



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Industrial. Pla 2002

Títol: ATRACCIÓ PÈNDUL PER A FIRES

Document 5: Pressupost

Alumne: David Coll Castañer

Director/Tutor: Francisco Javier Espinach Orus

Departament: Organització, gestió empresarial i disseny del producte

Àrea: Expressió gràfica en l'enginyeria

Convocatòria (mes/any): 06/2014

Índex pressupost

1 - QUADRE DE PREUS 1

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀLLICA

1.01 Peça "Base inferior"	1
1.02 Peça "Base superior"	1
1.03 Peça "Peça central 2"	1
1.04 Peça "Plataforma"	1
1.05 Peça "Braç central"	1
1.06 Peça "Braç extrem"	1
1.07 Peça "Connexió braç-gòndola"	1
1.08 Peça "Gòndola"	1
1.09 Peça "Peça central"	2
1.10 Peça "Peça interior"	2

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS

2.01 Rodament dentat de gran diàmetre	2
2.02 Motor	2
2.03 Reductor	2
2.04 Rodament de gran diàmetre	2
2.05 Pinyó dentat	2

CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ

3.01 Armadura per a la sabata	3
3.02 Barres d'ancoratge	3
3.03 Formigó de neteja	3
3.04 Formigó estructural	3

2 - QUADRE DE PREUS 2

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀLLICA

1.01 Peça "Base inferior"	4
1.02 Peça "Base superior"	4
1.03 Peça "Peça central 2"	4
1.04 Peça "Plataforma"	4
1.05 Peça "Braç central"	4

1.06 Peça “Braç extrem”	5
1.07 Peça “Connexió braç-gòndola”	5
1.08 Peça “Gòndola”	5
1.09 Peça “Peça central”	5
1.10 Peça “Peça interior”	5

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS

2.01 Rodament dentat de gran diàmetre	6
2.02 Motor	6
2.03 Reductor.....	6
2.04 Rodament de gran diàmetre	6
2.05 Pinyó dentat	6

CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ

3.01 Armadura per a la sabata	7
3.02 Barres d’ancoratge	7
3.03 Formigó de neteja	7
3.04 Formigó estructural	7

3 - DESGLOSSAT DEL PRESSUPOST

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀL·LICA

1.01 Peça “Base inferior”	8
1.02 Peça “Base superior”	8
1.03 Peça “Peça central 2”	8
1.04 Peça “Plataforma”	8
1.05 Peça “Braç central”	8
1.06 Peça “Braç extrem”	8
1.07 Peça “Connexió braç-gòndola”	8
1.08 Peça “Gòndola”	8
1.09 Peça “Peça central”	9
1.10 Peça “Peça interior”	9

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS

2.01 Rodament dentat de gran diàmetre	9
2.02 Motor	9
2.03 Reductor.....	9
2.04 Rodament de gran diàmetre	9

2.05 Pinyó dentat	9
CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ	
3.01 Armadura per a la sabata	10
3.02 Barres d'ancoratge	10
3.03 Formigó de neteja	10
3.04 Formigó estructural	10
4 - PRESSUPOST GENERAL	11
5 – ANNEX AL PRESSUPOST	12

• QUADRE DE PREUS 1

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀL·LICA

Capítol 1: Estructura metàl·lica

Obra 01

Capítol 01 Estructura metàl·lica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	P-01	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base inferior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (SIS MIL QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6.043,28 €
02	P-02	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base superior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (SIS MIL TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS)	6.323,06 €
03	P-04	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central 2" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (DOS MIL DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2.292,32 €
04	P-05	Pça	Fabricació en taller de la peça "Plataforma" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (MIL SIS-CENTS NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.609,54 €
05	P-06	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç central" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (MIL SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	1.789,83 €
06	P-07	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç extrem" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS)	3.437,14 €
07	P-09	Pça	Fabricació en taller de la peça "Connexió braç-gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb DEU CÈNTIMS)	994,10 €
08	P-10	Pça	Fabricació en taller de la peça "Gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR (TRES MIL CENT CINQUANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3.159,42 €

