



EPS

Escola Politècnica

UdG Superior

Projecte/Treball Fi de Carrera

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

Títol: Disseny, automatització i telecontrol d'una EBAR

Document: 5.Pressupost

Alumne: Oscar Simó Elias

Director/Tutor: Sergio Herraiz

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: EEEA

Convocatòria (mes/any): setembre/2012

ÍNDEX

1.Preus unitaris.....	2
1.1.Material construcció	2
1.2.Material mecànic.....	2
1.3.Material elèctric.....	3
1.4.Equips.....	5
1.5.Hores de treball.....	6
2.Pressupost parcial	7
2.1.Obra Civil	7
2.2.Impulsió.....	7
2.3.Desbast.....	8
2.4.Sistemes elèctrics	9
2.5.Seguretat.....	11
2.6.Telecontrol	12
3.Pressupost total	13
A.Cost del projecte	14

1.Preus unitaris

1.1.Material construcció

Descripció	Preu (€)
Neteja pou amb camió cisterna	420,25
m3 terra	2,32
m3 Formigó H-175	9,89
Malla corrugada 4mm	5,95
Bloc formigó 400x200mm	3,22
Rajola ceràmica exterior ,coure 400x400mm.	3,99

1.2.Material mecànic

Descripció	Preu (€)
Perfil L INOX 316 2m	24,45
Biga ferro negre perfil H 200x200x 3000mm	89,34
Taco químico Hilti	14,56
Vareta corrugada amb rosca M10 INOX	1,21
Femelles M10 INOX	0,12
Volanderes M10 INOX	0,06
Globers M10 INOX	0,06
Sòcol bomba	128,32
Colze 90° DN100 INOX 316	48,95
Tub DN100 3mm INOX 316 2m	89,32
Colze 90° DN 315 INOX 316	68,30
Tub DN315 3mm INOX 316 2m	120,34
Brida cega DN 315 INOX 316	39,29
Reducció 100-315 INOX 316	56,23
Vàlvula tall manual Belgicast DN100 PN16	168,23
Vàlvula retenció bola Belgicast DN100 PN16	145,89
Cargol M8 INOX	0,10
Femella M8 INOX	0,05
Volandera M8 INOX	0,05
Globers M8 INOX	0,05

Descripció	Preu (€)
Perfil L INOX 316 30x30x2000m	78,28
Valona INOX premsat	50,60
Brida INOX 316	38,29
Tub INOX 316 1" 2m	67,20
Manòmetre agulla 1" rosca	24,55
Juntes tòriques DN100	2,45
Taco químico Hilti	14,55
Cargols M3 INOX	0,08
Femelles M3 INOX	0,04
Volanderes M3 INOX	0,04
Globers M3 INOX	0,04
Tràmex de reixeta tapats 2000x2000mm	68,55
Taco paret formigó M3	0,13

1.3. Material elèctric

Descripció	Preu (€)
Caixa bornes HIMEL 200x200m	15,10
Armari sistema CL de Rittal IP55 i complements	285,69
Placa muntatge baquelita	29,96
Schneider Electric Compact NSX250B	698,11
RGU10 Circutor	68,28
Toroïdal WGP-300	47,91
Schneider Electric NSX100B TM80D 3P3R	289,30
Toroïdal WG210	45,17
Guarda motor GV2-ME08 Schneider Electric	89,20
Schneider Electric iLD 4P 25A 300mA	168,29
Guarda motor GV2-ME06 Schneider Electric	80,98
Guarda motor GV2-ME10 Schneider Electric	129,56
Schneider Electric iLD 4P 25A 30mA A-SI	168,29
Magneto tèrmic Moeller PLSM-C16/E-DW	62,20
Electric iLD 2P 25A 30mA	180,29
Magneto tèrmic Moeller PXL-C16/2	45,20
Descripció	Preu (€)

