

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Automatització d'una instal·lació de premsat de brisa de raïm

Document: 5. Pressupost

Alumne: Pau Barnadas Ruiz

Tutor: Miquel Rustullet Reñe

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): juny/2022

ÍNDEX

1.	PREUS UNITARIS	2
1.1	Material.....	2
1.2	Treball.....	5
2.	PRESSUPOSTOS PARCIALS	6
2.1	Quadres de potència CCM1 (Escamesa).....	6
2.2	Quadre de potència CCM2 (POINT I/O + FONTS).....	7
2.3	Quadre de potència CCM3 (Arrancs directes i variadors)	8
2.4	Quadre de potència CCM4 (Variadors).....	8
2.5	Quadre de control CRL1 (Alimentacions).....	9
2.6	Quadre de control CRL2 (PLC).....	9
2.7	Instal·lació elèctrica	10
2.8	Instruments de camp	11
2.9	Programació	12
2.10	Posada en funcionament	12
3.	PRESSUPOST TOTAL	13
A.	COST DEL PROJECTE	14

1. PREUS UNITARIS

1.1 Material

Descripció	Preu unitari (€)
Armari compacte de 2200x1000x500 SCHNEIDER	2.679,57
Armari compacte de 2000x800x400 SCHNEIDER	1.773,66
Armari compacte de 2000x600x400 SCHNEIDER	1.694,55
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	6,43
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	42,02
Blocs de distribució (embarrats)	188,76
Seccionador de carga INS630 630A SCHNEIDER	1.130,65
Interruptor automàtic NSX250F 3P 250A SCHNEIDER	768,96
Interruptor automàtic NSX100F 3P 40A SCHNEIDER	323,51
Interruptor automàtic NSX400F 3P 400A SCHNEIDER	1.081,04
Transformador toroidal 110mm CIRCUTOR	233,58
Transformador toroidal 35mm CIRCUTOR	77,31
Relé diferencial associat al toroidal CIRCUTOR	164,34
Relé diferencial amb transformador CIRCUTOR	268,50
Interruptor magnetotèrmic 500V/16A SCHNEIDER	475,36
Interruptor magnetotèrmic 3P 6A SCHNEIDER	159,86
Interruptor magnetotèrmic 2P 6A SCHNEIDER	98,62
Interruptor magnetotèrmic 2P 4A SCHNEIDER	106,68
Interruptor magnetotèrmic 2P 10A SCHNEIDER	102,13
Interruptor magnetotèrmic 2P 16A SCHNEIDER	92,12
Interruptor magnetoèrmic 1P 10A SCHNEIDER	46,33
Interruptor magnetotèrmic 2P 20A SCHNEIDER	94,97
Interruptor diferencial 2P 40A SCHNEIDER	555,09
Interruptor diferencial 2A ETA	26,00
Interruptor diferencial 4A ETA	26,00
Interruptor diferencial 6A ETA	26,00
Interruptor diferencial 10A ETA	32,00
Contactador de potència 40A 24V SCHNEIDER	236,24
Relé de control tensió SCHNEIDER	157,92
Relé control de fases trifàsic 400VAC SCHNEIDER	224,99
Relé endollable RXG22BD 24VDC 5A SCHNEIDER	13,19
Analitzador de xarxes SCHNEIDER	678,04
Amperímetre digital multi-rang SCHNEIDER	218,78
Descarregador de sobretensions i parallamps DEHN	160,00

