

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Mecànica

Títol: Disseny d'un hivernacle modular sostenible i autosuficient amb utilització d'un sistema hidropònic

Document: Pressupost

Alumne: Jordi Boadas Prats

Tutor: Dr. Alexandre Deltell Carbonell

Departament: Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Mecànica de Fluids

Convocatòria (mes/any): Setembre 2022

ÍNDEX

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1. INTRODUCCIÓ | 3 |
| 2. DESGLOSSAT DEL PRESSUPOST | 3 |
| 3. RESUM DEL PRESSUPOST..... | 5 |
| ANNEX A. RESUM HORES DE TREBALL | 6 |

1. INTRODUCCIÓ

En aquest document s'exposarà la valoració econòmica estimada dels costos associats al present projecte.

2. DESGLOSSAT DEL PRESSUPOST

A continuació es detallen els preus de les diferents partides en les que es divideix el document.

| P01 MOVIMENT DE TERRES | | | | | |
|-------------------------------|----------------|---|---------|-----------|--------------------|
| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1.01 | m ² | Neteja general del terreny amb maquinària | 1,00 € | 1140 | 1.140,00 € |
| 1.02 | m ³ | Anivellament de terres | 5,50 € | 2280 | 12.540,00 € |
| 1.03 | m ³ | Excavacions de sabates, rases i riostres | 4,50 € | 550 | 2.475,00 € |
| Total | | | | | 16.155,00 € |

| P02 FONAMENTACIÓ | | | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------------|----------|-----------|--------------------|
| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
| 2.01 | m ³ | Formigó de sabates | 140,00 € | 126,7 | 17.738,00 € |
| 2.02 | m ³ | Formigó de riostres | 136,00 € | 43,2 | 5.875,20 € |
| 2.03 | u | Armat de sabates | 22,00 € | 42 | 924,00 € |
| 2.04 | u | Armat de riostres | 18,00 € | 42 | 756,00 € |
| 2.05 | m ³ | Pavimentació interior | 3,00 € | 171 | 513,00 € |
| Total | | | | | 25.806,20 € |

| P03 ESTRUCTURA | | | | | |
|-----------------------|----|--|---------|-----------|--------------------|
| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
| 3.01 | kg | Perfil HEB 200 - S275 | 2,10 € | 17654,4 | 37.074,24 € |
| 3.02 | kg | Perfil HEB 160 - S275 | 2,10 € | 2044,8 | 4.294,08 € |
| 3.03 | kg | Perfil tubular quadrat de 120x120x5mm - S275 | 1,70 € | 1252,8 | 2.129,76 € |
| 3.04 | kg | Perfil tubular quadrat de 80x80x5mm - S275 | 1,70 € | 5328 | 9.057,60 € |
| 3.05 | kg | Perfil tubular quadrat de 30x30x4mm - S275 | 1,70 € | 622,08 | 1.057,54 € |
| 3.06 | kg | Perfil tubular quadrat de 70x70x4mm - S275 | 1,70 € | 1509,12 | 2.565,50 € |
| 3.07 | kg | Perfil tubular quadrat de 40x40x4mm - S275 | 1,70 € | 196,32 | 333,74 € |
| 3.08 | u | Perfil Z de 125x2,5mm - S50GD+Z | 25,00 € | 192 | 4.800,00 € |
| 3.09 | kg | Perfil L de 30x30x4mm - S275 | 1,50 € | 509,76 | 764,64 € |
| 3.10 | kg | Perfil tubular rectangular 70x40x4mm | 1,70 € | 3438,72 | 5.845,82 € |
| Total | | | | | 67.922,93 € |

| P04 TANCAMENTS | | | | | |
|-----------------------|---|------------|---------|-----------|--------|
| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |

| | | | | | |
|------|----------------|------------------------|------------|--------------|--------------------|
| 4.01 | m ² | Panell de policarbonat | 2,50 € | 2280 | 5.700,00 € |
| 4.02 | u | Portes de pas personal | 1.500,00 € | 3 | 4.500,00 € |
| 4.03 | u | Portes de pas material | 2.100,00 € | 2 | 4.200,00 € |
| 4.04 | u | Elements de remateria | 3.000,00 € | 1 | 3.000,00 € |
| | | | | Total | 17.400,00 € |

