



Escola Politècnica Superior
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

DISSENY, CÀLCUL I PROJECTE D'ESTRUCTURES D'UN EDIFICI D'HABITATGES A TORREDEMBARRA

ANNEX E - AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ÍNDEX

1	AMIDAMENTS I PRESSUPOST.....	3
2	RESUM DEL PRESSUPOST.....	13
3	CÀLCULS DELS AMIDAMENTS I EL PRESSUPOST.....	15

1 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	I		ACONDICIONAMENT DEL TERRENY				
1	1.1	m ²	de neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió.				
			Superfície del solar	241,48			
					241,48	2,24	540,92
2	1.2	m ³	d'excavació per a rebaix en terreny flux (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.				
			Excavació del terreny	120,74			
					120,74	3,51	423,8
3	1.3	m ³	d'excavació de rases per a bigues centradores i riostres, i sabates aïllades de fins a 0,7 m de fondària, a cel obert en terreny compacte (SPT 20-50), amb retroexcavadora com a mitjà mecànics i càrrega mecànica sobre camió.				
			Sabates aïllades	52,82			
			Bigues centradores-Riostres	11,95			
					64,77	8,82	571,27
4	1.4	m ³	d'excavació de pous de fonamentació per a sabates aïllades fins a 4 m de fondària, i fosso d'ascensor a cel obert en terreny compacte (SPT 20-50), realitzat amb retroexcavadora. S'inclou carga sobre camió.				
			Pous de sabates aïllades	301,83			
			Fosso d'ascensor	0,78			
					302,61	8,86	2.681,12
5	1.5	m ²	de refinament, anivellació i netejar del fons de les rases i pous.				
			Sabates aïllades	75,46			
			Bigues centradores-Riostres	26,55			
			Fosso d'ascensor	2,23			
					104,24	4,72	492,01
6	1.6	m ³	de transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 20t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, a l'abocador ubicat a una distancia de fins a 20km. Inclou cànon d'abocament.				
			Partida 2	120,74			
			Partida 3	64,77			
			Partida 4	302,61			
					488,12	7	3.416,84
TOTAL CAPÍTOL I : ACONDICIONAMENT DEL TERRENY							8.125,96

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	II		FONAMENTACIÓ				
7	2.1	m ³	de formigó per els pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió.				
			Pous sabates aïllades	301,83			
					301,83	86,32	26.053,97
8	2.2	m ²	d'abocat de 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.				
			Solar (Sup. solar menys Sup. Sabates)	166,02			
					166,02	11,68	1.939,11
9	2.3	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B 500 S per a sabates i riostres.				
			Sabates aïllades	1.037,07			
			Bigues de lligat-Riostres	3.057,71			
					4.094,78	1,24	5.077,53
10	2.4	m ²	d'encofrat amb plafons metàl·lics per a riostres-bigues centradores.				
			Bigues de lligat-Riostres	59,74			
					59,74	18,28	1.092,05
11	2.5	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, directament de camió en sabates i riostres. S'inclou vibrat i refinament de la superfície.				
			Sabates aïllades	52,82			
			Bigues de lligat-Riostres	11,95			
					64,77	86,32	5.590,95
12	2.6	m ³	de llosa del fossó d'ascensor, de formigó armat amb formigó per a lloses de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba, armat amb 50 kg/m ³ d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² .				
			Llosa del fossó d'ascensor	0,9			
					0,9	97,21	87,49