Descripció	Preu unitari (€)
Font alimentació SITOP 24VCC 10A SCHNEIDER	197,56
Font alimentació SITOP 24VCC 20A SCHNEIDER	281,37
Transformador 400/230V 2500VA POLYLUX	292,00
Rack comunicació POINT I/O ALLEN-BRADLEY	394,11
Terminals base POINT I/O ALLEN-BRADLEY	32,20
Mòduls alimentació 24VCC POINT I/O ALLEN-BRADLEY	280,38
Mòduls distribuïdor de camp POINT I/O ALLEN-BRADLEY	176,45
Mòduls 8 entrades seguretat POINT I/O ALLEN-BRADLEY	725,23
Mòduls 8 sortides seguretat POINT I/O ALLEN-BRADLEY	857,24
Mòduls 8 entrades digitals POINT I/O ALLEN-BRADLEY	282,89
Mòduls de 8 sortides digitals POINT I/O ALLEN-BRADLEY	252,05
Mòduls de 4 entrades analògiques PONT I/O ALLEN-BRADLEY	281,12
Guardamotor 3P 13/18A SCHNEIDER	182,39
Guardamotor 3P 6/10A SCHNEIDER	175,71
Guardamotor 2P 4/6,3A SCHNEIDER	152,57
Guardamotor 3P 30/40A SCHNEIDER	404,20
Filtre trifàsic 7A SCHAFFNER	99,66
Filtre trifàsic 75A SCHAFFNER	244,86
Filtre trifàsic 30A SCHAFFNER	148,23
Variador de freqüència 8,7A 4KW POWERFLEX 753 ALLEN-BRADLEY	1.061,33
Variador de freqüència 3,5A 1,5KW POWERFLEX 753 ALLEN-BRADLEY	635,44
Variador de freqüència 22A 11KW POWERFLEX 753 ALLEN-BRADLEY	1.677,94
Variador de freqüència 72A 37KW POWERFLEX 753 ALLEN-BRADLEY	3.619,67
Font alimentació PLC ControlLogix 1756 ALLEN-BRADLEY	539,31
Rack de 10 slots PLC ControlLogix 1756 ALLEN-BRADLEY	421,12
Mòduls controladors de seguretat 1756-L72S ALLEN-BRADLEY	969,00
Mòduls comunicació Ethernet/IP 1756-EN2TR ALLEN-BRADLEY	1.228,02
Mòdul 16 entrades digitals 1756-IB16 ALLEN-BRADLEY	240,00
Mòdul 16 sortides digitals 1756-OB16E ALLEN-BRADLEY	377,00
Mòduls slots buits 1756-N2 ALLEN-BRADLEY	30,80
Port Ethernet/IP 1783-ETAP ALLEN-BRADLEY	535,00
Switch Ethernet /IP 3 ports 1783-ETAP1F ALLEN-BRADLEY	700,00
Switch Ethernet 10 ports ALLEN-BRADLEY	2.272,31
Switch industrial Ethernet CISCO	1.479,00
Connector switch RJ45 BRAND-REX	34,76
Font d'alimentació AS-interface IFM	449,80
Passarel·la Ethernet/IP CPU AS-interface (Mestre) IFM	1.247,50
Repartidor bipolar de 100A LEGRAND	10,64
Repartidor tetrapolar 125A LEGRAND	19,44
Bornes 2,5mm ² WAGO	0,89
Bornes de 3 pisos 2,5mm ² WAGO	3,64
Selector 2 posicions ON/OFF EATON	30,78
Polsador emergència HMI SCHNEIDER	46,72
Polsador rearmament blau HMI SCHNEIDER	7,38
Polsador marxa verd HMI SCHNEIDER	7,38
Polsador parada groc HMI SCHNEIDER	7,38

