2.62) 11x(0.90-1.62)				22.44 13.84
Muro - Armadura intradós - Vertical - Espera	Longitud (m) Peso (kg)	11x0.92 11x0.57				10.12 6.24
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	222.99 137.49	28.86 25.62	391.61 618.08	750.24 1850.22	2631.41
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	245.29 151.24	31.75 28.18	430.77 679.89	825.26 2035.24	2894.55



2. MEDICIONES



2.- MEDICIONES

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D01KA310	m² CORTE PAVIM. ASFÁLTICO. C/DISCO m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longi- tud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	474.84
D02AA600	m² RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m ² . Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni trans- porte y con p.p. de costes indirectos.	16,906.24
D02EP250	m³ DESMONTE TIERRA EXPLA.I/TRANSPORTE m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de cos- tes indirectos.	50,958.72
D02EP031	m³ DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO m ³ . Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	109,890.56
D02EP625	m³ DESMONTE EN ROCA m ³ . Excavación a cielo abierto, en vaciado, de roca dura, mediante explosivos, i/barrenado me- cánico, extracción mecánica de tierras fuera de la excavación y p.p. de costes indirectos.	722.00
D38AP034	m³ RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLEN m ³ . Refino y rasanteo, con productos procedentes de la excavación, de la superficie de corona- ción de desmonte en toda su sección, i/ aporte de material, extendido, humectado y compactado.	4,246.56

D38PA020	m³ ESCOLLERA 500 kg m ³ . Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 500 kg en protección de taludes o encauza- miento de ríos, completamente terminada.	10,616.40
D02TF351	m³ RELLENO ZANJAS CON ARENA m ³ . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	6,369.84

CAPÍTULO 2 ESTRUCTURAS**SUBCAPÍTULO 2.1 MARCO**

E01	ALETAS	
D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	2,176.60
D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/IIa-60K MUROS V. M. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	38.88
E02	MÓDULO	
D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	12,367.450
D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/IIa-60K MUROS V. M. m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	206.50



CAPÍTULO 3 FIRMES

SUBCAPÍTULO 3.1 CARRETERA

D38GJ160	m² CAPA ROD. DREN. PA-12 e=2 cm D.A.<20 m ² . Suministro y puesta en obra de Mezcla bituminosa en capa de rodadura de drenante de 2 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, tipo PA-12 incluso betún, filler y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada.	474.84
D38GG130	m² EMULSIÓN ECR-2 CURADO Y ADHEREN. MODIFICADO m ² . Emulsión tipo ECR-2 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.	474.84
U03VC040	m² CAPA INTERMEDIA S-20 e= 5 cm D.A.<25 m ² . Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.	474.84
D38GG241	m² RIEGO DE ADHERENCIA ECR-I m ² . Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m ² ., incluso barrido y preparación de la superficie.	474.84
U03VC150	m² CAPA DE BASE G-25 e=6 cm D.A.<35 m ² . Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-25 en capa de base de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.	474.84
D38GG230	m² EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN m ² . Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.	474.84
D38GA115	m² ZAHORRA ARTIFICIAL m ² . Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.	474.84

SUBCAPÍTULO 3.2 CANAL

U04VA075	m² PAV.TERRIZO JABRE e=10 cm.MANUAL m ² . Pavimento terrizo peatonal de 10 cm. de espesor, realizado con los medios indicados, con jabre granítico de color rojizo, cribado, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.	12,739.680
----------	---	------------

**CAPÍTULO 4 DRENAJE**

D38AP028	m ZANJA BLANDO S/DRENAJE TUBO M/MECÁNICOS m. Excavación en zanja para captación de aguas superficiales, de 0,70x 1,50 m, en terreno blando por medios mecánicos, incluso carga, descarga y transporte de productos a vertedero.	10.30
D38CM415	m COLECTOR 30 cm Y DREN PVC 110 mm m. Colector D=300 mm de hormigón v ibroprensado y dren de PVC D= 110mm, i/excavación, material filtrante, hormigón y p.p. de conexiones dren-colector y colector O.F. de drenaje trans- versal totalmente colocado.	8.25
U02HC030	m³ HORMIGÓN HA-25 EMBOCADURAS C/ENCOFR m ³ . Hormigón HA-25 en emplazamiento de embocaduras, (aletas, rastrillos etc) y pozos en uni- dades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, v ibrado, regleado y curado, terminado. Y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	0.25
D38CA115	m CUNETA TRIANGULAR DE TIERRA m. Formación de cuneta de tierra, taludes 3-2, 3-2 con profundidad de 0.50 m. i/ transporte de productos sobrantes a vertedero.	80.00