Guarda motor GV2-ME07 Schneider Electric	100,98
Magneto tèrmic Moeller PXL-C4/2	44,00
magneto tèrmic Moeller PXL-C10/2	52,10
Connector schuko empotrable 230V 16A	15,21
Connector schuko empotrable 400V 16A	19,76
Cofret connectors schuko pared Moeller	26,29
Carril DIN 2m	2,21
Canal UNEX ranurada 50x50x2000m	3,42
Font alimentació Carlo Gavazzi 24Vdc 125W	48,58
Parada d'emergència Schneider ZB4BS844	13,21
Relé Carlo Gavazzi 24Vdc	3,45
Base relé Carlo Gavazzi 4 contactes	2,95
Selector 3 posicions Schneider ZB4-BD8	4,31
Cambra contactes selector schneider ZB4-BD8	1,29
Contactes NO selector Schneider ZB4-BD8	2,76
Boia AKO 5m	26,29
Temp. Telemecanique RE4 TM11BU 24Vdc	39,74
Font alimentació OMRON PA202	88,20
Bornes Weidmuller 1,5mm ²	1,17
Bornes Weidmuller 1,5mm ² Terra	3,21
Bornes Weidmuller 35mm ²	3,51
Bornes Weidmuller 35mm ² Terra	8,90
Perfil coure 200m ² 2m	21,90
Terminals punteres 1,5mm ²	0,01
Terminals punteres 35mm ²	0,03
Cable RECAEL unifilar 1,5mm ² negre	0,39
Cable RECAEL unifilar 1,5mm ² vermell	0,39
Cable RECAEL unifilar 1,5mm ² marró	0,39
Cable RECAEL unifilar 1,5mm ² blau	0,39
Cable RECAEL unifilar 1,5mm ² terra	0,39
Mànega 3x1,5mm ² XLPE	1,28
Mànega 4x35mm ² XLPE	4,50
Caixes derivació HIMEL	19,28
Cable unifilar 185mm ² negre XLPE	7,95

Descripció	Preu (€)
Connector mascle DB5 soldar	1,42
Cable apantallat 9x0,5mm ²	1,32
Fluorescent 2x36W IP67	35,63
Enllumenat emergència 8W IP65	24,39
Safata perforada INOX 2m	5,65
Números cable 1,5mm ²	0,01

1.4.Equips

Descripció	Preu (€)
Bomba Flygt NP-3202-HT	28500,29
Reixa INOX 316	9320,97
Motor ABB 1,5kW	125,55
Actuador SA(R)16.1 amb controlador AUMATIC AC 01.1.	3229,20
Sensor ultrasó Milltronics XPS-10	89,99
Mesurador de nivell Milltronics Multiranger 100	988,29
PLC OMRON CJ1M-CPU22	321,90
OMRON SCU41-V1	421,11
OMRON ID-211	198,20
OMRON OD-211	198,20
OMRON AD041-V1	225,20
OMRON DA041	225,20
Westermo GDW-11	425,32
Pantalla tàctil OMRON NS8	602,00
Variador Mitsubishi FR-F740-00038-EC	401,19
Variador Mitsubishi FR-F740-00930-EC	899,67
SODECA NEOLINEO 315	285,74
SODECA CB-2240-BT	450,21
Ternal Vicinay Cemvisa ABK 101-1004 U	1320,80
Condensador Circutor CV-40/2,5	85,24
Grup electrogen Electra Molins model EMJ-170	18390,00
Extintor JONESCO CO2 4kg	120,89
Central Crowcon Gasflag	132,75

Descripció	Preu (€)
Sensor Crowcon Xgard H ₂ S	320,99
PC HP Microtorre Compaq 3400 G850 Pro	520,95
Lenovo Monitor ThinkVision L1711p Top	70,50
LINDY Interfaz serie 1x PCI	23,29
Llicència Runtime Wonderware Intouch 10	1799,95

1.5.Hores de treball

Descripció	Preu (€)
Hora conductor camió cisterna	15,00
Hores oficial de primera	12,90
Hores oficial de tercera	10,00
Hores enginyer	25,95

2.Pressupost parcial

2.1.Obra Civil

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Neteja pou amb camió cisterna	1	420,25	420,25
m3 Reomplir amb terra	5	2,32	11,60
m3 Formigó H-175	10	9,89	98,90
Malla corrugada 4mm	20	5,95	119,00
Bloc formigó 400x200mm	200	3,22	644,00
Perfil L INOX 316 2m	8	24,45	195,60
Rajola ceràmica exterior 400x400mm.	80	3,99	319,20
Biga ferro negre perfil H 2000x2000	1	89,34	89,34
Taco químico Hilti	1	14,56	14,56
Vareta corrugada M10 INOX	12	1,21	14,52
Femelles M10 INOX	12	0,12	1,44
Volanderes M10 INOX	12	0,06	0,72
Globers M10 INOX	12	0,06	0,72
Hora conductor camió cisterna	8	15,00	120,00
Hores oficial de primera	100	12,90	129,00
Hores oficial de tercera	200	10,00	2.000,00
Hores enginyer	20	25,95	519,00
		Subtotal	4.697,85

2.2.Impulsió

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Bomba Flygt NP-3202-HT	3	28.500,29	85.500,87
Sòcol bomba	3	128,32	384,96
Taco químico Hilti	2	14,56	29,12
Vareta corrugada amb rosca M10 INOX	12	1,21	14,52
Volandera M10 INOX	12	0,06	0,72
Femella M10 INOX	12	0,12	1,44
Globers M10 INOX	12	0,06	0,72
Colze 90º DN100 INOX 316	6	48,95	293,70
Tub DN100 3mm INOX 316 2m	8	89,32	714,56