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	II		FONAMENTACIÓ				
13	2.7	m ³	de mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 10 m ² /m ³ , formigó HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 60 kg/m ³ . S'inclou vibrat i refinament de la superfície.				
			Mur 1	3,47			
			Mur 2	2,39			
			Mur 3	3,44			
			Mur 4	1,71			
			Mur 5	1,82			
			Mur 6	0,56			
			Murs del foso d'ascensor	1,52			
					14,91	368,11	5.488,52
14	2.8	m ²	de solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat des de camió.				
			Pàrking Local	27,5			
					27,5	22,31	613,53
15	2.9	m ²	d'acabat superficial de paviment de formigó amb molinat mecànic 4 kg/m ² de quars de color gris, de paviments de formigó. Inclou formació de junt de paviment de formigó de 6 a 8 mm d'amplària definits per la DF.				
			Pàrking Local	27,5			
					27,5	3,51	96,53
16	2.10	m ²	de recrescuda sobre revoltó de polipropilè per a soleres, de polipropilè reciclat, de 10+10 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 21 kN/m ² , amb formigó HA-25/B/20/IIa, armat amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x 15 cm, D 5 mm, amb revoltons de 10 cm d'alçària, incloses les peces especials. C2/V1 segons CTE/DB-HS.				
			Recrescuda	199,48			
					199,48	19,62	3.913,80
17	2.11	m ²	de solera amb cambra ventilada sobre revoltó de polipropilè per a soleres, de polipropilè reciclat, de 70+10 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 21 kN/m ² , amb formigó HA-25/B/20/IIa, armat amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x 15 cm, D 5 mm, amb revoltons de 70 cm d'alçària, incloses les peces especials. C2/V1 segons CTE/DB-HS.				
			Sostre sanitari ventilat	199,48			
					199,48	42,52	8.481,89
TOTAL CAPÍTOL II : FONAMENTACIÓ							58.435,37

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
18	3.1	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B500 S per a pilars planta fonaments.	Pilar 2.244,71	2.244,71	1,25	2.805,89
19	3.2	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 5 m en planta fonaments.	Pilar 153	153	21,63	3.309,39
20	3.3	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba per a pilars de planta fonaments. S'inclou vibrat.	Pilar 13,74	13,74	114,85	1.578,04
21	3.4	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 5 m de la planta primera.	Bigues 91,25	91,25	20,68	1.887,05
22	3.5	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 5 m de la planta primera.	Bigues 3,98	3,98	29,47	117,29
23	3.6	Kg	d'armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ² en la planta primera.	Bigues 1.947,09	1.947,09	1,38	2.686,98
24	3.7	m ³	de formigó per a bigues de la planta primera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.	Bigues 20,49	20,49	107,75	2.207,80

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
25	3.8	m ²	de forjat unidireccional de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m ² , amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m ² d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m ³ /m ² de formigó HA 25/P/20/IIa abocat amb bomba. Inclou els treballs de replanteig i col·locació de semibiguetes i revoltons, modificació i posada en obra d'armat i malla de repartició.				
			Forjat Planta Primera	216,12			
					216,12	49,18	10.628,78
26	3.9	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B 500 S per a pilars planta primera.				
			Pilar	733,8			
					733,8	1,25	917,25
27	3.10	m ²	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m en planta primera.				
			Pilar	90,1			
					90,1	18,18	1.638,02
28	3.11	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba per a pilars de planta primera. S'inclou vibrat.				
			Pilar	7,63			
					7,63	114,85	876,31
29	3.12	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m de la planta segona.				
			Bigues	90,07			
					90,07	18,1	1.630,27
30	3.13	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m de la planta segona.				
			Bigues	3,98			
					3,98	24,72	98,39
31	3.14	Kg	d'armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ² en la planta segona.				
			Bigues	1.889,23			
					1.889,23	1,38	2.607,14

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
32	3.15	m ³	de formigó per a bigues de la planta segona, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.	Bigues 20,84	20,84	107,75	2.245,51
33	3.16	m ²	de forjat unidireccional de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m ² , amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m ² d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m ³ /m ² de formigó HA 25/P/20/IIa abocat amb bomba. Inclou els treballs de replanteig i col·locació de semibiguetes i revoltos, modificació i posada en obra d'armat i malla de repartició.	Forjat Planta Segona 224,68	224,68	49,18	11.049,76
34	3.17	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B500 S per a pilars planta segona.	Pilar 729,04	729,04	1,25	911,3
35	3.18	m ²	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m en planta segona.	Pilar 90,1	90,1	18,18	1.638,02
36	3.19	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba per a pilars de planta segona. S'inclou vibrat.	Pilar 7,63	7,63	114,85	876,31
37	3.20	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m de la planta tercera.	Bigues 91,26	91,26	18,1	1.651,81
38	3.21	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m de la planta tercera.	Bigues 3,98	3,98	24,72	98,39

