

Treball final de màster

Estudi: Màster en Enginyeria Industrial

Títol: La fusta en la construcció industrial: càlcul d'una estructura sostenible i eficient

Document: Pressupost

Alumna: Gemma Esteve Marés

Tutor: Enric Simon Madrenas

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Mecànica de medis continus i teoria de les estructures

Convocatòria (mes/any): Juny 2024

Capítol 1

Introducció

La finalitat del present document és definir la valoració econòmica dels treballs previstos en el projecte, tant de la redacció i confecció del projecte, com l'estudi econòmic de la solució proposada.

El pressupost s'estructurarà en tres apartats i un annex.

- Quadre de preus unitaris: dels materials, mà d'obra i elements auxiliars que formen part de les partides/unitats d'obra del projecte.
- Pressupostos parcials: on es mostra la valoració econòmica en capítols i partides, de manera enllaçada amb el document d'Amidaments.
- Pressupost general: on es mostra el resum final de les partides.
- Annex al pressupost: on es valorarà la confecció del projecte.

Cal remarcar que el pressupost no inclou partides complementàries com imprevistos.

Tots els preus que apareixen al document Pressupost són excloent l'impost de valor afegit.

Els preus unitaris exposats en aquest document contempnen tots els avant processos o feines d'adaptació necessaris per a la final instal·lació: personalització, transport, muntatge, etc. S'extreuen de la base de dades BEDEC de ITEC (<https://www.itec.cat>).

Capítol 2

Quadre de preus unitaris

Número	UA	Descripció	Amidament	Preu unitari
A. ESTRUCTURA				
A.1. Fusta				
A.1.1	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció constant de 300x500 mm per pilars laterals, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	24,00	932,42 €
A.1.2	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció 300x500 mm per pilars de façana per pilars de façana, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	4,97	932,42 €
A.1.3	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció variable, de 1.000mm a 1.500mm. per jàsseres, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	93,84	2.191,43 €
A.1.4	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 220x220 mm amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	113,72	658,61 €
A.1.5	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 230x100 per corretges coberta amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	14,49	541,18 €
A.2. Acer laminat				
A.2.1	kg	Acer en perfils circulars R15 tipus S275JR segons UNE-EN-10025-2 per la formació de creus de Sant Andreu, units a les bigues de fusta de 220x220, treballat al taller i amb una capa d'imprimició antioxidant, col·locat a l'obra amb unions cargolades.	319,88	2,94 €
B. FONAMENTACIÓ				
B.1	m3	Fonament de formigó per armar HA-25/F/20 abocat amb bomba, armat amb armadura B500S d'acer en barres corrugades. Inclou l'elaboració de farralla (tall, doblegat i conformat dels elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. També inclou encofrat.	97,12	224,49 €
C. TANCAMENTS				
C.1 Verticals				
C.1.1	m3	Morter de silicat pel revestiment del tancament exterior. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	4,18	5.814,12 €
C.1.2	m2	Fibra de fusta d'alta densitat d'espessor 4cm per aïllar el tancament d'entramat lleuger de la marca STEICO model Protect. Inclou muntatge a taller industrial i eines auxiliars.	836,57	17,35 €
C.1.3	m2	Taulell d'OSB de virutes orientades, classe OSB/3 encolats amb adhesiu, de 20 mm d'espessor, col·locat amb fixacions mecàniques, per arriostament de l'entramat lleuger al tancament vertical. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	836,57	15,85 €
C.1.4	m2	Fibra de fusta de baixa densitat d'espessor 14cm la marca STEICO model Flex036. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	836,57	22,50 €
C.1.5	m2	Placa de pladur estàndard (A) i gruix 1,5 cm, amb vora afinada (BA), segons UNE-EN 520	836,57	7,87 €
C.1.6	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 150x150 per l'estructura vertical de l'entramat lleuger amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	25,00	515,48 €
C.2 Horitzontals				
C.1.2	m2	Coberta de Thermochip model TAH, de gruix exterior de 10cm, 16 de capa d'aïllament i 19 cm de revestiment interior. Muntada a obra, inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	1.137,03	80,00 €
D. GESTIÓ DE RESIDUS				
F.1	u	Partida per la realització de gestió de residus i transport a l'abocador autoritzat.	1,00	5.194,91 €
E. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT				
F.2	u	Partida per la realització de mesures de Seguretat i Salut durant la realització de l'obra.	1,00	7.792,37 €
F. LEGALITZACIONS				
H.1	u	Partida per a la redacció del projecte, plànols, as-buit, recopiació de fitxes tècniques i fitxes d'homologació de CE.	1,00	3.000,00 €
H.2	u	Partida per l'obertura del centre de treball a l'obra, implantació d'obra i administració.	1,00	600,00 €