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
09	P-11	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	8.141,99 €
(VUIT MIL CENT QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS)				
10	P-12	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça interior" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	958,94 €
(NOU-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)				

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS

Capítol 2: Elements motrius

Obra 01

Capítol 02 Elements motrius

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	E-01	Pça	Rodament dentat de gran diàmetre "Rothe Erde" de 138 dents i mòdul 10	2.500 €
(DOS MIL CINC-CENTS EUROS)				
02	E-02	Pça	Motor DC RTL PVR 160S 80kW "Comer"	8.000 €
(VUIT MIL EUROS)				
03	E-03	Pça	Reductor epicicloïdal RPR2046DC "Brevini"	4.000 €
(QUATRE MIL EUROS)				
04	E-04	Pça	Rodament de gran diàmetre "Rothe Erde" per les gòndoles	1.700 €
(MIL SET-CENTS EUROS)				
05	E-05	Pça	Pinyó dentat 13 dents mòdul 10	250 €
(DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)				

CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ**Capítol 3: Fonamentació**

Obra 01

Capítol 03 Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	M-01	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 25 mm, per a l'armadura de la sabata.	1,40 €
(UN EURO amb QUARANTA CÈNTIMS)				
02	M-02	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 32 mm, amb rosca M30 en l'extrem superior i doblat en forma de patilla apunt per el muntatge en l'extrem inferior, per a les barres d'ancoratge.	1,40 €
(UN EURO amb QUARANTA CÈNTIMS)				
03	M-03	m ³	Formigó per a fonamentació HA-25/B/20/IIa de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 275 Kg/m ³ de ciment abocat directament de la cisterna.	67,15 €
(SEIXANTA-SET EUROS amb QUINZE CÈNTIMS)				
04	M-04	m ³	Formigó de neteja HL-150/B/20 de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 150 Kg/m ³ de ciment.	59,23 €
(CINQUANTA-NOU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS)				

• QUADRE DE PREUS 2

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀL·LICA

Capítol 1: Estructura metàl·lica

Obra 01

Capítol 01 Estructura metàl·lica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	P-01	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base inferior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	6.043,28 €
			Material	4.492,80 €
			Mà d'obra i Maquinària	1.202,58 €
			Altres conceptes	347,90 €
			Suma	6.043,28 €
02	P-02	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base superior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	6.323,06 €
			Material	4.903,36 €
			Mà d'obra i Maquinària	1.065,34 €
			Altres conceptes	354,36 €
			Suma	6.323,06 €
03	P-04	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central 2" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	2.296,32 €
			Material	1.893,39 €
			Mà d'obra i Maquinària	279,60 €
			Altres conceptes	123,33 €
			Suma	2.296,32 €
04	P-05	Pça	Fabricació en taller de la peça "Plataforma" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	1.609,54 €
			Material	757,44 €
			Mà d'obra i Maquinària	738,52 €
			Altres conceptes	113,58 €
			Suma	1.609,54 €
05	P-06	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç central" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	1.789,83 €
			Material	1.079,19 €
			Mà d'obra i Maquinària	595,63 €
			Altres conceptes	115,01 €
			Suma	1.789,83 €

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
06	P-07	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç extrem" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	3.437,14 €
			Material	2.022,64 €
			Mà d'obra i Maquinària	1.191,26 €
			Altres conceptes	223,24 €
			Suma	3.437,14 €
07	P-09	Pça	Fabricació en taller de la peça "Connexió braç-gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	994,10 €
			Material	652,63 €
			Mà d'obra i Maquinària	280,13 €
			Altres conceptes	61,34 €
			Suma	994,10 €
08	P-10	Pça	Fabricació en taller de la peça "Gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	3.159,42 €
			Material	2.053,63 €
			Mà d'obra i Maquinària	900,42 €
			Altres conceptes	205,37 €
			Suma	3.159,42 €
09	P-11	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	8.141,99 €
			Material	5292,29 €
			Mà d'obra i Maquinària	2320,47 €
			Altres conceptes	529,23 €
			Suma	8.141,99 €
10	P-12	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça interior" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	958,94 €
			Material	623,31 €
			Mà d'obra i Maquinària	273,30 €
			Altres conceptes	62,33 €
			Suma	958,94 €