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
39	3.22	Kg	d'armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² en la planta tercera.				
			Bigues	1.877,11			
					1.877,11	1,38	2.590,41
40	3.23	m ³	de formigó per a bigues de la planta tercera, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.				
			Bigues	21,2			
					21,2	107,75	2284,3
41	3.24	m ²	de forjat unidireccional de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m ² , amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m ² d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m ³ /m ² de formigó HA 25/P/20/IIa abocat amb bomba. Inclou els treballs de replanteig i col·locació de semibiguetes i revoltos, modificació i posada en obra d'armat i malla de repartició.				
			Forjat Planta Tercera	224,68			
					224,68	49,18	11.049,76
42	3.25	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B500 S per a pilars planta tercera.				
			Pilar	614,84			
					614,84	1,25	768,55
43	3.26	m ²	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m en planta tercera.				
			Pilar	77,38			
					77,38	18,18	1.406,77
44	3.27	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba per a pilars de planta tercera. S'inclou vibrat.				
			Pilar	6,57			
					6,57	114,85	754,56
45	3.28	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària ≤ 3 m de la planta coberta.				
			Bigues	77,51			
					77,51	18,1	1.402,93

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
46	3.29	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m de la planta coberta.				
			Bigues	3,98			
					3,98	24,72	98,39
47	3.30	Kg	d'armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en la planta coberta.				
			Bigues	1627,35			
					1627,35	1,38	2.245,74
48	3.31	m ³	de formigó per a bigues de la planta coberta, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.				
			Bigues	18,09			
					18,09	107,75	1.949,20
49	3.32	m ²	de forjat unidireccional de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m3/m2 de formigó HA 25/P/20/IIa abocat amb bomba. Inclou els treballs de replanteig i col·locació de semibiguetes i revoltos, modificació i posada en obra d'armat i malla de repartició.				
			Forjat Planta Coberta	185,66			
					185,66	49,18	9.130,76
50	3.33	Kg	de treball, muntat i col·locació en obra d'armadura de barres corrugades B 500 S per a pilars planta coberta.				
			Pilar	78,88			
					78,88	1,25	98,6
51	3.34	m ²	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 3 m en planta coberta.				
			Pilar	12,58			
					12,58	18,18	228,7
52	3.35	m ³	d'abocat de formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba per a pilars de planta coberta. S'inclou vibrat.				
			Pilar	1,05			
					1,05	114,85	120,59

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	III		ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT				
53	3.36	m ²	de muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafó metàl·lic, per a bigues planes de directriu recta, a una alçària <= 3 m del badalot.				
			Bigues	16,91			
					16,91	18,1	306,07
54	3.37	Kg	d'armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 en el badalot.				
			Bigues	292,88			
					292,88	1,38	404,17
55	3.38	m ³	de formigó per a bigues del badalot, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba.				
			Bigues	3,18			
					3,18	107,75	342,65
56	3.39	m ²	de forjat unidireccional de 25+5 cm, per a una sobrecàrrega (ús+permanents) de 4 a 5 kN/m2, amb revoltó de ceràmica i semibiguetes de formigó pretesat, intereixos 0,7 m, llum 5 a 7 m, amb una quantia de 5 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, AP500 T en malles electrosoldades de 15x30 cm, 6 i 6 mm de D, i una quantia de 0,09 m3/m2 de formigó HA 25/P/20/IIa abocat amb bomba. Inclou els treballs de replanteig i col·locació de semibiguetes i revoltons, modificació i posada en obra d'armat i malla de repartició.				
			Forjat Badalot	13,94			
					13,94	49,18	685,57
57	3.40	m ²	Llosa de formigó armat de l'escala del primer tram, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2.				
			Llosa d'escala primer tram	8,04			
					8,04	104,66	841,47
58	3.41	m ²	Llosa de formigó armat, inclinada, de 15 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, amb una quantia de 1,4 m2/m2, formigó HA-25/B/10/I, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 15 kg/m2.				
			Llosa d'escala segon tram	5,29			
					5,29	96,18	508,79
TOTAL CAPÍTOL III : ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT							88.677,68

