

ANNEX F: COST ENERGÈTIC I EMISSIONS DE CO₂

UT.	RESUM	AMID.	MJ / Ut	KW / Ut	Kg de CO2	TOTAL		
						MJ	Kw	Kg de CO2
1	MOVIMENT DE TERRES					505.809,45	140.495,03	131.932,24
m2	NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.	1.654,40	16,85	4,68	4,40	27.876,64	7.742,59	7.279,36
m3	EXCAVACIÓ DE TERRES PER A BUIDADA DE SOTERRANI Excavació de terres per a buidada de soterrani, de fins a 6 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	3.036,43	17,35	4,82	4,53	52.682,06	14.635,59	13.755,03
m3	EXCAVACIÓ DE RASA I POU Excavació de rases i pous de fins a 1,5 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.	344,01	61,79	17,16	16,14	21.256,38	5.903,21	5.552,32
m3	TERRAPLENAT I PICONATGE Terraplenat i piconatge mecànics del trasdós dels murs i general del terreny, amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PN.	746,17	53,86	14,96	14,07	40.188,72	11.162,70	10.498,61
m3	TRANSPORT I DEPOSICIÓ MATERIAL D'EXCAVACIÓ Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	4.003,34	87,34	24,26	22,81	349.651,72	97.121,03	91.316,19
m3	ENDERROC DIPÒSIT EXISTENT Enderroc complet de volum aparent d'edificació fins a cota de fonamentació o soleres, amb estructura d'obra de fàbrica, inclòs instal·lacions i canalitzacions existents, amb mitjans manuals i mecànics, sense classificació del residu i càrrega sobre camió o contenidor	315,00	40,88	11,35	10,15	12.877,20	3.575,25	3.197,25
UT	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA Arrencada d'arbre incloses les arrels i càrrega dels materials sobre camió o contenidor.	1,00	1.276,74	354,65	333,48	1.276,74	354,65	333,48
2	FONAMENTACIÓ					4.984.981,93	1.384.724,04	675.223,68
2.1	PILOTS					1.613.727,08	448.260,79	279.343,29
ml	PERFORACIÓ I FORMIGONAT DE PILONS DIAM 45 Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny fluix, de diàmetre 45 cm amb formigó HA-30/F/10/IIIa, amb additiu superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment.	392,55	921,34	255,93	206,58	361.672,02	100.465,32	81.092,98
ml	PERFORACIÓ I FORMIGONAT DE PILONS DIAM 55 Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny fluix, de diàmetre 55 cm amb formigó HA-30/F/10/IIIa, amb additiu superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment.	538,50	1.138,70	316,31	246,43	613.189,95	170.332,94	132.702,56

ml	PERFORACIÓ I FORMIGONAT DE PILONS DIAM 65 Perforació i formigonament de pilons barrinats formigonats pel tub central de la barrina en terreny fluix, de diàmetre 65 cm amb formigó HA-30/F/10/IIIa, amb additiu superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 375 kg/m3 de ciment.	42,60	2.130,73	591,87	485,40	90.769,10	25.213,66	20.678,04
Kg	ARMADURA PER A PILONS Armadura per a pilons AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.	14.541,82	37,44	10,40	3,02	544.445,74	151.234,93	43.916,30
ml	ENDERROC DE CAP DE PILÓ 45 Enderroc de cap de piló, de diàmetre 45 cm, amb un tram repicat de 50 cm per als pilots de D45.	19,50	35,06	9,74	9,16	683,67	189,93	178,62
ml	ENDERROC DE CAP DE PILÓ 55 Enderroc de cap de piló, de diàmetre 55 cm, amb un tram repicat de 55 cm per als pilots de D55.	27,50	40,90	11,36	10,68	1.124,75	312,40	293,70
ml	ENDERROC DE CAP DE PILÓ 65 Enderroc de cap de piló, de diàmetre 65 cm, amb un tram repicat de 65 cm per als pilots de D65.	2,60	46,74	12,98	12,21	121,52	33,75	31,75
Ut	DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIPS Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra i retirada de l'equip de perforació per a pilons barrinats formigonats pel tub central de la harrina	1,00	1.720,33	477,87	449,35	1.720,33	477,87	449,35
2.2 ENCEPATS						814.568,41	226.269,18	102.248,64
m2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	141,91	95,21	26,45	15,02	13.511,25	3.753,52	2.131,49
m3	FORMIGONAMENT D'ENCEPS Formigó per a enceps, HA-30/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm. abocat des de camió.	197,17	1.672,06	464,46	314,93	329.680,07	91.577,58	62.094,75
Kg	ARMADURA PER A ENCEPS Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.	12.590,20	37,44	10,40	3,02	471.377,09	130.938,08	38.022,40
2.3 MUR DE CONTENCIÓ						1.670.202,53	463.946,03	182.027,31
m2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	147,73	95,21	26,45	15,02	14.065,37	3.907,46	2.218,90
m3	FORMIGONAMENT D'ENCEPS Formigó per a enceps, HA-30/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm. abocat des de camió.	132,96	1.672,06	464,46	314,93	222.317,10	61.754,60	41.873,09

