

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Nau industrial amb cobertes de plaques solars.

Document: Pressupost

Alumne: Mohamed el aazzouzi ainaaissa

Tutor: Dr. Xavier Cahis i Carola

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

Convocatòria (mes/any) Juny de 2022

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ.....	2
1.1 Objectiu	2
1.2 Abast	2
1.3 Consideracions.....	2
2 QUADRE DE PREUS Nº1	2
3 QUADRE DE PREUS Nº2	4
4 PRESSUPOST PARCIAL	9
5 PRESSUPOST GLOBAL	11
ANNEX A: DE PRESSUPOST	12

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objectiu

El document pressupost, es realitza amb l'objectiu de quantificar monetàriament les partides amidades a l'estat d'amidaments, a partir dels preus unitaris. Per determinar el pressupost parcial i final de del projecte.

1.2 Abast

El pressupost contemplarà tant els materials, com el procés de fabricació dels elements de l'estructura així com el muntatge final. No es contemplarà al pressupost beneficis, imprevistos ni IVA. Estat d'amidaments determinaran l'abast d'aquest document de pressupost.

1.3 Consideracions

Els preus es justificaran fent desglossament de les pèrdues de material, en funció de la unitat d'obra doncs les seves despeses i mà d'obra.

La finalitat del document és donar valor monetari a tots els components/elements i feines considerades en la redacció del projecte. S'organitza en diferents partides:

- Fonaments,
- Estructura,
- Col·locació estructura,
- Instal·lació plaques solars
- Instal·lació elèctrica

2 QUADRE DE PREUS Nº1

2.1 Fonaments

Nom	Descripció	Preu unitari
Preparació de terreny	18 forats necessaris per la fonamentació en el sol de sorra semidura de la mediana	30
Formigó	Formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central i abocat des del camió, per la formació de la sabata.	71.25
Perns d'ancoratge	Perns necessaris per l'ancoratge de l'estructura amb la fonamentació	4,25

2.2 Estructura

nom	Descripció	Preu unitari
Metall plaques	Mides segons plànol amb tall Làser	1,71
Perfil HEA 400	Acer S355 mides segons el plànol	1,59
Perfil IPE 360	Acer S355 mides segons el plànol	1,38
Cargols i femelles M20	Qualitat 8.8 amb femelles i arandeles	5
Cargols i femelles M16	Qualitat 8.8 amb femelles i arandeles	4,5
Vareta diàmetre 16	Acer S275JR mides segons el plànol	5,5
SLEEVE Z200/2.5	Acer S275JR mides segons el plànol	15,2
Purlin D16 tensor	Acer S275JR mides segons el plànol	3,21
Platina forma L	Acer S355 segons el plànol	1,12
Sleeve EB250-5-45-200-10	Acer JR275 mides segons el plànol	5
Placa PL 10	Acer S355 mides segons el plànol	4,5
Perfil angular	Acer S355 mides segons el plànol	5,5
ANGLE L100X100X10	Acer S275JR mides segons el plànol	7,02
LIERNE THREAD	Acer S275JR mides segons el plànol	1,21
Cartel·la triangular	Mides segons plànol amb tall Làser	1,76
Cartel·la triangular	Mides segons plànol amb tall Làser	1,5
Cartel·la rectangular	Mides segons plànol amb tall Làser	1,30
Cartel·la rectangular	Mides segons plànol amb tall Làser	1,24
Ancoratge	Acer S275JR mides segons el plànol	1,45
BRETELLE THREAD	Acer S275JR mides segons el plànol	1,20
Placa	Mides segons plànol amb tall Làser	1,23
Cargols M8	Qualitat 8.8 amb femelles i arandeles	1,71
BRACON	Acer S275JR mides segons el plànol	1,12
Arriostament	Acer S275JR mides segons el plànol	4

2.3 Col·locació estructura

Nom	Descripció	Preu unitari
Camió	Transportar material de l'estructura	50
Grua	Col·locació de l'estructura	5400

2.4 Muntatge i tancaments

Nom	Descripció	Preu unitari
Muntatge estructura	Soldar i unir els diferents elements segons els plànols	32
Muntatge cobertes	Muntatge de cobertes segons indicacions	38,7
Muntatge plaques	Muntatge de fotovoltaica segons indicacions	41
Tractament estructura soldada	A l'estructura se li aplicarà una capa de pintura antioxidant allà on sigui necessari degut a la soldadura	36
Tractament estructura	A l'estructura se li aplicarà una capa de pintura per	33

	exterior metàl·lics	
Tancament de vidre	Plaques de vidre amb ancoratges	24,64
Coberta lleugera	Placa lleugera ancorada a les bigues superiors	15,21
Placa col·laborant	Paviment de la passarel·la	64,73