P05 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I SANEJAMENT

| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
|---------|---|---|-------------|--------------|--------------------|
| 5.01 | u | Adequació del pou | 350,00 € | 1 | 350,00 € |
| 5.02 | u | Dipòsit principal (10m ³) | 1.800,00 € | 1 | 1.800,00 € |
| 5.03 | u | Dipòsit de fertirrigació (2,5m ³) | 300,00 € | 1 | 300,00 € |
| 5.04 | u | Sistema de filtració i tractament de l'aigua | | - | |
| 5.04.1 | u | Filtre ciclònic | 418,00 € | 1 | 418,00 € |
| 5.04.2 | u | Filtres sílex | 1.507,00 € | 1 | 1.507,00 € |
| 5.04.3 | u | Filtres de cartutx | 15,00 € | 5 | 75,00 € |
| 5.04.4 | u | Descalificador dúplex | 10.685,00 € | 1 | 10.685,00 € |
| 5.05 | u | Sistema de distribució (canonades i accessòris) | 830,00 € | 1 | 830,00 € |
| 5.06 | u | Sistema de recollida i recirculació de lixiviats (canonades i accessòris) | 200,00 € | 1 | 200,00 € |
| 5.07 | u | Sistema d'aprofitament d'aigües pluvials (canonades i accessòris) | 680,00 € | 1 | 680,00 € |
| 5.08 | u | Bombes hidràuliques | | - | |
| 5.08.1 | u | Bomba submergible del pou | 1.661,00 € | 1 | 1.661,00 € |
| 5.08.2 | u | Bombes de reg | 3.087,00 € | 2 | 6.174,00 € |
| 5.08.3 | u | Bombes dosificadores | | 3 | 0,00 € |
| 5.08.4 | u | Bomba de tractament | 1.816,00 € | 1 | 1.816,00 € |
| 5.08.5 | u | Bomba de lixiviats | 471,00 € | 1 | 471,00 € |
| | | | | Total | 26.967,00 € |

P06 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
|---------|---|--|--------------|--------------|---------------------|
| 6.01 | u | UTA primària | 25.000,00 € | 4 | 100.000,00 € |
| 6.02 | u | UTA secundària | 10.000,00 € | 8 | 80.000,00 € |
| 6.03 | u | Ventiladors helicoidal d'impulsió línies interiors | 3.500,00 € | 24 | 84.000,00 € |
| 6.04 | u | Ventilador helicoidal mural d'extracció | 4.100,00 € | 1 | 4.100,00 € |
| 6.05 | m | Conducte de ventilació perforat | 17,00 € | 96 | 1.632,00 € |
| 6.06 | u | Accessòris per cada conducte | 60,00 € | 24 | 1.440,00 € |
| 6.07 | m | Conducte d'extracció | 7,00 € | 80 | 560,00 € |
| 6.08 | u | Refredadora Daikin | 150.000,00 € | 2 | 300.000,00 € |
| | | | | Total | 571.732,00 € |

P07 INSTAL·LACIÓ ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

| Partida | U | Descripció | PREU UT | AMIDAMENT | IMPORT |
|--------------|---|--------------------|------------|-----------|--------------------|
| 7.01 | u | Panell fotovoltaic | 210,00 € | 34 | 7.140,00 € |
| 7.02 | u | Inversor | 3.500,00 € | 1 | 3.500,00 € |
| 7.03 | u | Cablejat | 2.000,00 € | 1 | 2.000,00 € |
| 7.04 | u | Proteccions | 1.100,00 € | 1 | 1.100,00 € |
| Total | | | | | 13.740,00 € |