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Colze 90° DN 315 INOX 316	2	68,30	136,60
Tub DN315 3mm INOX 316 2m	4	120,34	481,36
Brida cega DN 315 INOX 316	1	39,29	39,29
Reducció 100-315 INOX 316	3	56,23	168,69
Vàlvula Belgicast DN100 PN16	3	168,23	504,69
Vàlvula retenció Belgicast DN100 PN16	3	145,89	437,67
Cargol M8 INOX	42	0,10	4,20
Femella M8 INOX	42	0,05	2,10
Volandera M8 INOX	42	0,05	2,10
Globers M8 INOX	42	0,05	2,10
Perfil L INOX 316 30x30x2000m	8	78,28	626,24
Valona INOX premsat	4	50,60	202,40
Brida INOX 316	4	38,29	153,16
Vàlvula tall Belgicast DN315 PN16	1	239,20	239,20
Vàlvula tall bola INOX 1"	1	25,55	25,55
Tub INOX 316 1" 2m	1	67,20	67,20
Manòmetre agulla 1" rosca	1	24,55	24,55
Juntes tòriques DN100	12	2,45	29,40
Caixa bornes HIMEL 200x200m	3	14,55	43,65
Hores oficial de primera	120	12,90	1.636,00
Hores oficial de tercera	80	10,00	800,00
Hores enginyer	10	25,95	259,50
		Subtotal	92.566,60

2.3.Desbast

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Reixa INOX 316	1	9.320,97	9.320,97
Motor ABB 1,5kW	1	125,55	125,55
Actuador SA(R)16.1 amb controlador AUMATIC AC 01.1.	1	3.229,20	3.229,20
Taco químico Hilti	2	14,55	29,10
Vareta corrugada amb rosca M8 INOX	10	1,20	12,00
Femelles M8 INOX	10	0,05	0,50
Volanderes M8 INOX	10	0,05	0,50

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Globers M8 INOX	10	0,05	0,50
Caixa bornes HIMEL 120x120mm	2	15,10	30,20
Hores oficial de primera	40	12,90	516,00
Hores oficial de tercera	40	10,00	400,00
Hores enginyer	5	25,95	129,75
		Subtotal	13.794,27

2.4.Sistemes elèctrics

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Armari sistema CL de Rittal IP55	4	285,69	1.142,76
Placa muntatge baquelita	4	29,96	119,84
Schneider Electric Compact NSX250B	1	698,11	698,11
RGU10 Circutor	4	68,28	273,12
Toroïdal WGP-300	1	47,91	47,91
Schneider NSX100B TM80D 3P3R	3	289,30	867,90
Toroïdal WG210	3	45,17	135,51
Guarda motor GV2-ME08 Schneider	2	89,20	178,40
Schneider Electric iID 4P 25A 300mA	5	168,29	841,45
Guarda motor GV2-ME06 Schneider	1	80,98	80,98
Guarda motor GV2-ME10 Schneider	1	129,56	129,56
Schneider iID 4P 25A 30mA A-SI	2	168,29	336,58
Magneto tèrmic Moeller PLSM-C16	1	62,20	62,20
Electric iID 2P 25A 30mA	2	180,29	360,58
Magneto tèrmic Moeller PXL-C16/2	1	45,20	45,20
Guarda motor GV2-ME07 Schneider	1	100,98	100,98
Magneto tèrmic Moeller PXL-C4/2	3	44,00	132,00
magneto tèrmic Moeller PXL-C10/2	1	52,10	52,10
Connector schuko empotrable 230V 16A	1	15,21	15,21
Connector schuko empotrable 400V 16A	1	19,76	19,76
Cofret connectors schuko pared Moeller	1	26,29	26,29
Carril DIN 2m	10	2,21	22,10
Canal UNEX ranurada 50x50x2000m	10	3,42	34,20
F.A. Carlo Gavazzi 24Vdc 125W	1	48,58	48,58