2.5 Instal·lació elèctrica

Nom	Descripció	Preu unitari
Instal·lació	Instal·lació de tots els elements elèctrics, plaques fotovoltaïques	37,78
Cable tripolar de Cu recobert PVC	Material Cu comercial	1,2
Cable bipolar de Cu recobert PCV	Material Cu comercial	0,38

3 QUADRE DE PREUS Nº2

3.1 Fonaments

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Preparació de terreny	forats de necessaris per la fonamentació en el sol de sorra semidura de la mediana - Material - Eines - Mà d'obra	0 10 12,5	22,5
Formigó	Formigó HA- 25/B/20/IIa fabricat en central i abocat des del camió, per la formació de la sabata. - Material - Eines - Mà d'obra	52,6 11,5 6,25	70,35
Perns d'ancoratge	Perns necessaris per l'ancoratge de l'estructura amb la fonamentació - Material - Eines - Mà d'obra	2,65 0 1,5	4,15

3.2 Estructura

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Metall plaques	Mides segons plànols amb tall Làser - Material - Equips - Mà d'obra associada - Costos complementaris	1,08 0,06 0,54 0,03	1,71
Perfil HEA 400	Acer S235 segons el plànol - Material - Equips - Mà d'obra associada - Costos complementaris	0,96 0,06 0,54 0,03	1,59
Perfil IPE 360	Acer S235 segons el plànol - Material - Equips - Mà d'obra associada - Costos complementaris	0,75 0,06 0,54 0,03	1,38
Cargols	Cargols mètric 20 - Material - Equips - Mà d'obra associada	4 0 1	5
Cargols	Cargol mètric 16 - Material - Equips - Mà d'obra associada	3,5 0 1	4,5
Vareta	Vareta diàmetre 16 - Material - Equips - Mà d'obra associada	4,5 0 1	5,5
SLEEVE Z200/2.5	Perfil tipus Z - Material - Equips - Mà d'obra associada	14,2 0 1	15,2

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Purlin	Tensors amb vareta diàmetre 16 - Material - Equips - Mà d'obra associada	2,21 0 1	3,21
Sleeve EB250-5-45-200-10	Perfil Tipus C - Material - Equips - Mà d'obra associada	7,85 0 1	9,85
Placa PL 10	Placa rectangular - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,36 0 1	1,36
ANGLE	ANGLE DE L100X100X10 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,78 0 1	1,78
LIERNE THREAD	Tensor lateral subjecció perfil Z - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,78 0 1	1,73
Cartel·la triangular	Cartel·la de perfil IPE 360 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,76 0 1	1,76
Cartel·la triangular	Cartel·la de perfil IPE 360 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,76 0 1	1,5

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Cartel·la rectangular	Cartel·la de perfil IPE 360 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,24 0 1	1,24
Ancoratge	Ancoratge per formigó de fonamentació - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,76 0 1	1,45
BRETELLE THREAD	Tensor Central subjecció perfil Z - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,20 0 1	1,20
Placa	Placa superior de HEA 400 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,23 0 1	1,23
Purlin	Tensor lateral de perfil Z diàmetre 16 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,23 0 1	1,71
Arriostament	Placa superior de HEA 400 - Material - Equips - Mà d'obra associada	0,23 0 1	1,12

3.3 Col·locació estructura

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Carretó	Transport elements de l'estructura - Cost associat - Mà d'obra	20 30	50
Grua	Col·locació estructura - Cost associat	5400	5400

3.4 Muntatge i Tancaments

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total (€)
Muntatge estructura	Muntatge estructura segons indicacions - Mà d'obra - Material - Equips	25 2 5	32
Muntatge cobertes	Muntatge Cobertes segons indicacions - Mà d'obra - Material - Equips	31.7 2 5	38,7
Muntatge plaques	Muntatge plaques segons indicacions - Mà d'obra - Material - Equips	34 2 5	41
Tractament estructura soldada	Se aplicará capa de pintura antioxidant allà on sigui necessari degut a la soldadura - Mà d'obra - Material - Equips	25 40 0	36
Tancament de vidre	Plaques de vidre amb ancoratges - Mà d'obra - Material - Equips	3 21,64 0	24,64

3.5 Instal·lació elèctrica

Nom	Descripció	Import	
		Preu unitari	Total
Instal·lació	Instal·lació de tots els elements elèctrics de l'interior de plaques fotovoltaica, bateries, llum,.. - Mà d'obra - Equip	33,78 5	37,78
Cable tripolar de Cu recobert PVC	Material Cu comercial - Mà d'obra	1,20	1,20
Cable bipolar de Cu recobert PCV	Material Cu comercial - Mà d'obra	0,35	0,35

4 PRESSUPOST PARCIAL

Per a l'elaboració dels pressupostos parcials es realitzarà en una taula detallada amb una nomenclatura específica. A continuació s'expliquen els paràmetres que apareixen a la taula.

1- Unitat de mesura:.

2- Quantitat:.

3- Preu unitari, s'obté del quadre de preus N°1, amb la justificació de preus corresponent al quadre de preus N°2.