Descripció	Preu unitari (€)
Metres de cable de 1x120mm ² TOP CABLE	7,76
Metres de cable de 1x35mm ² TOP CABLE	5,74
Metres de cable apantallat de 16x1mm ² TOP CABLE	3,97
Metres de cable trenat 8x0,5mm ² TOP CABLE	3,55
Metres de cable trenat 16x0,5mm ² TOP CABLE	8,70
Metres de cable trenat de 3x2,5mm ² TOP CABLE	1,79
Metres de cable trenat 3x0,5mm ² TOP CABLE	1,32
Metres de cable blau de 1x2,5mm ² TOP CABLE	3,09
Metres de cable vermell de 1x2,5mm ² TOP CABLE	3,09
Metres de cable negre 1x2,5mm ² TOP CABLE	3,09
Metres de cable gris 1x2,5mm ² TOP CABLE	3,09
Metres de cable marró 1x2,5mm ² TOP CABLE	3,09
Metres de cable Ethernet TOP CABLE	8,90
Metres de cable trenat 2x1mm ² TOP CABLE	0,97
Metres de cable trenat 2x0,5mm ² TOP CABLE	1,22
Distribuïdor tensió per cable AS-i IFM	43,60
Metres cable comunicació AS-i IFM	3,43
Presa de corrent transició cable-connector IFM	47,70
Bornes de connexió per cable de 2,5mm ²	0,95
Terminals per cable de 2,5mm ² WEIDMÜLLER	0,19
Terminals per cable de 1mm ² WEIDMÜLLER	0,17
Terminals per cable de 0,5mm ² WEIDMÜLLER	0,15
Presa de corrent base femella MARECHAL	130,57
Presa de corrent base femella Pt-100 MARECHAL	58,25
Metres platina de coure 20x5mm ²	19,03
Brida de poliamida de 100x2,5mm	1,25
Brida de poliamida de 380x4,8mm	3,08
Metres de rejiband de 150x60mm	45,12
Metres de rejiband de 100x60mm	32,62
Metres de rejiband de 60x60mm	24,04
Premsaestopes de poliamida M12 INTERFLEX	0,27
Premsaestopes de poliamida M16 INTERFLEX	0,4
Premsaestopes de poliamida M20 INTERFLEX	0,46
Sensors inductius electrovàlvules IFM	53,10
Electrovàlvules 5/2 533012 FESTO	185,23
Sensors de nivell VEGA	1.445,64
Sensors inductius control de gir IFM	47,20
Sensors de temperature Pt-100	48,25
Transmissors de nivell continu VEGA	2.833,09
Transmissors de pes VEGA	1.925,84
Transmissors de pressió FESTO	154,31
Cabalímetre ROSEMOUNT	1.745,43
Detectors de posició AS-i AC2316 IFM	170,70
Electrovàlvules VSNC-FC-M52-MD-G14-FN AS-i FESTO	79,82

1.2 Treball

Descripció	Preu unitari (€)
Hores enginyer tècnic	30,00
Hores oficial de primera	20,00

2. PRESSUPOSTOS PARCIAIS

2.1 Quadres de potència CCM1 (Escomesa)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2200x1000x500 SCHNEIDER	1,00	2.679,57	2.679,57
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	2,00	6,43	12,86
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Blocs de distribució (embarrats)	1,00	188,76	188,76
Seccionador de carga INS630 630A SCHNEIDER	1,00	1.130,65	1.130,65
Interruptor automàtic 3P 250A SCHNEIDER	2,00	768,96	1.537,92
Interruptor automàtic 3P 40A SCHNEIDER	1,00	323,51	323,51
Interruptor automàtic 3P 400A SCHNEIDER	1,00	1.081,04	1.081,04
Contactador de potència 40A 24V SCHNEIDER	2,00	236,24	472,48
Transformador toroidal 110mm CIRCUTOR	3,00	233,58	700,74
Transformador toroidal 35mm CIRCUTOR	1,00	77,31	77,31
Relé diferencial associat al toroidal CIRCUTOR	4,00	164,34	657,36
Interruptor magnetotèrmic 500V/16A SCHNEIDER	1,00	475,36	475,36
Interruptor magnetotèrmic 3P 6A SCHNEIDER	2,00	159,86	319,72
Interruptor magnetotèrmic 2P 6A SCHNEIDER	1,00	98,62	98,62
Interruptor magnetotèrmic 2P 4A SCHNEIDER	4,00	106,68	426,72
Repartidor bipolar de 100A LEGRAND	1,00	10,64	10,64
Descarregador sobretensions i parallamps DEHN	3,00	160,00	480,00
Relé control de fases trifàsic 400VAC SCHNEIDER	1,00	224,99	224,99
Analitzador de xarxes SCHNEIDER	1,00	678,04	678,04
Bornes 2,5mm ² WAGO	38,00	0,89	33,82
Interruptor magnetotèrmic 2P 10A SCHNEIDER	28,00	102,13	2.859,64
Interruptor magnetotèrmic 2P 16A SCHNEIDER	6,00	92,12	552,72
Interruptor magnetoèrmic 1P 10A SCHNEIDER	1,00	46,33	46,33
Interruptor magnetotèrmic 2P 20A SCHNEIDER	1,00	94,97	94,97
Interruptor diferencial 2P 40A SCHNEIDER	3,00	555,09	1.665,27
Interruptor diferencial 2A ETA	6,00	26,00	156,00
Interruptor diferencial 4A ETA	9,00	26,00	234,00
Interruptor diferencial 6A ETA	31,00	26,00	806,00
Interruptor diferencial 10A ETA	2,00	32,00	64,00
Relé diferencial amb transformador CIRCUTOR	1,00	268,50	268,50
Relé de control tensió SCHNEIDER	5,00	157,92	789,60
Polsador emergència HMI SCHNEIDER	1,00	46,72	46,72
Polsador rearmament blau HMI SCHNEIDER	1,00	7,38	7,38