P	C	UT.	Descripció	Parcials	Totals	Preu (PEM)	Import
	IV		ESTRUCTURA METÀL·LICA - CLARABOIA				
59	4.1	m³	de formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment.				
			Daus de formigó	0,05			
					0,05	131,05	6,55
60	4.2	Kg	d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclou col·locació amb pern de placa d'ancoratge i soldada en la base del pilar.				
			Pilars HEB 120	32,67			
					32,67	1,81	59,13
61	4.3	Kg	d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues dels pòrtics formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie HEB, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.				
			Bigues dels pòrtics HEB 120	277,77			
					277,77	1,84	511,1
62	4.4	Kg	d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a traves o bigues de lligat formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie HEB, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.				
			Bigues de lligat HEB 100	141,74			
					141,74	2,05	290,57
63	4.5	Kg	d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPE, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.				
			Corretges IPE 100	224,34			
					224,34	2,32	520,47
64	4.6	Kg	d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a recolzament dels vidres armats de la claraboia, col·locat a l'obra amb soldadura.				
			Suports vidres L (80x80x10)	562,88			
					562,88	3,72	2.093,91
65	4.7	m²	de vidre imprès armat incolor de 6 a 7 mm de gruix, col·locat amb llistó de vidre sobre acer.				
			Vidres	24			
					24	39,17	940,08
TOTAL CAPÍTOL IV : ESTRUCTURA METÀL·LICA - CLARABOIA							4.421,81

2 RESUM DEL PRESSUPOST

S'ha fet ús per a la redacció d'aquest pressupost la base dades de les partides del ITEC, així com s'han modificat els paràmetres per obtenir més exactitud en el resultat final. S'ha definit l'àmbit de preus en la província de Tarragona, i el tipus de preu emprat es el PEM (cost d'execució material): Costos directes amb un 15 % de despeses indirectes.

C	CAPÍTOL	TOTALS
I	ACONDICIONAMENT DEL TERRENY	8.125,96 €
II	FONAMENTACIÓ	58.435,37 €
III	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT	88.677,68 €
IV	ESTRUCTURA METÀL·LICA - CLARABOIA	4.421,81 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		159.660,82 €
Despeses generals + B.I. (20%)		31.932,16 €
PRESSUPOST D'EMPRESA		191.592,98 €
I.V.A (21%)		40.234,53 €
PRESSUPOST PER CONTRACTE		231.827,51 €

3 CÀLCULS DELS AMIDAMENTS I EL PRESSUPOST

Càlcul de l'àrea dels solar (partida 1):

$$11,97-11,88= 0,09 \text{ m}$$

$$(0,09 \times 20,25)/2= 0,91 \text{ m}^2$$

$$11,88 \times 20,25= 240,57 \text{ m}^2$$

$$\text{Sup. Total}= 240,57 + 0,91= 241,48 \text{ m}^2$$

Volum de terres a excavar (partida 2):

$$1\text{m (desnivell)} \times 20,25 \text{ m (llargada dels solar)}/2= 10,125 \text{ m}^2$$

$$10,125 \text{ (m}^2) \times 11,88 \text{ (m)}= 120,285 \text{ m}^3$$

$$(10,125 \text{ (m}^2) \times 0,09 \text{ (m)})/2= 0,456 \text{ m}^3$$

$$\text{Vol. Total}= 120,285 + 0,456= 120,741 \text{ m}^3$$

Càlcul del volum de terres a excavar en els pous i el fossó d'ascensor dels solar (partida 4):

$$\text{Volum sabates aïllades}= 52,82 \text{ m}^3 \text{ (amidament extret del programa)}$$

$$\text{Cantell uniforme de les sabates}= 0,70 \text{ m}$$

$$\text{Superfície sabates aïllades}= 52,82 \text{ (m}^3) / 0,70 \text{ (m)}= 75,46 \text{ m}^2$$

$$\text{Volum pous de les sabates}= 75,46 \text{ (m}^2) \times 4 \text{ (m)}= 301,83 \text{ m}^3$$

$$\text{Superfície fossó d'ascensor a excavar}= 2,23 \text{ m}^2$$

$$\text{Cantell fossó d'ascensor + formigó de netejar}= 0,35 \text{ m}$$

$$\text{Volum fossó d'ascensor a excavar}= 0,78 \text{ m}^3$$

Càlcul superfície de refinament, anivellació i netejar del fons de les rases i pous (partida 5):

$$\text{Volum riostres-bigues centradores}= 11,95 \text{ m}^3 \text{ (amidament extret del programa)}$$

$$\text{Cantell uniforme de les riostres}= 0,45 \text{ m}$$

$$\text{Superfície riostres}= 11,95 \text{ (m}^3) / 0,45 \text{ (m)}= 26,55 \text{ m}^2$$

