



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Electrònica Ind. Pla 2002

Títol:

Automatització Planta de Tractament d'aigua Potable

Document: 5. Pressupost

Alumne: Ruben Barranco Baquero

Director/Tutor: Sr. Joan Puigmal Pairot

Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): Gener 2006

Index

1. PREUS UNITARIS	2
1.1. MATERIAL MECÀNIC.....	2
1.2. MATERIAL INFORMÀTIC.....	2
1.3. SOFT D'AUTOMATITZACIÓ	2
1.4. MATERIAL ELÈCTRIC.....	3
1.5. MATERIAL D'AUTOMATITZACIÓ	4
1.6. TREBALL.....	4
2. PRESSUPOST PARCIAL	5
2.1. DISSENY I EXECUCIÓ PROJECTE.....	5
2.2. MATERIAL INFORMÀTIC.....	5
2.3. SOFT D'AUTOMATITZACIÓ	5
2.4. RACK 1 ARRIBADA.....	6
2.5. RACK 2 DECANTADORS I FILTRES.....	8
2.6. RACK 3 RENTAT	10
2.7. RACK 4 SORTIDA.....	12
3. PRESSUPOST TOTAL	14
A. ANNEX AL PRESSUPOST	15

1. Preus unitaris

1.1. Material mecànic

Descripció	Preu Unitari
Broca 3,5 mm	2,35
Joc roscador de 4 mm	24,50
Caixa 100 cargols 4*10 cònics	15,60

1.2. Material informàtic

Descripció	Preu unitari
OrdinadorPentium 3 700Mhz-Vectra VE Amb W2000	1.652,78
Monitor 17'	350,80
Impressora desjet d'injecció de tinta	348,60
SAI SLIPS400MAX	85,00

1.3. Soft d'automatització

Descripció	Preu unitari
RsView runtime	3.554,70
RsLogix 5000	1.305,80
RsNetWorx	987,08

1.4. Material elèctric

Descripció	Preu unitari
Armari Polyester 700x500x270 470005	135,23
Placa Metal.lica per AI-75 976605-M	18,60
Ventilacions quadre	1,30
Suport Inclinat Metal.lic	0,37
MTS Canal Ranurada 40x30	1,98
Mts Guia TS 35x7,5 S/Perf	0,86
100m Cable negre 1,5 mm de polietilè reticulat	21,60
100m Cable blau 1,5 mm de polietilè reticulat	21,60
100m Cable vermell 1,5 mm de polietilè reticulat	21,60
100m Cable Blanc 1,5 mm de polietilè reticulat	21,60
100m Cable de terra 4 mm de polietilè reticulat	21,60
10m Manguera 24*1	21,60
numeros grafoplast	13,50
Caixa càpsula grafoplast	8,40
100 Ut Punteres 1,5 mm	1,25
100 Ut. Punteres dobles 1,5 mm	2,30
Borne 2,5mm 5750300550	0,25
Borne Terra 4mm 5750490550	0,31
Tope Nylon DIN-35 Z55227453	0,22
Tira de 10 etiquetes blanques de 2,5mm	0,52
Tapa WK2,5-4 0731101550	0,16
Rele Interface 1C 10A Led 24DC	5,00
Base Rele Interface	2,39
Interrupctor Automatic 2pols C& 600A	13,18
Base Schuko Modular 2P 16A	5,32
Font Alimentació Commutada Nixa 3A	86,54
20 ponts base S-10(5tiresx4ponts)	0,58
Càmeres contactes auxiliar	1,30

1.5. Material d'automatització

Descripció	Preu unitari
1755-L55M13 1,5MB cpu	2.548,90
1756-A10 Xassis 7 Slots	320,70
1756-PB75 Font alimentació 24Vcc 97w	574,64
1756-ENBT Xarxa Ethernet	991,05
1756-CNB Xarxa Controlnet	749,53
1756-IB32 Tarja 32 entrades digitals	237,35
1756-OB32 Tarja 32 sortides digitals per transistor	345,62
1756-IF8 Tarja 8 entrades Analògiques	541,33
1756-OF4 Tarja 4 Sortides Analògiques	1.051,75

1.6. Treball

Descripció	Preu Unitari
Hores enginyeria	48,52
Hores tècnic	39,59
Hores oficial primera	27,30
Hores oficial segona	20,60

2. Pressupost Parcial

2.1. Disseny i execució projecte

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Hores enginyeria (Planificació i estudi funcionament)	18,00	48,52	873,36
Hores oficial segona (documentació)	56,00	20,60	1.153,60
Subtotal			2.026,96

