



EPS

Escola Politècnica
Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol: Nou sistema de subjecció interior de mangons.

Document: Pressupost

Alumne: Albert De Martin Conill

Director/Tutor: Norbert Blanco Villaverde

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria Mecànica

Convocatòria (mes/any): 07/12

ÍNDIX PRESSUPOST

1. CONDICIONS DE VALIDESA DEL PRESSUPOST	2
2. PRESSUPOST UTILLATGES DE SUBJECCIO.....	3
2.1 PRESSUPOST ELEMENTS COMPRATS.....	3
2.2 PRESSUPOST ELEMENTS FABRICATS.....	4
2.2.1 <i>PREUS PARCIALS DE CADA ELEMENT MECANITZAT</i>	6
3. COSTOS DE DISSENY.....	8
4. PRESSUPOST TOTAL SISTEMA SUBJECCIÓ	9
ANNEX PRESSUPOST	10

1. CONDICIONS DE VALIDESA DEL PRESSUPOST

El pressupost dels elements comprats només tindrà validesa 15 dies després d'haver rebut el pressupost. A partir d'aquesta data, els preus poden variar.

Pel que fa als elements fabricats, el seu cost serà el mateix sempre i quan s'executi el projecte durant el mateix any.

2. PRESSUPOST UTILLATGES DE SUBJECCIÓ

2.1 Pressupost elements comprats

Els elements comprats necessaris no són del mateix fabricant. Per aquest motiu, en aquest següent pressupost s'especifica el nom del fabricant i la referència de cada element descrit en la taula no.1.

Unt.	Model	Material/Qualitat	Fabricant	€/unt.	Cost Total
1	Argolla M12	-		1 €	1,00 €
1	Junta Tòrica Ø56.52x5.33	-		1 €	1,00 €
4	Engrassadors LUB DIN 3405 M8	-		1 €	4,00 €
3	Cargol Allen M16x100mm DIN 912	Acer alta resistència 12.9		1 €	3,00 €
4	Cargol Allen M12x30mm DIN 912	Acer alta resistència 12.9		2 €	8,00 €
1	Cargol Allen M24x25mm DIN 912	Acer alta resistència 12.9		1 €	1,00 €
4	Cargol Allen M6x30mm DIN 912	Acer alta resistència 12.9		1 €	4,00 €
3	Espàrrec roscat M3x8mm DIN 913	Acer alta resistència 12.9		1 €	3,00 €
1	Espàrrec roscat M5x25mm DIN 913	Acer alta resistència 12.9		1 €	1,00 €

Taula no.1: Taula cost elements comprats.

A la taula no.2 s'observa el cost total del elements comprats.

Cost Total Elements Comprats	26,00 €
-------------------------------------	----------------

Taula no.2: Taula cost total elements comprats.

2.2 Pressupost elements fabricats

Primerament s'ha de calcular el preu de la matèria prima. La taula no.3 mostra els preus del diferents acers utilitzats. En el Plec de Condicions es mostra el tipus de material utilitzat en cada element. D'aquesta manera, es pot calcular el cost dels diferents materials.

Preus dels acers		
Acer 42 Cr Mo 4	1,20	€/kg
Acer 18 Cr Mo S 4	0,90	€/kg

Taula no.3: Taula preus dels materials utilitzats.

Seguidament, calcularem el preu que té el tractament tèrmic aplicat a cada peça que ho necessiti, segons els preus de taula no.4.

Preus dels tractaments		
Bonificat	1	€/kg
Cementat	3	€/kg

Taula no.4: Taula preus tractaments utilitzats.

Sabent els preus dels materials i el seu tractament per cada element, el seu cost és el descrit en la taula no.5.

Element	Unt.	Material	Tractament Tèrmic	Dimensions Inicials (mm)	Pes Brut (kg)	Cost Material (€/kg)	Cost Total Material
Plat de Subjecció	1	34 Cr Mo 4	Bonificat 21 – 27 HRc	Ø250 x 135	52 kg	2,2	114,40 €
Garres M-7973	1	181 Cr Mo S 4	Cementat 58 – 62 HRc	30 x 65 x 20	0,30 kg	3,9	1,17 €
Porta Garres	1	18 Cr Mo S 4	Cementat 58 – 62 HRc	Ø150 x 115	16 kg	3,9	62,40 €
Suport Tirador	1	34 Cr Mo 4	Bonificat 21 – 27 HRc	Ø90 x 42	2,1 kg	2,2	4,62 €
Punt 10º	1	18 Cr Mo S 4	Cementat 58 – 62 HRc	Ø90 x 145	7,25 kg	2,2	15,95 €
Cost Total dels Materials							198,54 €

Taula no.5: Taula cost materials.

Un cop conegut el cost dels preus dels materials, passarem a buscar els costos de fabricació dels diferents elements, per això necessitem el preu/hora de cada maquina desglossat en la taula no.6

Preus operari + maquinària	
1 hora de fresa CN	30,00€
1 hora de torn CN	27,00€
1 hora de trepant	27,00€
1 hora de centre de mecanitzat	36,00€
1 hora de tall per fil elèctric	32,00€

Taula no.6: Taula preus dels diferents processos de mecanitzat.

Tenint aquesta informació de la taula no. 6, ja es pot realitzar un pressupost del mecanitzat de les peces com es veu en la taula no.7.