CAPÍTULO 5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

D38IA029	m MARCA VIAL CONTINUA 10 cm m. Marca vial reflex iva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	158.28
D38ID180	ud SEÑAL CUADRADA 60x60 cm NIVEL 1 ud. Señal cuadrada de 60x 60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y an- claje, totalmente colocada.	1.00
D38IM010	m DEFENSA SEMIRÍGIDA m. Defensa semirrígida terraplén, hormigónada, i/parte proporcional de poste, captafaros, separa- dor y colocación.	30.00
D38IM030	m BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE ONDA m. Barrera de seguridad doble onda, i/p.p. poste, captafaros, separador y colocación. Barandilla metálica galvanizada, con pasamanos de diámetro 50x 1,5 mm., fijaciones IPN-120 mm., solda- das a placas de anclaje y barrera de seguridad doble onda galvanizada de 3 mm., con una altura de 1,20 m., terminado.	4.00
D38IF010	m² SEÑAL INFORMATIVA CHAPA HIERRO NIVEL 1 m ² . Señal informativa reflexiva nivel 1, en chapa de hierro, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.	4.00



CAPÍTULO 6 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

D38PA030	m ² EXTENDIDO TIERRA VEGETAL	
	m ² . Extendido de tierra vegetal en taludes en capas de 5-15 cm de espesor, incluso el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.	
		55,205.28
<hr/>		
D38PA050	Ha SEMBRADO ABONADORA CENTRÍFUGA	
	Ha. Sembrado de pradera polifita mediante abonadora centrífuga de 300 l de capacidad accionada mediante un tractor de ruedas neumáticas de entre 71 y 100 CV de potencia nominal, obteniéndose un ancho de labor de 6 m. UD Frondosas de gran desarrollo tipo Populus spp, Platanus spp, etc.(Chopo, Platano), de 14/16 cm de perímetro, a 1 m del suelo en contenedor.	
	SEMBRADO ABONADORA CENTRÍFUGA	55.21
		55..21
<hr/>		

CAPÍTULO 7 VARIOS

V01 ABONO ÍNTEGRO LIMPIEZA Y TERMINACIÓN		
u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	1
<hr/>		
V02 ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE		
u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE	1
<hr/>		
V02 ABONO ÍNTEGRO MANTENIMIENTO TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN		
u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA MANTENIMIENTO DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN	1

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

S018090	u P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD	1
---------	-----------------------------	---

CAPÍTULO 9 GESTIÓN RESIDUAL

G01	u P.A. DE GESTIÓN DE RESIDUOS	1
-----	-------------------------------	---

A Coruña, 10 de Septiembre 2018

EL AUTOR PROYECTO

Fdo: JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO



3. CUADRO DE PRECIOS Nº1



3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D01KA310	m²	CORTE PAVIM. ASFÁLTICO. C/DISCO	44.22
		m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longi- tud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	
		CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
		UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D02AA600	m²	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA	1.59
		m ² . Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni trans- porte y con p.p. de costes indirectos.	
		UN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02EP250	m³	DESMONTE TIERRA EXPLA.I/TRANSPORTE	3.59
		m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de cos- tes indirectos.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D02EP031	m³	DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO	4.51
		m ³ . Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
D02EP625	m³	DESMONTE EN ROCA	29.74
		m ³ . Excavación a cielo abierto, en vaciado, de roca dura, mediante explosivos, i/barrenado me- cánico, extracción mecánica de tierras fuera de la excavación y p.p. de costes indirectos.	
		VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D38AP034	m³	RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLEN	0.19
		m ³ . Refino y rasanteo, con productos procedentes de la excavación, de la superficie de corona- ción de desmonte en toda su sección, i/ aporte de material, extendido, humectado y compactado.	
		CERO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
D38PA020	m³	ESCOLLERA 500 kg	24.56
		m ³ . Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 500 kg en protección de taludes o encauza- miento de ríos, completamente terminada.	
		VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D02TF351	m³	RELLENO ZANJAS CON ARENA	23.60
		m ³ . Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	
		VEINTITRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 2 ESTRUCTURAS**SUBCAPÍTULO 2.1 MARCO****E01****ALETAS**

D04AA201	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS	1.12
		Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
		UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D04IX019	m³	H. A. HA-25/P/20/Ila-60K MUROS V. M.	162.73
		m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	

CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

E02**MÓDULO**

D04AA201	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS	1.12
		Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.	
		UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D04IX019	m³	H. A. HA-25/P/20/Ila-60K MUROS V. M.	162.73
		m ³ . Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	

CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS



CAPÍTULO 3 FIRMES

SUBCAPÍTULO 3.1 CARRETERA

D38GJ160 m² CAPA ROD. DREN. PA-12 e=2 cm D.A.<20 24.07

m². Suministro y puesta en obra de Mezcla bituminosa en capa de rodadura de drenante de 2 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, tipo PA-12 incluso betún, filler y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada.

VEINTICUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D38GG130 m² EMULSIÓN ECR-2 CURADO Y ADHEREN. MODIFICADO 0.20

m². Emulsión tipo ECR-2 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.

CERO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

U03VC040 m² CAPA INTERMEDIA S-20 e= 5 cm D.A.<25
28.87

m². Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.

VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D38GG241 m² RIEGO DE ADHERENCIA ECR-I 0.27

m². Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m²., incluso barrido y preparación de la superficie.

CERO EUROS con VIENTISIETE CÉNTIMOS

U03VC150 m² CAPA DE BASE G-25 e=6 cm D.A.<35 4.32

m². Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-25 en capa de base de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.

CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

D38GG230 m² EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN
0.27

m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.

CERO EUROS con VIENTISIETE CÉNTIMOS

D38GA115 m² ZAHORRA ARTIFICIAL 20.06

m². Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.

VEINTE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 3.2 CANAL

U04VA075 m² PAV.TERRIZO JABRE e=10 cm.MANUAL 4.06

m². Pavimento terrizo peatonal de 10 cm. de espesor, realizado con los medios indicados, con jabre granítico de color rojizo, cribado, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.

CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

**CAPÍTULO 4 DRENAJE**

D38AP028	m	ZANJA BLANDO S/DRENAJE TUBO M/MECÁNICOS	3.69
		m. Excavación en zanja para captación de aguas superficiales, de 0,70x 1,50 m, en terreno blando por medios mecánicos, incluso carga, descarga y transporte de productos a vertedero.	
		TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D38CM415	m	COLECTOR 30 cm Y DREN PVC 110 mm	93.48
		m. Colector D=300 mm de hormigón v ibroprensado y dren de PVC D= 110mm, i/excavación, material filtrante, hormigón y p.p. de conexiones dren-colector y colector O.F. de drenaje trans- versal totalmente colocado.	
		NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
U02HC030 94.41	m³	HORMIGÓN HA-25 EMBOCADURAS C/ENCOFR	
		m ³ . Hormigón HA-25 en emplazamiento de embocaduras, (aletas, rastrillos etc) y pozos en uni- dades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, v ibrado, regleado y curado, terminado. Y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
D38CA115	m	CUNETA TRIANGULAR DE TIERRA	3.58
		m. Formación de cuneta de tierra, taludes 3-2, 3-2 con profundidad de 0.50 m. i/ transporte de productos sobrantes a vertedero.	
		TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

D38IA029	m	MARCA VIAL CONTINUA 10 cm	0.36
		m. Marca vial reflex iva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	
		CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D38ID180	ud	SEÑAL CUADRADA 60x60 cm NIVEL 1	123.70
		ud. Señal cuadrada de 60x 60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y an- claje, totalmente colocada.	
		CIENTO VEINTITRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D38IM010	m	DEFENSA SEMIRÍGIDA	29.43
		m. Defensa semirígida terraplén, hormigónada, i/parte proporcional de poste, captafaros, separa- dor y colocación.	
		VEINTINUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D38IM030	m	BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE ONDA	32.87
		m. Barrera de seguridad doble onda, i/p.p. poste, captafaros, separador y colocación. Barandilla metálica galvanizada, con pasamanos de diámetro 50x 1,5 mm., fijaciones IPN-120 mm., solda- das a placas de anclaje y barrera de seguridad doble onda galvanizada de 3 mm., con una altura de 1,20 m., terminado.	
		TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D38IF010	m²	SEÑAL INFORMATIVA CHAPA HIERRO NIVEL 1	251.33
		m ² . Señal informativa reflexiva nivel 1, en chapa de hierro, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.	
		DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	



CAPÍTULO 6 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

D38PA030 m² **EXTENDIDO TIERRA VEGETAL** **0.61**

m². Extendido de tierra vegetal en taludes en capas de 5-15 cm de espesor, incluso el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.

CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D38PA050 Ha **SEMBRADO ABONADORA CENTRÍFUGA** **155.39**

Ha. Sembrado de pradera polifita mediante abonadora centrífuga de 300 l de capacidad accionada mediante un tractor de ruedas neumáticas de entre 71 y 100 CV de potencia nominal, obteniéndose un ancho de labor de 6 m. UD Frondosas de gran desarrollo tipo Populus spp, Platanus spp, etc.(Chopo, Platano), de 14/16 cm de perímetro, a 1 m del suelo en contenedor.

CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 7 VARIOS

V01 ABONO ÍNTEGRO LIMPIEZA Y TERMINACIÓN

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

MIL DOSCIENTOS EUROS con CERO CÉNTIMOS

1,200.00

V02 ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE

MIL EUROS con CERO CÉNTIMOS

1,000.00

V02 ABONO ÍNTEGRO MANTENIMIENTO TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA MANTENIMIENTO DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

DOS MIL EUROS con CERO CÉNTIMOS

2,000.00

A Coruña, 10 de Septiembre 2018

EL AUTOR PROYECTO

Fdo: JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO



4. CUADRO DE PRECIOS Nº2



4.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D01KA310 m² CORTE PAVIM. ASFÁLTICO. C/DISCO
 m². Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longi- tud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra..... 29.39
 Maquinaria..... 12.33
 Resto de obra y materiales..... 2.50
TOTAL PARTIDA..... 44.22

D02AA600 m² RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA
 m². Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni trans- porte y con p.p. de costes indirectos.

Resto de obra y materiales..... 1.59
TOTAL PARTIDA..... 1.59

D02EP250 m³ DESMONTE TIERRA EXPLA.I./TRANSPORTE
 m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de cos- tes indirecto.

Mano de obra..... 0.91
 Maquinaria..... 2.48
 Resto de obra y materiales..... 0.20
TOTAL PARTIDA..... 3.59

D02EP031 m³ DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO
 m³. Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.

Mano de obra..... 0.10
 Maquinaria..... 4.15
 Resto de obra y materiales..... 0.26
TOTAL PARTIDA..... 4.51

D02EP625 m³ DESMONTE EN ROCA
 m³. Excavación a cielo abierto, en vaciado, de roca dura, mediante explosivos, i/barrenado me- cánico, extracción mecánica de tierras fuera de la excavación y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra..... 5.91
 Maquinaria..... 4.52
 Resto de obra y materiales..... 19.31

TOTAL PARTIDA..... 29.74

D38AP034 m³ RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLEN
 m³. Refino y rasanteo, con productos procedentes de la excavación, de la superficie de corona- ción de desmonte en toda su sección, i/ aporte de material, extendido, humectado y compactado.

Mano de obra..... 0.03
 Maquinaria..... 0.15
 Resto de obra y materiales..... 0.01

TOTAL PARTIDA..... 0.19

D38PA020 m³ ESCOLLERA 500 kg
 m³. Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 500 kg en protección de taludes o encauza- miento de ríos, completamente terminada.

Mano de obra..... 1.42
 Maquinaria..... 11.35
 Resto de obra y materiales..... 11.79

TOTAL PARTIDA..... 24.56

D02TF351 m³ RELLENO ZANJAS CON ARENA
 M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra..... 0.57
 Maquinaria..... 2.88
 Resto de obra y materiales..... 20.15

TOTAL PARTIDA..... 23.60

**CAPÍTULO 2 ESTRUCTURAS****SUBCAPÍTULO 2.1 MARCO****E01 ALETAS**

D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS		
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.		
		Mano de obra.....	0.27
		Resto de obra y materiales.....	0.85
		TOTAL PARTIDA.....	1.09

D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/Ila-60K MUROS V. M.		
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.		
		Mano de obra.....	33.71
		Resto de obra y materiales.....	62.94
		TOTAL PARTIDA.....	96.65

E02 MÓDULO

D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS		
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.		
		Mano de obra.....	0.27
		Resto de obra y materiales.....	0.85
		TOTAL PARTIDA.....	1.09

D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/Ila-60K MUROS V. M.		
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m3), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.		
		Mano de obra.....	33.71
		Resto de obra y materiales.....	62.94
		TOTAL PARTIDA.....	96.65

CAPÍTULO 3 FIRMES**SUBCAPÍTULO 3.1 CARRETERA**

D38GJ160	m² CAPA ROD. DREN. PA-12 e=2 cm D.A.<20		
	m². Suministro y puesta en obra de Mezcla bituminosa en capa de rodadura de drenante de 2 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, tipo PA-12 incluso betún, filler y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada.		
		Mano de obra.....	3.02
		Maquinaria.....	5.78
		Resto de obra y materiales.....	15.27
		TOTAL PARTIDA.....	24.07