Kg	ARMADURA PER A ENCEPS Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.	9.499,44	37,44	10,40	3,02	355.659,03	98.794,18	28.688,31
m3	FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ Formigó per a murs de contenció de 6 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb cubilot.	134,10	1.505,39	418,16	279,21	201.872,80	56.075,26	37.442,06
Kg	ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	13.120,99	37,44	10,40	3,02	491.249,87	136.458,30	39.625,39
m2	ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària 0 a 6 m, per a deixar el formigó vist.	894,07	424,58	117,94	35,02	379.604,24	105.446,62	31.310,33
ml	JUNTA DILATACIÓ MURS DE CONTENCIÓ Formada per col·locació de junta flexible de PVC amb una resistència mínima a tracció de 130kg/cm2, tipus SICA Cinta O-30, col·locació de poliestirè de 20 mm de gruix. Segellat de junta mitjançant màstic de poliuretà.	26,96	117,60	32,67	17,36	3.170,50	880,78	468,03
ml	JUNTA RETRACCIÓ MURS DE CONTENCIÓ Formació de junta de retracció de mur segons detall amb col·locació de junta flexible de PVC elastòmera tipus SICA Cinta V-20. Amb col·locació de matavius de 20x20 mm ambdues cares de la junta.	16,85	134,34	37,32	23,81	2.263,63	628,84	401,20
2.4	SABATES I RIOSTES					22.639,58	6.288,78	2.166,52
m2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	2,95	95,21	26,45	15,02	280,87	78,03	44,31
m3	FORMIGONAMENT DE RASES I POUS Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.	1,77	1.672,06	464,46	314,93	2.959,55	822,09	557,43
Kg	ARMADURA DE RASES I POUS Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	518,14	37,44	10,40	3,02	19.399,16	5.388,66	1.564,78

2.5	IMPERMEABILITZACIÓ MURS					59.019,22	16.396,26	8.353,20
m2	IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 4 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons DB-HS.	447,03	121,27	33,69	17,65	54.211,33	15.060,44	7.890,08
ml	DRENATGE AMB GRAVA I LÀMINA GEOTEXTIL Drenatge foramt per tub PVC drenant de 0,16 m de diàmetre, aportació de graves de pedrera de pedra granítica i col·locació de làmina filtrant de geotèxtil de 150 g/m2 fins a 1,0m d'alçada.	133,85	35,92	9,98	3,46	4.807,89	1.335,82	463,12
2.6	SOLERA					804.825,11	223.562,99	101.084,72
m2	SOLERES DE FORMIGÓ Solera de formigó HA-30/B/20/IIIa, amb formació de pendents, de 15 cm de gruix mig, amb armadura de malla electrosoldada d'acer B 500, de 15x15 cm i 8 mm de D, sobre subbase de grava de 50 a 70 mm de D, amb piconatge de de caixa de paviment al 100% de PN. S'inclou làmina separadora de polietilè de 150 micres i 144g/m2, col·locada no adherida, així com formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària i 2 cm de fondària, amb mitjans mecànics. Juntes de retracció cada 35 m2	832,11	939,21	260,89	118,96	781.526,03	217.089,18	98.987,81
m2	ACABAT SUPERFICIAL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ Acabat remolinat mecanic 4 kg/m2 de quars de color gris, de paviments de formigó.	832,11	28,00	7,78	2,52	23.299,08	6.473,82	2.096,92
3	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ					7.738.769,44	2.149.590,28	852.213,51
3.1	PILARS I NUCLIS					624.511,63	173.408,49	57.394,48
m3	FORMIGONAMENT DE PILARS Formigó per a pilars, HA-30/F/10/IIIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm. abocat amb cubilot.	31,68	1.505,39	418,16	279,21	47.690,76	13.247,31	8.845,37
Kg	ARMADURA PER A PILARS Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	8.700,39	37,40	10,39	3,01	325.394,59	90.397,05	26.188,17
m2	ENCOFRAT PER A PILARS no vist a 3m Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	261,10	104,34	28,68	8,96	27.243,17	7.488,35	2.339,46
m2	ENCOFRAT PER A PILARS vist a 5m Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m.	87,28	55,79	15,50	4,36	4.869,35	1.352,84	380,54