2.2. Material informàtic

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
OrdinadorPentium 3 700Mhz-Vectra VE Amb W2000	1,00	1.652,78	1.652,78
Monitor 17'	1,00	350,80	350,80
Impressora desjet d'injecció de tinta	1,00	348,60	348,60
SAI SLIPS400MAX	1,00	85,00	85,00
Subtotal			2.437,18

2.3. Soft d'automatització

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
RsView runtime	1,00	3.554,70	3.554,70
RsLogix 5000	1,00	1.305,80	1.305,80
RsNetWorx	1,00	987,08	987,08
Subtotal			5.847,58

2.4. Rack 1 Arribada

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Broca 3,5 mm	1,00	2,35	2,35
Joc roscador de 4 mm	1,00	24,50	24,50
Caixa 100 cargols 4*10 cònics	1,00	15,60	15,60
Hores oficial segona (muntatge quadres)	24,00	20,60	494,40
Hores oficial segona (instal.lació quadres)	7,00	20,60	144,20
Armari Polyester 700x500x270 470005	1,00	135,23	135,23
Placa Metal.lica per AI-75 976605-M	1,00	18,60	18,60
Ventilacions quadre	2,00	1,30	2,60
Suport Inclinat Metal.lic	3,00	0,37	1,11
MTS Canal Ranurada 40x30	2,00	1,98	3,96
Mts Guia TS 35x7,5 S/Perf	2,00	0,86	1,72
200m Cable negre 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable blau 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable vermell 1,5 mm de polietilè reticulat	2,00	21,60	43,20
200m Cable Blanc 1,5 mm de polietilè reticulat	2,00	21,60	43,20
200m Cable de terra 4 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
10m Manguera 24*1	1,00	21,60	21,60
numeros grafoplast	7,00	8,40	58,80
Caixa càpsula grafoplast	1,00	13,50	13,50
100 Ut Punteres 1,5 mm	3,00	1,25	3,75
100 Ut. Punteres dobles 1,5 mm	1,00	2,30	2,30
Borne 2,5mm 5750300550	150,00	0,25	37,50
Borne Terra 4mm 5750490550	12,00	0,31	3,72
Tope Nylon DIN-35 Z55227453	6,00	0,22	1,32
Tira de 10 etiquetes blanques de 2,5mm	15,00	0,52	7,80
Tapa WK2,5-4 0731101550	6,00	0,16	0,96
Rele Interface 1C 10A Led 24DC	32,00	5,00	160,00
Base Rele Interface	32,00	2,39	76,48
Interruptor Automatic 2pols C& 600A	1,00	13,18	13,18

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Base Schuko Modular 2P 16A	1,00	5,32	5,32
Font Alimentació Commutada Nixa 3A	1,00	86,54	86,54
20 ponts base S-10(5tiresx4ponts)	5,00	0,58	2,90
Càmeres contactes auxiliar	50,00	1,30	65,00
Hores oficial primera primera (conexionat instal.lació)	18,00	27,30	491,40
Hores oficial primera primera (posta en marxa)	12,00	27,30	327,60
1756-A10 Xàssis 7 Slots	1,00	320,70	320,70
1756-PB75 Font alimentació 24Vcc 97w	1,00	574,64	574,64
1756-CNB Xarxa Controlnet	1,00	749,53	749,53
1756-IB32 Tarja 32 entrades digitals	2,00	237,35	474,70
1756-OB32 Tarja 32 Sortides digitals	1,00	345,62	345,62
1756-IF8 Tarja 8 Entrades Analògiques	1,00	541,33	541,33
1756-OF4 Tarja 4 Sortides Analògiques	1,00	1.051,75	1.051,75
Hores tècnic (Programació PLC)	36,00	39,59	1.425,24
Hores tècnic (Programació SCADA)	30,00	39,59	1.187,70
Hores tècnic (Posta en marxa)	10,00	39,59	395,90
Subtotal			9.442,25