D38GG130	m² EMULSIÓN ECR-2 CURADO Y ADHEREN. MODIFICADO		
	m². Emulsión tipo ECR-2 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.		
		Mano de obra.....	0.03
		Maquinaria.....	0.04
		Resto de obra y materiales.....	0.13
		TOTAL PARTIDA.....	0.02

U03VC040	m² CAPA INTERMEDIA S-20 e= 5 cm D.A.<25		
	m². Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.		
		Mano de obra.....	1.71
		Maquinaria.....	7.8
		Resto de obra y materiales.....	19.36
		TOTAL PARTIDA.....	28.87

D38GG241	m² RIEGO DE ADHERENCIA ECR-I		
	m². Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.		
		Mano de obra.....	0.03
		Maquinaria.....	0.04
		Resto de obra y materiales.....	0.20
		TOTAL PARTIDA.....	0.27

U03VC150	m² CAPA DE BASE G-25 e=6 cm D.A.<35		
	m². Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-25 en capa de base de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún		
		Mano de obra.....	1.72
		Maquinaria.....	8.82
		Resto de obra y materiales.....	229.36
		TOTAL PARTIDA.....	239.90

**D38GG230 m² EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN**

m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.

Mano de obra.....	0.03
Maquinaria.....	0.04
Resto de obra y materiales.....	0.20
TOTAL PARTIDA.....	0.27

D38GA115 m² ZAHORRA ARTIFICIAL

m². Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.

Mano de obra.....	0.79
Maquinaria.....	2.04
Resto de obra y materiales.....	17.23
TOTAL PARTIDA.....	20.06

SUBCAPÍTULO 3.2 CANAL**U04VA075 m² PAV.TERRIZO JABRE e=10 cm.MANUAL**

m². Pavimento terrizo peatonal de 10 cm. de espesor, realizado con los medios indicados, con jabre granítico de color rojizo, cribado, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.

Mano de obra.....	0.71
Maquinaria.....	0.37
Resto de obra y materiales.....	2.98
TOTAL PARTIDA.....	4.06

CAPÍTULO 4 DRENAJE**D38AP028 m ZANJA BLANDO S/DRENAJE TUBO M/MECÁNICOS**

m . Excavación en zanja para captación de aguas superficiales, de 0,70x 1,50 m, en terreno blando por medios mecánicos, incluso carga, descarga y transporte de productos a vertedero.

Mano de obra.....	0.28
Maquinaria.....	3.20
Resto de obra y materiales.....	0.21
TOTAL PARTIDA.....	3.69

D38CM415 m COLECTOR 30 cm Y DREN PVC 110 mm

m. Colector D=300 mm de hormigón v ibroprensado y dren de PVC D= 110mm, i/excavación, material filtrante, hormigón y p.p. de conexiones dren-colector y colector O.F. de drenaje trans- versal totalmente colocado.

Mano de obra.....	15.30
Maquinaria.....	8.49
Resto de obra y materiales.....	69.69
TOTAL PARTIDA.....	93.48

U02HC030 m³ HORMIGÓN HA-25 EMBOCADURAS C/ENCOFR

m³. Hormigón HA-25 en emplazamiento de embocaduras, (aletas, rastrillos etc) y pozos en uni- dades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, v ibrado, regleado y curado, terminado. Y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

Mano de obra.....	4.49
Maquinaria.....	13.15
Resto de obra y materiales.....	76.77
TOTAL PARTIDA.....	94.41

D38CA115 m CUNETA TRIANGULAR DE TIERRA

m. Formación de cuneta de tierra, taludes 3-2, 3-2 con profundidad de 0.50 m. i/ transporte de productos sobrantes a vertedero.

Mano de obra.....	2.36
Maquinaria.....	1.02
Resto de obra y materiales.....	0.20
TOTAL PARTIDA.....	3.58