TOTAL DEL PRESSUPOST**712.756,13 €**

3. RESUM DEL PRESSUPOST

| | | |
|-----------------------------|---|---------------------|
| P01 | MOVIMENT DE TERRES | 16.155,00 € |
| P02 | FONAMENTACIÓ | 25.806,20 € |
| P03 | ESTRUCTURA | 67.922,93 € |
| P04 | TANCAMENTS | 17.400,00 € |
| P05 | INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA I SANEJAMENT | 26.967,00 € |
| P06 | INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ | 571.732,00 € |
| P07 | INSTAL·LACIÓ ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA | 13.740,00 € |
| TOTAL DEL PRESSUPOST | | 712.756,13 € |

ANNEX A. RESUM HORES DE TREBALL

A continuació s'adjunta la factura referent al desenvolupament i redacció del projecte.

Les hores d'enginyeria es cobren a 22€, les de delineant a 15€, i les tasques de redacció/administració a 12€.

| PROJECTE: DISSENY D'UN HIVERNACLE MODULAR | | | | | | |
|---|----------------|----------------------------------|---------------------------------------|------------|--------------------|-------------------|
| AUTOR | TASCA | CAPÍTOL | DESCRIPCIÓ | HORES T | PREU U | COST |
| J.B.P | Administrativa | General | Redacció general | 73 | 12,00 € | 876,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | General | Recerca d'informació al respecte | 21 | 22,00 € | 462,00 € |
| J.B.P | Administrativa | General | Validació d'informació | 14 | 12,00 € | 168,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Estructura | Plantejament disseny inicial | 4 | 22,00 € | 88,00 € |
| J.B.P | Dealineant | Estructura | Replantejament disseny | 8 | 15,00 € | 120,00 € |
| J.B.P | Dealineant | Estructura | Generació 3D | 21 | 15,00 € | 315,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Estructura | Càlculs | 20 | 22,00 € | 440,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Estructura | Correcció de càlculs | 6 | 22,00 € | 132,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. hidràulica | Plantejament disseny inicial | 13 | 22,00 € | 286,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. hidràulica | Replantejament disseny | 12 | 22,00 € | 264,00 € |
| J.B.P | Dealineant | Inst. hidràulica | Dibuix plànols i esquemes | 28 | 15,00 € | 420,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. hidràulica | Càlculs | 35 | 22,00 € | 770,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. hidràulica | Correcció de càlculs | 9 | 22,00 € | 198,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. ventilació i climatització | Plantejament disseny inicial | 14 | 22,00 € | 308,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. ventilació i climatització | Replantejament disseny | 18 | 22,00 € | 396,00 € |
| J.B.P | Dealineant | Inst. ventilació i climatització | Dibuix plànols i esquemes | 23 | 15,00 € | 345,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. ventilació i climatització | Càlculs | 15 | 22,00 € | 330,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. ventilació i climatització | Correcció de càlculs | 6 | 22,00 € | 132,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. elèctrica i solar fv | Plantejament disseny inicial | 5 | 22,00 € | 110,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. elèctrica i solar fv | Replantejament disseny | 4 | 22,00 € | 88,00 € |
| J.B.P | Dealineant | Inst. elèctrica i solar fv | Dibuix plànols i esquemes | 12 | 15,00 € | 180,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. elèctrica i solar fv | Càlculs | 22 | 22,00 € | 484,00 € |
| J.B.P | Enginyeria | Inst. elèctrica i solar fv | Correcció de càlculs | 3 | 22,00 € | 66,00 € |
| J.B.P | Administrativa | Documentació | Generació document Plec de condicions | 2 | 12,00 € | 24,00 € |
| J.B.P | Administrativa | Documentació | Generació document Estat d'amidament | 7 | 12,00 € | 84,00 € |
| J.B.P | Administrativa | Documentació | Generació document Pressupost | 8 | 12,00 € | 96,00 € |
| TOTALS | | | | 403 | | 7.182,00 € |
| | | | | | IVA 21% | 1.508,22 € |
| | | | | | COST (+IVA) | 8.690,22 € |