2.5. Rack 2 Decantadors i Filtres

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Broca 3,5 mm	1,00	2,35	2,35
Joc roscador de 4 mm	1,00	24,50	24,50
Caixa 100 cargols 4*10 cònics	1,00	15,60	15,60
Hores oficial segona (muntatge quadres)	24,00	20,60	494,40
Hores oficial segona (instal.lació quadres)	7,00	20,60	144,20
Armari Polyester 700x500x270 470005	1,00	135,23	135,23
Placa Metal.lica per AI-75 976605-M	1,00	18,60	18,60
Ventilacions quadre	2,00	1,30	2,60
Suport Inclinat Metal.lic	3,00	0,37	1,11
MTS Canal Ranurada 40x30	2,00	1,98	3,96
Mts Guia TS 35x7,5 S/Perf	2,00	0,86	1,72
200m Cable negre 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable blau 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable vermell 1,5 mm de polietilè reticulat	3,00	21,60	64,80
200m Cable Blanc 1,5 mm de polietilè reticulat	2,00	21,60	43,20
200m Cable de terra 4 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
10m Manguera 24*1	3,00	21,60	64,80
numeros grafoplast	12,00	8,40	100,80
Caixa càpsula grafoplast	1,00	13,50	13,50
100 Ut Punteres 1,5 mm	4,00	1,25	5,00
100 Ut. Punteres dobles 1,5 mm	1,00	2,30	2,30
Borne 2,5mm 5750300550	200,00	0,25	50,00
Borne Terra 4mm 5750490550	6,00	0,31	1,86
Tope Nylon DIN-35 Z55227453	6,00	0,22	1,32
Tira de 10 etiquetes blanques de 2,5mm	20,00	0,52	10,40
Tapa WK2,5-4 0731101550	6,00	0,16	0,96
Rele Interface 1C 10A Led 24DC	64,00	5,00	320,00
Base Rele Interface	64,00	2,39	152,96
Interruptor Automatic 2pols C& 600A	1,00	13,18	13,18

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Base Schuko Modular 2P 16A	1,00	5,32	5,32
Font Alimentació Commutada Nixa 3A	1,00	86,54	86,54
20 ponts base S-10(5tiresx4ponts)	7,00	0,58	4,06
Càmeres contactes auxiliar	75,00	1,30	97,50
Hores oficial primera primera (conexionat instal.lació)	29,00	27,30	791,70
Hores oficial primera primera (posta en marxa)	17,00	27,30	464,10
1756-A10 Xàssis 7 Slots	1,00	320,70	320,70
1756-PB75 Font alimentació 24Vcc 97w	1,00	574,64	574,64
1756-CNB Xarxa Controlnet	1,00	749,53	749,53
1756-IB32 Tarja 32 entrades digitals	3,00	237,35	712,05
1756-OB32 Tarja 32 Sortides digitals	2,00	345,62	691,24
Hores tècnic (Programació PLC)	40,00	39,59	1.583,60
Hores tècnic (Programació SCADA)	25,00	39,59	989,75
Hores tècnic (Posta en marxa)	14,00	39,59	554,26
Subtotal			9.379,14

2.6. Rack 3 Rentat

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Broca 3,5 mm	1,00	2,35	2,35
Joc roscador de 4 mm	1,00	24,50	24,50
Caixa 100 cargols 4*10 cònics	1,00	15,60	15,60
Hores oficial segona (muntatge quadres)	24,00	20,60	494,40
Hores oficial segona (instal.lació quadres)	7,00	20,60	144,20
Armari Polyester 700x500x270 470005	1,00	135,23	135,23
Placa Metal.lica per AI-75 976605-M	1,00	18,60	18,60
Ventilacions quadre	2,00	1,30	2,60
Suport Inclinat Metal.lic	3,00	0,37	1,11
MTS Canal Ranurada 40x30	2,00	1,98	3,96
Mts Guia TS 35x7,5 S/Perf	2,00	0,86	1,72
200m Cable negre 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable blau 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable vermell 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable Blanc 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable de terra 4 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
10m Manguera 24*1	2,00	21,60	43,20
numeros grafoplast	5,00	8,40	42,00
Caixa càpsula grafoplast	1,00	13,50	13,50
100 Ut Punteres 1,5 mm	1,00	1,25	1,25
100 Ut. Punteres dobles 1,5 mm	1,00	2,30	2,30
Borne 2,5mm 5750300550	80,00	0,25	20,00
Borne Terra 4mm 5750490550	3,00	0,31	0,93
Tope Nylon DIN-35 Z55227453	4,00	0,22	0,88
Tira de 10 etiquetes blanques de 2,5mm	8,00	0,52	4,16
Tapa WK2,5-4 0731101550	4,00	0,16	0,64
Rele Interface 1C 10A Led 24DC	32,00	5,00	160,00
Base Rele Interface	32,00	2,39	76,48
Interruptor Automatic 2pols C& 600A	1,00	13,18	13,18