Element	Temps Fresadora CNC	Cost Fresadora CNC	Temps Centre de Mecanitzat	Cost Centre de Mecanitzat	Temps Torn CNC	Cost Torn CNC	Temps Maq. Tall Fil Elèctric	Cost Maq. Tall Fil Elèctric	Cost mecanitzat de cada element
Plat de Subjecció	4,75 h	142,50 €	-	0,00 €	6 h	162,00 €	-	0,00 €	304,50 €
Garres M-7973	1,5 h	45,00 €	1,5 h	54,45 €	-	0,00 €	2h	64,00 €	163,45 €
Porta Garres	-	0,00 €	5 h	180,00 €	4 h	108,00 €	-	0,00 €	288,00 €
Suport Tirador	1,5 h	45,00 €	-	0,00 €	2 h	54,00 €	-	0,00 €	99,00 €
Punt 10º	-	0,00 €	2,5 h	90,75 €	3,5 h	94,50 €	-	0,00 €	185,25 €
Cost Total Mecanització									1.040,20 €

Taula no.7: Taula cost mecanització de tots els elements.

2.2.1 Preus parcials de cada element mecanitzat

En aquest punt es desglossa el preu unitari de cada element mitjançant la taula no.8 on s'hi descriu el seu preu, tan de mecanitzat com els dels materials i tractaments tèrmics.

Element	Preu Materials + T.T	Preu Mecanització	Preu Total Element
Plat de Subjecció	114,40 €	304,50 €	418,90 €
Garres M-7973	1,17 €	163,45 €	164,62 €
Porta Garres	62,40 €	288,00 €	350,40 €
Suport Tirador	4,62 €	99,00 €	103,62 €
Punt 10º	15,95 €	185,25 €	201,20 €

Taula no.8: Taula preu total de cada element.

2.3 Pressupost total dels elements fabricats

Així, el cost total dels elements fabricats és el descrit en la taula no.9

Cost Total dels Materials	198,54 €
Cost Total Mecanització	1.040,20 €
Cost Total Elements Fabricats	1.238,74 €

Taula no.9: Taula cost total dels elements fabricats.

2.4 Pressupost total utilitatges de subjecció

A la taula no.10 és pot veure el resum del preu total de tots els elements pel desenvolupament del projecte de subjecció interior dels mangons tipus Volvo.

Preu Total Elements Comprats	26,00 €
Preu Total Elements Fabricats	1.238,74 €
Preu Total Elements	1.264,74 €

Taula no.10: Taula cost total dels elements.

3. COSTOS DE DISSENY

A les hores de disseny hi son reflectides les hores destinades al desenvolupament dels utilitatges, la realització de models en 3D i els respectius plànols de conjunt i de despiece. Per tal d'extreure el costos de disseny utilitzarem els preu hora del dissenyador segons la taula no.11 i l'aplicarem sobre les hores utilitzades per cada element com es veu a la taula no.12.

Preu Dissenyador	€/h
Dissenyador	32 €

Taula no.11: Taula cost total elements.

Element	Hores Disseny	Costos Disseny
Plat de Subjecció	3 h	96,00 €
Garres M-7973	5 h	160,00 €
Porta Garres	4 h	128,00 €
Suport Tirador	2 h	64,00 €
Punt 10 ^o	4 h	128,00 €
Cost Total Disseny		576,00 €

Taula no.12: Taula formada pels costos de disseny.

4. PRESSUPOST TOTAL SISTEMA SUBJECCIÓ

A la taula no.13 es reflexa el pressupost total de tot el nou sistema de subjecció.

Concepte	Preu
Elements Comprats	26,00 €
Elements Fabricats	1.040,20 €
Disseny	576,00 €
Pressupost d'execució material	1.642,20 €
IVA 18%	295,60 €
Pressupost Total	1.937,80 €

Taula no.13: Taula pressupost total nou sistema subjecció.

El cost total d'aquest projecte és de **1.937,80 €**.

ANNEX PRESSUPOST

En aquest annex es determina el cost que ha tingut el desenvolupament de tots els apartats que conformen el projecte del nou sistema de subjecció de mangons. Per calcular aquests costos, el primer que farem es determinar el total d'hores destinades al desenvolupament del projecte tal i com és pot veure en la taula no.14.

Concepte	Hores Desenvolupament
Memòria	40 h
Plànols	18 h
Plec de Condicions	20 h
Estat d'amidaments	10 h
Pressupost	14 h
Total Hores	102 h

Taula no.14: Taula d'hores desenvolupament.

Per tal de desenvolupar aquest projecte s'han destinat **102 hores**.

Un cop estipulades totes les hores destinades al desenvolupament del projecte només queda determinar els costos d'aquests, per això farem servir el mateix preu/hora utilitzat en la taula no.11 i els aplicarem en la taula no.15.

Concepte	Hores Desenvolupament	Preu / Hora (€)	Costos Desenvolupament
Memòria	40 h	32	1280 €
Plànols	18 h	32	576 €
Plec de Condicions	20 h	32	640 €
Estat d'Amidaments	10 h	32	320 €
Pressupost	14 h	32	448 €
Cost Total Desenvolupament			3.264,00 €

Taula no.15: Taula costos del desenvolupament.

El cost final per desenvolupar aquest projecte és de **3.264 €**

Albert de Martin Conill

Ripoll, 11 de Juny 2012