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Parada emerg. Schneider ZB4BS844	5	13,21	66,05
Relé Carlo Gavazzi 24Vdc	13	3,45	44,85
Base relé Carlo Gavazzi 4 contactes	13	2,95	38,35
Selector Schneider ZB4-BD8	3	4,31	12,93
Contactes selector schneider ZB4-BD8	3	1,29	3,87
Contactes selector Schneider ZB4-BD8	6	2,76	16,56
Boia AKO 5m	3	26,29	78,87
Temp. Telemecanique RE4 TM11BU 2	1	39,74	39,74
Milltronics Multiranger 100	1	988,29	988,29
Sensor ultrasó Milltronics XPS-10	1	89,99	89,99
Font alimentació OMRON PA202	1	88,20	88,20
PLC OMRON CJ1M-CPU22	1	321,90	321,90
OMRON SCU41-V1	1	421,11	421,11
OMRON ID-211	1	198,20	198,20
OMRON OD-211	1	198,20	198,20
OMRON AD041-V1	1	225,20	225,20
OMRON DA041	1	225,20	225,20
Westermo GDW-11	1	425,32	425,32
Pantalla tàctil OMRON NS8	1	602,00	602,00
Variador Mitsubishi FR-F740-00038-EC	1	401,19	401,19
Variador Mitsubishi FR-F740-00930-EC	3	899,67	2.699,01
Bornes Weidmuller 1,5mm2	38	1,17	44,46
Bornes Weidmuller 1,5mm2 Terra	8	3,21	25,68
Bornes Weidmuller 35mm2	9	3,51	31,59
Bornes Weidmuller 35mm2 Terra	3	8,90	26,70
Perfil coure 200m2 2m	2	21,90	43,80
Terminals punteres 1,5mm2	600	0,01	6,00
Terminals punteres 35mm2	20	0,03	0,60
Cargols M3 INOX	50	0,08	4,00
Femelles M3 INOX	50	0,04	2,00
Volanderes M3 INOX	50	0,04	2,00
Globers M3 INOX	50	0,04	2,00
Cable RECAEL unifilar 1,5mm2 negre	100	0,39	39,00
Cable RECAEL unifilar 1,5mm2 vermell	100	0,39	39,00

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Cable RECAEL unifilar 1,5mm2 marró	50	0,39	19,50
Cable RECAEL unifilar 1,5mm2 blau	50	0,39	19,50
Cable RECAEL unifilar 1,5mm2 terra	50	0,39	19,50
Mànega 3x1,5mm2 XLPE	100	1,28	128,00
Mànega 4x35mm2 XLPE	40	4,50	180,00
Caixes derivació HIMEL	6	19,28	115,68
Cable 185mm2 negre XLPE	20	7,95	159,00
SODECA NEOLINEO 315	1	285,74	285,74
SODECA CB-2240-BT	1	450,21	450,21
Connector mascle DB5	4	1,42	5,68
Cable apantallat 9x0,5mm2	5	1,32	6,60
Fluorescent 2x36W IP67	6	35,63	213,78
Enllumenat emergència 8W	2	24,39	48,78
Vicinay ABK 101-1004 U	1	1.320,80	1.320,80
Circutor CV-40/2,5	1	85,24	85,24
Electra Molins EMJ-170	1	18.390,00	18.390,00
Safata perforada INOX 2m	20	5,65	113,00
Números cable 1,5mm2	2000	0,01	20,00
Hores oficial de primera	1600	12,90	2.304,00
Hores oficial de segona	80	10,00	800,00
Hores enginyer	40	25,95	1.038,00
		Subtotal	38.946,19

2.5.Seguretat

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total(€)
Extintor JONESCO CO2 4kg	2	120,89	241,78
Central Crowcon Gasflag	1	132,85	132,85
Sensor Crowcon Xgard H ₂ S	1	320,99	320,99
Tràmex 2000x2000mm	3	68,55	205,65
Taco paret formigó M3	8	0,13	1,04
Cargol M3	8	0,08	0,64
Hores oficial primera	16	12,90	206,40

Hores oficial de tercera	16	10,00	160,00
Hores enginyer	3	25,95	77,85
		Subtotal	1.347,20

2.6. Telecontrol

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
HP Microtorre 3400 G850	1	520,95	520,95
Lenovo ThinkVision L1711p	1	70,50	70,50
LINDY Interfaz serie 1x PCI	1	23,29	23,29
Llicencia Runtime Intouch	1	1.799,95	1.799,95
Hores enginyer	40	25,95	1.038,00
		Subtotal	3.290,69

3. Pressupost total

Descripció	Preu total(€)
Obra civil	4.697,85
Impulsió	92.566,60
Desbast	13.794,27
Sistemes elèctrics	38.946,19
Seguretat	1.347,20
Telecontrol	3.290,69
Base imposable	154.642,80
IVA (18%)	27.837,50
Total	182.480,30

Oscar Simó Elias

Enginyer tècnic industrial especialitat en electrònica industrial

Girona, 28 de juny de 2012.

A. Cost del projecte

Descripció	Quantitat	Preu unitari(€)	Preu total(€)
Hores enginyer tècnic	305	25,95	7.914,75
		Subtotal	7.914,16