4-Cost de cada element, s'obté de l'operació: $Q^2 \cdot PU^3$.

Taula amidament:

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Fonamentació				
Moviment de terres	m ²	875	22,5	19687,5 €
Formigó	m ²	46,4	70,35	3264,24 €
Perns d'ancoratge	UT	72	4,15	298,8
			Total	23250,54 €

Taula amidament:

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Estructura				
Metall plaques	kg	5000	1,71	8550
Perfil HEA 400	kg	9200	1,59	14628
Perfil IPE 360	kg	1463,25	1,38	2019,285
Cargols i femelles M20	UT	20	5	100
Cargols i femelles M16	UT	20	4,5	90
Vareta diàmetre 16	UT	144	5,5	792
SLEEVE Z200/2.5	UT	90	15,2	1368
Purlin D16 tensor	UT	12	3,21	38,52
Platina forma L	kg	650	1,12	728
Sleeve EB250-5-45-200-10	UT	190	5	950
Placa PL 10	UT	80	4,5	360
Perfil angular	UT	36	5,5	198
ANGLE L100X100X10	UT	190	7,02	1333,8
LIERNE THREAD	UT	24	1,21	29,04
Cartel·la triangular	UT	4	1,76	7,04
Cartel·la triangular	UT	6	1,5	9
Cartel·la rectangular	UT	12	1,30	15,6
Cartel·la rectangular	UT	48	1,24	59,52
Ancoratge	UT	144	1,45	208,8
BRETELLE THREAD	UT	16	1,20	19,2
Placa	UT	6	1,23	7,38
Cargols M8	UT	100	1,71	171

BRACON	UT	80	1,12	89,6
Arriostament	UT	24	4	96
Vareta diàmetre 16	UT	240	1,71	410,4
			Total	32278,1 €

Taula amidament :

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Col·locació estructura				
Carretó	h	20	35	700 €
Grua	h	8	4000	32000 €
			Total	32700 €

Taula amidament :

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Muntatge estructura	h	240	32	7680
Muntatge cobertes	h	20	35	700 €
Muntatge plaques	h	8	4000	32000 €
Tractament estructura soldada	h	250	33	8250
Tractament estructura	h	48	75	3600
Tancament de vidre	m ²	1160	24,64	28582,4
Coberta lleugera	m ²	456	38,7	17191
Placa col·laborant	m ²	384	64,74	24860,16
			Total	122806,36€

Taula amidament:

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Instal·lació	h	151	30	4530
Cable tripolar de Cu recobert PVC	m	650	1,20	780 €
Cable bipolar de Cu recobert PCV	m	480	0,36	172,8 €
			Total	5482,8 €

Taula amidament:

<i>Descripció</i>	U¹	Q²	PU³	Cost⁴ €
Transport				

Transport de bigues	UT	1	500	500 €
Transport equip mobilitat	UT	1	500	500 €
			Total	1000 €

5 PRESSUPOST GLOBAL

RESUM DEL PRESSUPOST				
		Fonaments		23250,54 €
		Estructura		32278,1 €
		Col·locació estructura		32700 €
		Muntatge i tractament		122806,36 €
		Instal·lació elèctrica		5482,8 €
		TRANSPORT		1.000 €
			Total	217517,80 €

RESUM DEL PRESSUPOST (Despeses)				
		Pressupost de execució		217517,80 €
		Benefici industrial		13051 €
		Despeses de l'empresa		28277,3 €
			Suma Total	258846,1€

RESUM DEL PRESSUPOST (IVA)				
		Preu final + (IVA)		313203,7€

GLOBAL

El cost global de les partides contemplades a l'amidament del projecte ascendeix a una quantitat de **TRES-CENTS TRETZE MIL DOS-CENTS TRES AMB SET**

ANNEX A: DE PRESSUPOST

AUTOR	TASCA	DESCRIPCIÓ FEINA O MATERIAL CONSUMIT	HORES/UNITATS	PREUS UNITATS(€)	COST(€)
Mohamed el aazzouzi	Document de petició	Anàlisi de necessitats i requisits	3	36	108
Mohamed el aazzouzi	Gestió de despeses i informació	Anàlisi de diferents solucions	3,5	36	126
Mohamed el aazzouzi	Principi de solució	Anàlisi de diferents solucions	2,5	36	90
Mohamed el aazzouzi	Disseny basic	Presentació anàlisi en documentació	4	36	144
Mohamed el aazzouzi	Avant projecte	Determinació de l'estructura basada en la solució escollida	2,5	36	90
Mohamed el aazzouzi	Plànols definitius i annex de càlculs	Disseny de plànols i càlculs segons normativa	4,5	36	162
Mohamed el aazzouzi	Confeccionar document 1 i 2	Elaboració memòria i annexos i plànols	8	36	288
Mohamed el aazzouzi	Projecte	Elaboració del projecte	8	36	288
				Total	1296 €