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Base Schuko Modular 2P 16A	1,00	5,32	5,32
Font Alimentació Commutada Nixa 3A	1,00	86,54	86,54
20 ponts base S-10(5tiresx4ponts)	3,00	0,58	1,74
Càmeres contactes auxiliar	15,00	1,30	19,50
Hores oficial primera primera (conexionat instal.lació)	9,00	27,30	245,70
Hores oficial primera primera (posta en marxa)	6,00	27,30	163,80
1755-L55M13 1,5MB cpu	1,00	2.548,90	2.548,90
1756-A10 Xàssis 7 Slots	1,00	320,70	320,70
1756-PB75 Font alimentació 24Vcc 97w	1,00	574,64	574,64
1756-ENBT Xarxa Ethernet	1,00	991,05	991,05
1756-CNB Xarxa Controlnet	1,00	749,53	749,53
1756-IB32 Tarja 32 entrades digitals	1,00	237,35	237,35
1756-OB32 Tarja 32 Sortides digitals	1,00	345,62	345,62
Hores tècnic (Programació PLC)	24,00	39,59	950,16
Hores tècnic (Programació SCADA)	19,00	39,59	752,21
Hores tècnic (Posta en marxa)	5,00	39,59	197,95
Subtotal			9.521,50

2.7. Rack 4 Sortida

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Broca 3,5 mm	1,00	2,35	2,35
Joc roscador de 4 mm	1,00	24,50	24,50
Caixa 100 cargols 4*10 cònics	1,00	15,60	15,60
Hores oficial segona (muntatge quadres)	24,00	20,60	494,40
Hores oficial segona (instal.lació quadres)	7,00	20,60	144,20
Armari Polyester 700x500x270 470005	1,00	135,23	135,23
Placa Metal.lica per AI-75 976605-M	1,00	18,60	18,60
Ventilacions quadre	2,00	1,30	2,60
Suport Inclinat Metal.lic	3,00	0,37	1,11
MTS Canal Ranurada 40x30	2,00	1,98	3,96
Mts Guia TS 35x7,5 S/Perf	2,00	0,86	1,72
200m Cable negre 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable blau 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable vermell 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable Blanc 1,5 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
200m Cable de terra 4 mm de polietilè reticulat	1,00	21,60	21,60
10m Manguera 24*1	1,00	21,60	21,60
numeros grafoplast	3,00	8,40	25,20
Caixa càpsula grafoplast	1,00	13,50	13,50
100 Ut Punteres 1,5 mm	2,00	1,25	2,50
100 Ut. Punteres dobles 1,5 mm	1,00	2,30	2,30
Borne 2,5mm 5750300550	110,00	0,25	27,50
Borne Terra 4mm 5750490550	10,00	0,31	3,10
Tope Nylon DIN-35 Z55227453	3,00	0,22	0,66
Tira de 10 etiquetes blanques de 2,5mm	11,00	0,52	5,72
Tapa WK2,5-4 0731101550	3,00	0,16	0,48
Rele Interface 1C 10A Led 24DC	32,00	5,00	160,00
Base Rele Interface	32,00	2,39	76,48
Interruptor Automatic 2pols C& 600A	1,00	13,18	13,18

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Base Schuko Modular 2P 16A	1,00	5,32	5,32
Font Alimentació Commutada Nixa 3A	1,00	86,54	86,54
20 ponts base S-10(5tiresx4ponts)	4,00	0,58	2,32
Càmeres contactes auxiliar	15,00	1,30	19,50
Hores oficial primera primera (conexionat instal.lació)	18,00	27,30	491,40
Hores oficial primera primera (posta en marxa)	12,00	27,30	327,60
1756-A10 Xàssis 7 Slots	1,00	320,70	320,70
1756-PB75 Font alimentació 24Vcc 97w	1,00	574,64	574,64
1756-CNB Xarxa Controlnet	1,00	749,53	749,53
1756-IB32 Tarja 32 entrades digitals	1,00	237,35	237,35
1756-OB32 Tarja 32 Sortides digitals	1,00	345,62	345,62
1756-IF8 Tarja 8 Entrades Analògiques	1,00	541,33	541,33
Hores tècnic (Programació PLC)	33,00	39,59	1.306,47
Hores tècnic (Programació SCADA)	27,00	39,59	1.068,93
Hores tècnic (Posta en marxa)	8,00	39,59	316,72
Subtotal			7.698,46

3. Pressupost total

Descripció	Import
Diseny i execució projecte	2.026,96
Material informàtic	2.437,18
Soft d'Automatització	5.847,58
Rack 1 Arribada	9.442,25
Rack 2 Decantadors i Filtres	9.379,14
Rack 3 Rentat	9.521,50
Rack 4 Sortida	7.698,46

Base imposable	46.353,07
16% I.V.A.	7.416,49

Import total	53.769,56
---------------------	------------------

Ruben Barranco Baquero
Enginyer tècnic, Electrònica Industrial
Girona, 14 de Novembre de 2005

A. Annex al Pressupost

Descripció	Quantitat	Preu unitari	Import
Hores enginyeria	16,00	48,52	776,32
Material divers	1,00	45,00	45,00
Dietes	7,00	18,00	126,00
Kilometratge	70,00	0,38	26,60
Subtotal			973,92