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS**Capítol 2: Elements motrius**

Obra 01

Capítol 02 Elements motrius

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	E-01	Pça	Rodament dentat de gran diàmetre "Rothe Erde" de 138 dents i mòdul 10	2.500 €
			Suma	2.500 €
02	E-02	Pça	Motor DC RTL PVR 160S 80kW "Comer"	8.000 €
			Suma	8.000 €
03	E-03	Pça	Reductor epicicloïdal RPR2046DC "Brevini"	4.000 €
			Suma	4.000 €
04	E-04	Pça	Rodament de gran diàmetre "Rothe Erde" per les gòndoles	1.700 €
			Suma	1.700 €
05	E-05	Pça	Pinyó dentat 13 dents mòdul 10	250 €
			Suma	250 €

CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ**Capítol 3: Fonamentació**

Obra 01

Capítol 03 Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01	M-01	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 25 mm, per a l'armadura de la sabata.	1,40 €
			Material	0,87 €
			Mà d'obra i Maquinària	0,36 €
			Altres conceptes	0,17 €
			Suma	1,40 €
02	M-02	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 32 mm, amb rosca M30 en l'extrem superior i doblat en forma de patilla apunt per el muntatge en l'extrem inferior, per a les barres d'ancoratge.	1,40 €
			Material	0,87 €
			Mà d'obra i Maquinària	0,36 €
			Altres conceptes	0,17 €
			Suma	1,40 €
03	M-03	m ³	Formigó per a fonamentació HA-25/B/20/IIa de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 275 Kg/m ³ de ciment abocat directament de la cisterna.	67,15 €
			Material	
			Mà d'obra i Maquinària	60,39 €
			Altres conceptes	5,94 €
			Suma	0,81 €
				67,15 €
04	M-04	m ³	Formigó de neteja HL-150/B/20 de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 150 Kg/m ³ de ciment.	59,23 €
			Material	
			Mà d'obra i Maquinària	49,15 €
			Altres conceptes	5,94 €
			Suma	4,14 €
				59,23 €

• DESGLOSSAT DEL PRESSUPOST

CAPÍTOL 1: ESTRUCTURA METÀL·LICA

Capítol 1: Estructura metàl·lica

Obra 01

Capítol 01 Estructura metàl·lica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
01	P-01	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base inferior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	6.043,28 €	1	6.043,28 €
02	P-02	Pça	Fabricació en taller de la peça "Base superior" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	6.323,06 €	1	6.323,06 €
03	P-04	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central 2" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	2.296,32 €	1	2.296,32 €
04	P-05	Pça	Fabricació en taller de la peça "Plataforma" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	1.609,54 €	1	1.609,54 €
05	P-06	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç central" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	1.789,83 €	2	3.579,66 €
06	P-07	Pça	Fabricació en taller de la peça "Braç extrem" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	3.437,14 €	2	6.874,28 €
07	P-09	Pça	Fabricació en taller de la peça "Connexió braç-gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	994,10 €	2	1.988,20 €
08	P-10	Pça	Fabricació en taller de la peça "Gòndola" de l'estructura, a partir de diferents perfils d'acer S275JR	3.159,42 €	2	6.318,84 €

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
09	P-11	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça central" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	8.141,99 €	1	8.141,99 €
10	P-12	Pça	Fabricació en taller de la peça "Peça interior" de l'estructura, per fosa d'acer S275JR	958,94 €	1	958,94 €
TOTAL	Capítol	01.01				44.134,11 €