Càlcul del volum de la llosa del fossó d'ascensor a formigonar:

$$\text{Superfície fossó d'ascensor a formigonar}= 1,90 \text{ (m)} \times 1,90 \text{ (m)}= 3,61 \text{ m}^2$$

$$\text{Cantell fossó d'ascensor}= 0,25 \text{ m}$$

$$\text{Volum fossó d'ascensor a formigonar}= 3,61 \text{ (m}^2) \times 0,25 \text{ (m)}= 0,90 \text{ m}^3$$

Càlcul del volum de formigó en els murs:

$$\text{Mur 1: } 17,34 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)}= 3,47 \text{ m}^3$$

$$\text{Mur 2: } 11,97 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)}= 2,39 \text{ m}^3$$

$$\text{Mur 3: } 17,19 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)}= 3,44 \text{ m}^3$$

Mur 4: $8,54 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)} = 1,71 \text{ m}^3$

Mur 5: $9,10 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)} = 1,82 \text{ m}^3$

Mur 6: $2,81 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)} = 0,56 \text{ m}^3$

Murs foso d'ascensor: $7,60 \text{ (m de longitud)} \times 0,20 \text{ (m de gruix)} \times 1 \text{ (m d'alçada)} = 1,52 \text{ m}^3$

Càlcul de quantia d'armat i d'encofrat per m², i superfície dels trams d'escala:

Primer tram

Quantia d'armat:

Armat inferior 7Ø12, Armat superior 7Ø12 i 1Ø8 cada 20 cm de repartiment

Pes en Kg/m del Ø12 → 0,89 Kg/m

14 Ø12 → $14 \times 0,89 = 12,46 \text{ Kg/m}$

Pes en Kg/m del Ø8 → 0,50 Kg/m

5 Ø8 cada 1 metre de llosa → $5 \times 0,50 = 2,50 \text{ Kg/m}$

Total Kg/m = $12,46 + 2,50 = 14,96 \text{ Kg/m}$

Per tan, com la llosa fa 1 m d'amplada tindrem una quantia d'acer de 14,96 Kg/m <= 15 Kg/m.

Quantia d'encofrat:

Amplada de la llosa es de 1 m d'amplada i 15 cm de cantell

Encofrat inferior → $1 \text{ (m d'amplada)} \times 1 \text{ (m de llargada)} = 1 \text{ m}^2$

Encofrat lateral → $0,15 \text{ (m de cantell)} \times 1 \text{ (m de llargada)} \times 2 \text{ (encofrats laterals)} = 0,30 \text{ m}^2$

Total quantia = $1 + 0,3 = 1,3 \text{ m}^2$ d'encofrat cada m²

Superfície de l'escala = $8,04 \text{ (m de longitud)} \times 1 \text{ (m d'amplada)} = 8,04 \text{ m}^2$

Segon tram

Quantia d'armat:

Armat inferior 5Ø10, Armat superior 5Ø10 i 1Ø6 cada 20 cm de repartiment

Pes en Kg/m del Ø10 → 0,62 Kg/m

10 Ø10 → $10 \times 0,62 = 6,20 \text{ Kg/m}$

Pes en Kg/m del Ø6 → 0,22 Kg/m

5 Ø6 cada 1 metre de llosa → $5 \times 0,22 = 1,10 \text{ Kg/m}$

Total Kg/m = $6,2 + 1,10 = 7,30 \text{ Kg/m}$

Per tan, com la llosa fa 1 m d'amplada tindrem una quantia d'acer de 7,30 Kg/m.

Quantia d'encofrat:

Amplada de la llosa es de 1 m d'amplada i 15 cm de cantell

Encofrat inferior → $1 \text{ (m d'amplada)} \times 1 \text{ (m de llargada)} = 1 \text{ m}^2$

Encofrat lateral → $0,15 \text{ (m de cantell)} \times 1 \text{ (m de llargada)} \times 2 \text{ (encofrats laterals)} = 0,30 \text{ m}^2$

Total quantia = $1 + 0,3 = 1,3 \text{ m}^2$ d'encofrat cada m²

Superfície de l'escala= 5,29 (m de longitud) x 1 (m d'amplada)= 5,29 m²