**CAPÍTULO 5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**

D38IA029	m	MARCA VIAL CONTINUA 10 cm		
		m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microsferas de vidrio, con máquina autopropulsada.		
			Mano de obra.....	0.13
			Maquinaria.....	0.02
			Resto de obra y materiales.....	0.21
			TOTAL PARTIDA.....	0.36
D38ID180	ud	SEÑAL CUADRADA 60x60 cm NIVEL 1		
		ud. Señal cuadrada de 60x 60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.		
			Mano de obra.....	26.07
			Maquinaria.....	5.50
			Resto de obra y materiales.....	92.13
			TOTAL PARTIDA.....	123.70
D38IM010	m	DEFENSA SEMIRÍGIDA		
		m. Defensa semirígida terraplén, hormigonada, i/parte proporcional de poste, captafaros, separador y colocación.		
			Mano de obra.....	5.61
			Resto de obra y materiales.....	23.82
			TOTAL PARTIDA.....	29.43
D38IM030	m	BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE ONDA		
		m. Barrera de seguridad doble onda, i/p.p. poste, captafaros, separador y colocación. Barandilla metálica galvanizada, con pasamanos de diámetro 50x 1,5 mm., fijaciones IPN-120 mm., soldadas a placas de anclaje y barrera de seguridad doble onda galvanizada de 3 mm., con una altura de 1,20 m., terminado.		
			Mano de obra.....	9.97
			Maquinaria.....	2.25
			Resto de obra y materiales.....	20.65
			TOTAL PARTIDA.....	32.87
D38IF010	m²	SEÑAL INFORMATIVA CHAPA HIERRO NIVEL 1		
		m ² . Señal informativa reflexiva nivel 1, en chapa de hierro, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.		
			Mano de obra.....	45.02
			Maquinaria.....	0.55
			Resto de obra y materiales.....	205.76
			TOTAL PARTIDA.....	251.33

CAPÍTULO 6 IMPACTO AMBIENTAL

D38PA030	m²	EXTENDIDO TIERRA VEGETAL		
		m ² . Extendido de tierra vegetal en taludes en capas de 5-15 cm de espesor, incluso el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.		
			Mano de obra.....	0.21
			Maquinaria.....	0.36
			Resto de obra y materiales.....	0.04
			TOTAL PARTIDA.....	0.61
D38PA050	Ha	SEMBRADO ABONADORA CENTRÍFUGA		
		Ha. Sembrado de pradera polifita mediante abonadora centrífuga de 300 l de capacidad accionada mediante un tractor de ruedas neumáticas de entre 71 y 100 CV de potencia nominal, obteniéndose un ancho de labor de 6 m. UD Frondosas de gran desarrollo tipo Populus spp, Platanus spp, etc.(Chopo, Platano), de 14/16 cm de perímetro, a 1 m del suelo en contenedor.		
			Mano de obra.....	13.19
			Maquinaria.....	97.61
			Resto de obra y materiales.....	44.59
			TOTAL PARTIDA.....	155.39

CAPÍTULO 7 VARIOS**V01 ABONO ÍNTEGRO LIMPIEZA Y TERMINACIÓN**

u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	
		TOTAL PARTIDA.....
		1,200.00

V02 ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE

u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE	
		TOTAL PARTIDA.....
		1,000.00

V02 ABONO ÍNTEGRO MANTENIMIENTO TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN

u	P.A. DE ABONO ÍNTEGRO TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	
		TOTAL PARTIDA.....
		2,000.00

A Coruña, 10 de Septiembre 2018

EL AUTOR PROYECTO

Fdo: JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO



5. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS



5.- PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

CAPÍTULO 1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

D01KA310	m ²	CORTE PAVIM. ASFÁLTICO. C/DISCO m ² . Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó cal- zadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.	474.84	44.22	20,997.42
D02AA600	m ²	RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA m ² . Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	16,906.24	1.59	26,880.92
D02EP250	m ³	DESMONTE TIERRA EXPLA.I/TRANSPORTE m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.	50,958.72	3.59	182,941.80
D02EP031	m ³	DESMONTE EN TERRENO DE TRÁNSITO m ³ . Desmonte en terreno de tránsito de la explanación, con medios mecánicos, incluso transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	109,890.56	4.51	495,606.43
D02EP625	m ³	DESMONTE EN ROCA m ³ . Excavación a cielo abierto, en vaciado, de roca dura, mediante explosivos, i/barrenado mecánico, extracción mecánica de tierras fuera de la excavación y p.p. de costes indirectos.	722.00	29.74	21,472.28
D38AP034	m ³	RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLEN m ³ . Refino y rasanteo, con productos procedentes de la excavación, de la superficie de coronación de desmonte en toda su sección, i/ aporte de material, extendido, humectado y compactado.	4,246.56	0.19	806.85
D38PA020	m ³	ESCOLLERA 500 kg m ³ . Escollera de piedras sueltas, de peso mínimo 500 kg en protección de taludes o encauzamiento de ríos, completamente terminada.	10,616.40	24.56	260,738.78
D02TF351	m ³	RELLENO ZANJAS CON ARENA M3. Relleno, extendido y compactado de tierras, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	6,369.84	23.60	150,328.22
TOTAL CAPÍTULO 1			1,817,819.64		