m3	FORMIGONAMENT DE MURS Formigó per a mur, HA-30/F/10/IIIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot, des d'una alçada màxima de 3 m.	12,67	1.505,39	418,16	279,21	19.073,29	5.298,09	3.537,59
m2	ENCOFRAT PER MURS Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçada <= 3 m	123,42	23,88	6,63	1,54	2.947,27	818,27	190,07
Kg	ARMADURA PER A MURS, EN BARRES Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2.	5.234,63	37,69	10,47	3,04	197.293,20	54.806,58	15.913,28
3.2 FORJATS						4.714.879,52	1.309.690,19	532.557,44
m2	SOSTRE NERVAT RETICULAR 30+5 cm Sostre nervat reticular de 30+6 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,54 m2/m2 de sostre, intereixos 0,85 m, amb una quantia de 25 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller i 0,188 m3/m2 de formigó HA-30/B/20/IIIa abocat amb cubilot.	1.230,75	1.784,55	495,71	202,46	2.196.334,91	610.095,08	249.177,65
m2	SOSTRE NERVAT RETICULAR 30+6 cm Sostre nervat reticular de 30+6 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,54 m2/m2 de sostre, intereixos 0,85 m, amb una quantia de 25 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080, elaborada a l'obra i manipulada a taller i 0,188 m3/m2 de formigó HA-30/B/20/IIIa abocat amb cubilot.	736,57	1.784,55	495,71	202,46	1.314.445,99	365.125,11	149.125,96
m2	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT 35 cm Llosa de formigó armat de 35 cm de gruix, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/20/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2.	252,54	1.691,69	469,91	195,20	427.219,39	118.671,07	49.295,81
m2	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT 36 cm Llosa de formigó armat de 36 cm de gruix, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/20/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 30 kg/m2.	50,45	1.691,69	469,91	195,20	85.345,76	23.706,96	9.847,84
m2	LLOSES DE FORMIGÓ ARMAT 28 cm BALCONS Llosa de formigó armat, horitzontal, de 28 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçada 0 a 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/20/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 28 kg/m2.	398,04	1.722,39	478,44	187,10	685.580,12	190.438,26	74.473,28

m2	LLOSA BADALOTS DE 20 cm Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària 0 a 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia de 1,1 m2/m2, formigó HA-30/B/20/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 20 kg/m2.	5,00	1.190,67	330,74	127,38	5.953,35	1.653,70	636,90
3.3	BIGUES					1.986.675,52	551.852,09	208.148,58
m1	BIGA DE FORMIGÓ ARMAT Biga de formigó armat de cantell, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 5 m2/m3, formigó HA-30/B/20/IIIa, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 150 kg/m3.	265,94	7.470,39	2.075,10	782,69	1.986.675,52	551.852,09	208.148,58
3.4	LLOSES D'ESCALA					6.366,54	1.768,47	649,70
m2	LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT NO VISTA ESCALES Llosa de formigó armat inclinada de 20 cm de gruix, per revestir, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-30/B/20/III, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22 kg/m2. Inclou formació de graonat i replans sobre llosa prèviament executada amb formigó i encofrat necessari. Acabat fretessat.	6,70	950,23	263,95	96,97	6.366,54	1.768,47	649,70
3.5	VARIS					406.336,23	112.871,05	53.463,32
m2	RECRESUT DE FORMIGÓ 7 cm Llosa de 7 cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.	159,72	1.076,56	299,04	183,71	171.948,16	47.762,67	29.342,16
m2	PARET ESTRUCTURAL D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT Paret estructural de dues cares vistes, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 500x200x200 mm, de cara vista, llis, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,25:3 (15 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2, armat amb una quantia de 7,5 kg / m2 d'acer B-500S.	357,82	572,45	159,01	57,81	204.834,06	56.896,96	20.685,57
Ut	FORAT MUR O FORJAT, D=5-20 cm AMB TALADRE DE DIAMANT Forat en mur o forjat de diàmetre 5 a 20 cm amb màquina taladradora amb broca de diamant.taladradora amb broca de diamant.	60,00	6,37	1,77	0,93	382,20	106,20	55,80
Ut	ANCORATGE ACER BARRA CORRUGADA, DIFERENTS DIÀMETRES Anclatge amb acer en barres corrugades de diferent diàmetre, amb perforació i injectat continu de adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense disolvents, de dos components i baixa viscositat.	55,00	39,59	11,00	4,16	2.177,45	605,00	228,80
m2	FORMACIÓ DE JUNT DE DILATACIÓ Formació de junt de dilatació, en peces formigonades "in situ", amb planxa de poliestirè expandit. de 30 mm de gruix.	40,85	37,91	10,53	5,60	1.548,62	430,15	228,76

Ut	PASSADOR TIPUS CRET 122 Passador lliscant d'acer inoxidable de 22 mm de diàmetre i 34 cm de llargària, de 780 N/mm ² de límit el·làstic, amb beina circular de pvc i fixacions del cojunt amb estrebs d'acer corrugat, col·locat en junt de dilatació o treball.	22,00	268,89	74,69	17,33	5.915,58	1.643,18	381,26
Ut	PASSADOR TIPUS CRET 124 Passador lliscant d'acer inoxidable de 25 mm de diàmetre i 39 cm de llargària, de 780 N/mm ² de límit el·làstic, amb beina circular de pvc i fixacions del cojunt amb estrebs d'acer corrugat, col·locat en junt de dilatació o treball.	13,00	312,46	86,79	19,81	4.061,98	1.128,27	257,53
m2	PINTAT D'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ VIST Pintat d'estructura vista de formigó mitjançant pintura SIKAGUARD-700 o equivalent per revestiment de segellat a base siloxanos.	343,89	44,98	12,50	6,64	15.468,17	4.298,63	2.283,43

						MJ	Kw	Kg de CO2
TOTAL COST ENERGÈTIC I D'EMISIONS DE CO2						13.229.560,83	3.674.809,35	1.659.369,43