Capítol 3

Pressupostos parcials

Número	UA	Descripció	Amidament	Preu unitari	Import
A. ESTRUCTURA					316.337,14 €
A.1. Fusta					315.396,69 €
A.1.1	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció constant de 300x500 mm per pilars laterals, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	24,00	932,42 €	22.378,08 €
A.1.2	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció 300x500 mm per pilars de façana per pilars de façana, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	4,97	932,42 €	4.635,99 €
A.1.3	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de secció variable, de 1.000mm a 1.500mm. per jàsseres, amb gruix de laminat 33/45 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	93,84	2.191,43 €	205.643,79 €
A.1.4	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 220x220 mm amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	113,72	658,61 €	74.897,13 €
A.1.5	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 230x100 per corretges coberta amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	14,49	541,18 €	7.841,70 €
A.2. Acer laminat					940,45 €
A.2.1	kg	Acer en perfils circulars R15 tipus S275JR segons UNE-EN-10025-2 per la formació de creus de Sant Andreu, units a les bigues de fusta de 220x220, treballat al taller i amb una capa d'imprimició antioxidant, col·locat a l'obra amb unions cargolades.	319,88	2,94 €	940,45 €
B. FONAMENTACIÓ					21.802,47 €
B.1	m3	Fonament de formigó per armar HA-25/F/20 abocat amb bomba, armat amb armadura B500S d'acer en barres corrugades. Inclou l'elaboració de farralla (tall, doblegat i conformat dels elements) en taller industrial i muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra. També inclou encofrat.	97,12	224,49 €	21.802,47 €
C. TANCAMENTS					181.351,42 €
C.1 Verticals					90.389,02 €
C.1.1	m3	Morter de silicat pel revestiment del tancament exterior. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	4,18	5.814,12 €	24.319,59 €
C.1.2	m2	Fibra de fusta d'alta densitat d'espessor 4cm per aïllar el tancament d'entramat lleuger de la marca STEICO model Protect. Inclou muntatge a taller industrial i eines auxiliars.	836,57	17,35 €	14.516,16 €
C.1.3	m2	Taulell d'OSB de virutes orientades, classe OSB/3 encolats amb adhesiu, de 20 mm d'espessor, col·locat amb fixacions mecàniques, per arriostament de l'entramat lleuger al tancament vertical. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	836,57	15,85 €	13.259,63 €
C.1.4	m2	Fibra de fusta de baixa densitat d'espessor 14cm la marca STEICO model Flex036. Inclou muntatge a taller industrial sobre entramat lleuger i eines auxiliars.	836,57	22,50 €	18.822,83 €
C.1.5	m2	Placa de pladur estàndard (A) i gruix 1,5 cm, amb vora afinada (BA), segons UNE-EN 520	836,57	7,87 €	6.583,81 €
C.1.6	m3	Fusta laminada GL24h en perfils de 150x150 per l'estructura vertical de l'entramat lleuger amb gruix de laminat 33/54 mm, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb nivell de protecció NP3 muntada a obra amb les unions (plaques, cargols, etc,...) necessàries. Inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	25,00	515,48 €	12.887,00 €
C.2 Horitzontals					90.962,40 €
C.1.2	m2	Coberta de Thermochip model TAH, de gruix exterior de 10cm, 16 de capa d'aïllament i 19 cm de revestiment interior. Muntada a obra, inclou despeses de mà d'obra, mitjans d'elevació i eines auxiliars.	1.137,03	80,00 €	90.962,40 €
D. GESTIÓ DE RESIDUS					5.194,91 €
F.1	u	Partida per la realització de gestió de residus i transport a l'abocador autoritzat.	1,00	5.194,91 €	5.194,91 €
E. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT					7.792,37 €
F.2	u	Partida per la realització de mesures de Seguretat i Salut durant la realització de l'obra.	1,00	7.792,37 €	7.792,37 €
F. LEGALITZACIONS					3.600,00 €
H.1	u	Partida per a la redacció del projecte, plànols, as-buit, recopiació de fitxes tècniques i fitxes d'homologació de CE.	1,00	3.000,00 €	3.000,00 €
H.2	u	Partida per l'obertura del centre de treball a l'obra, implantació d'obra i administració.	1,00	600,00 €	600,00 €

Capítol 4

Pressupost general

A. ESTRUCTURA	316.337,14 €
A.1. Fusta	315.396,69 €
A.2. Acer laminat	940,45 €
B. FONAMENTACIÓ	21.802,47 €
C. TANCAMENTS	181.351,42 €
C.1 Verticals	90.389,02 €
C.2 Horitzontals	90.962,40 €
D. GESTIÓ DE RESIDUS	5.194,91 €
E. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	7.792,37 €
F. LEGALITZACIONS	3.600,00 €

Pressupost d'execució per contracte (PEC sense IVA)	519.491,03 €
Pressupost per gestió de residus (sense IVA)	5.194,91 €
Pressupost Estudi de Seguretat i Salut (PESS sense IVA)	7.792,37 €
Pressupost legalitzacions (sense IVA)	3.600,00 €

Pressupost General abans d'impostos **536.078,30 €**

IVA (21%) 112.576,44 €

Pressupost General **648.654,75 €**

Annexos

Valoració de la confecció del projecte

Capítol	Descripció	Hores	Preu unitari	Import
A. FEINES				6.796,00 €
	A.1 Enginyeria	81	30,00 €	2.430,00 €
	A.2 Delineació	97,00	22,00 €	2.134,00 €
	A.3 Redacció	124	18,00 €	2.232,00 €
B. DESPESES GENERALS				748,10 €
	B.1 Programari de disseny	178	3,75 €	667,50 €
	B.2 Programari ofimàtica	124,00	0,65 €	80,60 €
Cost total per la realització del present projecte ascendeix a la quantitat de:				7.544,10 €