CAPÍTOL 2: ELEMENTS MOTRIUS

Capítol 2: Elements motrius

Obra 01

Capítol 02 Elements motrius

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
01	E-01	Pça	Rodament dentat de gran diàmetre "Rothe Erde" de 138 dents i mòdul 10	2.500 €	1	2.500 €
02	E-02	Pça	Motor DC RTL PVR 160S 80kW "Comer"	8.000 €	2	16.000 €
03	E-03	Pça	Reductor epicicloïdal RPR2046DC "Brevini"	4.000 €	2	8.000 €
04	E-04	Pça	Rodament de gran diàmetre "Rothe Erde" per les gòndoles	1.700 €	2	3.400 €
05	E-05	Pça	Pinyó dentat 13 dents mòdul 10	250 €	2	500 €
TOTAL	Capítol	01.02				30.400,00 €

CAPÍTOL 3: FONAMENTACIÓ**Capítol 3: Fonamentació**

Obra 01

Capítol 03 Fonamentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
01	M-01	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 25 mm, per a l'armadura de la sabata.	1,40 €	311	435,4 €
02	M-02	kg	Barres corrugades d'acer B 500 SD de diàmetre 32 mm, amb rosca M30 en l'extrem superior i doblat en forma de patilla apunt per el muntatge en l'extrem inferior, per a les barres d'ancoratge.	1,40 €	216	302,4 €
03	M-03	m ³	Formigó per a fonamentació HA-25/B/20/IIa de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 275 Kg/m ³ de ciment abocat directament de la cisterna.	67,15 €	10	671,50 €
04	M-04	m ³	Formigó de neteja HL-150/B/20 de consistència tova, mida màxima d'àrid de 20mm, amb ≥ 150 Kg/m ³ de ciment.	59,23 €	1	59,23 €
TOTAL	Capítol		01.03			1.468,53 €

• PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE A FALTA D'IVA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

1. Estructura metàl·lica	44.134,11 €
2. Elements motrius	30.400,00 €
3. Fonamentació	1.468,53 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL 76.002,64 €

13% Despeses Generals	9.880,34 €
6% Benefici Industrial	4.940,17 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE A FALTA D'IVA **90.823,15 €**

Aquest Pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES Euros amb QUINZE Cèntims més iva)

David Coll Castañer

Girona, Febrer de 2014

• ANNEX AL PRESSUPOST

L'anàlisi de costos per a la realització d'aquest projecte consta de les següents partides pressupostàries:

- Recerca i desenvolupament de l'estudi: Aquesta partida conté totes les despeses derivades de l'execució per part de l'enginyer realitzador de l'estudi.
- Amortització d'eines i materials utilitzats: Aquesta partida conté els costos d'amortització del programari, i equips informàtics utilitzats. El programari específic utilitzat per a la realització d'aquest projecte ha estat el programa SAP2000 v.15 i el programa SolidWorks v.2013.
- Elaboració de l'estudi: Aquesta partida conté les despeses associades a la redacció final del projecte i els costos d'impressió i enquadernació del mateix.

A la següent taula es pot veure el desglossament d'aquests costos:

Costos de recerca i desenvolupament de l'estudi			
Descripció	Duració (h)	Preu unitari (€/h)	Cost (€)
Adquisició de coneixements	40	0	0
Modelització estructural	70	35	2.450
Analisi de resultats	20	35	700
Subtotal partida (€)			3.150
Costos d'amortització			
Descripció	Cost (€)		
Amortització programari informàtic SAP2000 v.15 (cost anual llicència 1.300 €)	325		
Amortització programari informàtic SolidWorks 2013 (cost anual llicència 5.000 €)	500		
Amortització equips informàtics (2.500€ amortitzats en 3 anys)	278		
Subtotal partida (€)			1.103
Costos d'elaboració del projecte			
Descripció	Duració (h)	Preu unitari (€/h)	Cost (€)
Redacció del projecte	90	20	1.800
Impressió i enquadernació			60
Subtotal partida (€)			1.860
Base imposable (€)			6.113
I.V.A (21%) (€)			1.284
TOTAL (€)			7.397

El cost total per la redacció del projecte amb l'IVA inclòs és de set mil tres-cents noranta-set euros.

David Coll Castañer

Girona, Febrer de 2014