**CAPÍTULO 2 ESTRUCTURAS****SUBCAPÍTULO 2.1 MARCO****E01 ALETAS**

D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		2,176.00	1.12	2,437.79
D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/IIa-60K MUROS V. M.			
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m³), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
		38.880	172.49	6,706.41
TOTALE01 ALETAS.....				9,144.20

E02 MÓDULO

D04AA201	Kg ACERO CORRUGADO B 500-S ALZADO MUROS			
	Kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas y despuntes.			
		12,367.450	1.12	13,851.54
D04IX019	m³ H. A. HA-25/P/20/IIa-60K MUROS V. M.			
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20mm., elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kgs/m³), encofrado, desencofrado, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
		206.500	172.49	35,619.19
TOTALE02 MÓDULO.....				49,470.73
TOTALCAPÍTULO 2.....				58,614.93

CAPÍTULO 3 FIRMES**SUBCAPÍTULO 3.1 CARRETERA**

D38GJ160	m² CAPA ROD. DREN. PA-12 e=2 cm D.A.<20			
	m². Suministro y puesta en obra de Mezcla bituminosa en capa de rodadura de drenante de 2 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 20, tipo PA-12 incluso betún, filler y riego de adherencia, totalmente extendida y compactada.			
		474.84	24.07	11,429.40
D38GG130	m² EMULSIÓN ECR-2 CURADO Y ADHEREN. MODIFICADO			
	m². Emulsión tipo ECR-2 en riego de curado y adherencia i/ barrido y preparación de la superficie.			
		474.84	0.20	94.97
U03VC040	m² CAPA INTERMEDIA S-20 e= 5 cm D.A.<25			
	m². Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa intermedia de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, incluido filler de aportación y betún.			
		474.84	28.87	13,708.63
D38GG241	m² RIEGO DE ADHERENCIA ECR-I			
	m². Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m²., incluso barrido y preparación de la superficie.			
		474.84	0.27	128.21
U03VC150	m² CAPA DE BASE G-25 e=6 cm D.A.<35			
	m². Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo G-25 en capa de base de 6 cm. de espesor, con áridos con desgaste de los Ángeles < 30,5, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.			
		474.84	4.32	2,051.31
D38GG230	m² EMULSIÓN ECL-I IMPRIMACIÓN			
	m². Emulsión tipo ECL-1 en riego de imprimación. i/ barrido y preparación de la superficie.			
		474.84	0.27	128.21
D38GA115	m² ZAHORRA ARTIFICIAL			
	m². Zahorra artificial, incluso extensión y compactación en formación de bases.			
		474.84	20.06	9,525.29
TOTALSUBCAPÍTULO 3.1 CARRETERA.....				37,066.02

**SUBCAPÍTULO 3.2 CANAL**

U04VA075	m ² PAV.TERRIZO JABRE e=10 cm.MANUAL			
	m ² . Pavimento terrizo peatonal de 10 cm. de espesor, realizado con los medios indicados, con jabre granítico de color rojizo, cribado, sobre firme terrizo existente no considerado en el presente precio, i/rasanteo previo, extendido, perfilado de bordes, humectación, apisonado y limpieza, terminado.			
		12,739.680	4.06	51,723.10
TOTALSUBCAPÍTULO 3.1 CANAL.....				51,723.10
TOTALCAPÍTULO 3.....				88,789.12

CAPÍTULO 4 DRENAJE

D38AP028	m	ZANJA BLANDO S/DRENAJE TUBO M/MECÁNICOS			
		m. Excavación en zanja para captación de aguas superficiales, de 0,70x1,50 m, en terreno blando por medios mecánicos, incluso carga, descarga y transporte de productos a vertedero.			
			10.30	3.69	38.01
D38CM415	m	COLECTOR 30 cm Y DREN PVC 110 mm			
		m. Colector D=300 mm de hormigón vibropresado y dren de PVC D= 110mm, i/excavación, material filtrante, hormigón y p.p. de conexiones dren-colector y colector O.F. de drenaje transversal totalmente colocado.			
			8.25	93.48	771.21
U02HC030	m ³	HORMIGÓN HA-25 EMBOCADURAS C/ENCOFR			
		m ³ . Hormigón HA-25 en emplazamiento de embocaduras, (aletas, rastrillos etc) y pozos en unidades de entrada y salida de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. Y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
			0.25	94.41	23.60
D38CA115	m	CUNETA TRIANGULAR DE TIERRA			
		m. Formación de cuneta de tierra, taludes 3-2, 3-2 con profundidad de 0.50 m. i/ transporte de productos sobrantes a vertedero.			
			80.00	3.58	286.40
TOTALCAPÍTULO 4.....					1,119.22

**CAPÍTULO 5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**

D38IA029	m MARCA VIAL CONTINUA 10 cm			
	m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.			
		158.28	0.36	56.98
D38ID180	ud SEÑAL CUADRADA 60x60 cm NIVEL 1			
	ud. Señal cuadrada de 60x60 cm, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.			
		1.00	123.70	123.70
D38IM010	m DEFENSA SEMIRÍGIDA			
	m. Defensa semirígida terraplén, hormigonada, i/parte proporcional de poste, captafaros, separador y colocación.			
		30.00	29.43	882.90
D38IM030	m BARRERA DE SEGURIDAD DOBLE ONDA			
	m. Barrera de seguridad doble onda, i/p.p. poste, captafaros, separador y colocación. Barandilla metálica galvanizada, con pasamanos de diámetro 50x1,5 mm., fijaciones IPN-120 mm., soldadas a placas de anclaje y barrera de seguridad doble onda galvanizada de 3 mm., con una altura de 1,20 m., terminado.			
		4.00	32.87	131.48
D38IF010	m² SEÑAL INFORMATIVA CHAPA HIERRO NIVEL 1			
	m². Señal informativa reflexiva nivel 1, en chapa de hierro, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocado.			
		4.00	251.33	1,005.32
	TOTALCAPÍTULO 5.....			2,200.38

CAPÍTULO 6 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

D38PA030	m² EXTENDIDO TIERRA VEGETAL			
	m². Extendido de tierra vegetal en taludes en capas de 5-15 cm de espesor, incluso el suministro, carga, transporte, extendido, compactación y perfilado, terminado.			
				55,205.28
				0.61
				33,675.22
D38PA050	Ha SEMBRADO ABONADORA CENTRÍFUGA			
	Ha. Sembrado de pradera polifita mediante abonadora centrífuga de 300 l de capacidad accionada mediante un tractor de ruedas neumáticas de entre 71 y 100 CV de potencia nominal, obteniéndose un ancho de labor de 6 m. UD Frondosas de gran desarrollo tipo Populus spp, Platanus spp, etc.(Chopo, Platano), de 14/16 cm de perímetro, a 1 m del suelo en contenedor			
				55.21
				155.39
				8,579.08
	TOTALCAPÍTULO 6.....			42,254.30



CAPÍTULO 7 VARIOS

V01 ABONO ÍNTEGRO LIMPIEZA Y TERMINACIÓN

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS 1,200.00

V02 ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA Y DERECHOS DE ENGANCHE 1,000.00

V02 ABONO ÍNTEGRO MANTENIMIENTO TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN

u P.A. DE ABONO ÍNTEGRO PARA MANTENIMIENTO DE TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 2,000.00

TOTALCAPÍTULO 7..... 4,200.00

CAPÍTULO 8 SEGURIDAD Y SALUD

S018090 u P.A. DE SEGURIDAD Y SALUD 16,711.77

TOTAL CAPÍTULO 8..... 16,711.77

CAPÍTULO 9 GESTIÓN DE RESIDUOS

G01 u P.A. DE GESTIÓN DE RESIDUOS 359,129.49

TOTAL CAPÍTULO 8..... 359,129.49

TOTAL..... 1,731,791.91

A Coruña, 10 de Septiembre 2018

EL AUTOR PROYECTO

Fdo: JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO



6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

**6.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,159,772.70	66.97
2	ESTRUCTURAS	58,614.93	3.38
3	FIRMES	88,789.12	5.13
4	DRENAJE	1,119.22	0.06
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	2,200.38	0.13
6	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	42,254.30	2.44
7	VARIOS	4,200.00	0.18
8	SEGURIDAD Y SALUD	16,711.77	0.96
9	GESTIÓN DE RESIDUOS	359,129.49	20.74
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1,733,791.91	
	13.00 % Gastos generales	225,132.95	
	6.00 % Beneficio industrial	103,907.51	
	SUMA DE G.G. y B.I.	329,040.46	
	21.00 % I.V.A.	432,774.80	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	2,494,607.17	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	2,494,607.17	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **DOS MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS**

A Coruña, 10 de Septiembre 2018

EL AUTOR PROYECTO

Fdo: JOSÉ DAVID FERNÁNDEZ OVIEDO