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Polsador marca verd HMI SCHNEIDER	1,00	7,38	7,38
Polsador parada groc HMI SCHNEIDER	1,00	7,38	7,38
Hores oficial de primera	20,00	30,00	600,00
Subtotal			20.490,80

2.2 Quadre de potència CCM2 (POINT I/O + FONTS)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2200x1000x500 SCHNEIDER	1,00	2.679,57	2.679,57
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	2,00	6,43	12,86
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Blocs de distribució (embarrats)	1,00	188,76	188,76
Font alimentació SITOP 24VCC 10A SCHNEIDER	3,00	197,56	592,68
Font alimentació SITOP 24VCC 20A SCHNEIDER	1,00	281,37	281,37
Transformador 400/230V 2500VA POLYLUX	1,00	292,00	292,00
Interruptor magnetotèrmic 2P 10A SCHNEIDER	19,00	102,13	1.940,47
Interruptor magnetotèrmic 2P 16A SCHNEIDER	6,00	92,12	552,72
Interruptor magnetotèrmic 2P 6A SCHNEIDER	3,00	98,62	295,86
Interruptor magnetoèrmic 1P 10A SCHNEIDER	1,00	46,33	46,33
Interruptor magnetotèrmic 2P 20A SCHNEIDER	1,00	94,97	94,97
Repartidor bipolar de 100A LEGRAND	5,00	10,64	53,20
Repartidor tetrapolar 125A LEGRAND	1,00	19,44	19,44
Relé de control tensió SCHNEIDER	4,00	157,92	631,68
Interruptor diferencial 2A ETA	4,00	26,00	104,00
Interruptor diferencial 4A ETA	7,00	26,00	182,00
Interruptor diferencial 6A ETA	2,00	26,00	52,00
Interruptor diferencial 10A ETA	2,00	32,00	64,00
Rack comunicació POINT I/O ALLEN-BRADLEY	1,00	394,11	394,11
Terminals base POINT I/O ALLEN-BRADLEY	21,00	32,20	676,20
Mòduls alimentació 24VCC ALLEN-BRADLEY	3,00	280,38	841,14
Mòduls distribuïdor de camp ALLEN-BRADLEY	3,00	176,45	529,35
Mòduls 8 entrades seguretat ALLEN-BRADLEY	2,00	725,23	1.450,46
Mòduls 8 sortides seguretat ALLEN-BRADLEY	2,00	857,24	1.714,48
Mòduls 8 entrades digitals ALLEN-BRADLEY	9,00	282,89	2.546,01
Mòduls de 8 sortides digitals ALLEN-BRADLEY	2,00	252,05	504,01
Mòduls 4 entrades analògiques ALLEN-BRADLEY	3,00	281,12	843,36
Bornes 2,5mm ² WAGO	67,00	0,89	59,63
Hores oficial de primera	20,00	30,00	600,00
Subtotal			18.074,10

2.3 Quadre de potència CCM3 (Arrancs directes i variadors)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2200x1000x500 SCHNEIDER	1,00	2.679,57	2.679,57
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	2,00	6,43	12,86
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Blocs de distribució (embarrats)	1,00	188,76	188,76
Guardamotor 3P 13/18A SCHNEIDER	4,00	182,39	729,56
Guardamotor 3P 6/10A SCHNEIDER	4,00	175,71	702,84
Guardamotor 2P 4/6,3A SCHNEIDER	1,00	152,57	152,57
Repartidor tetrapolar 125A LEGRAND	1,00	19,44	19,44
Interrupctor diferencial 6A ETA	16,00	26,00	416,00
Relé endollable 24VDC 5A SCHNEIDER	14,00	13,19	184,66
Switch Ethernet 10 ports ALLEN-BRADLEY	1,00	2.272,31	2.272,31
Filtre trifàsic 7A SCHAFFNER	6,00	99,66	597,96
Variador de freqüència 8,7A 4KW A-B	4,00	1.061,33	4.245,32
Variador de freqüència 3,5A 1,5KW A-B	2,00	635,44	1.270,88
Bornes 2,5mm ² WAGO	13,00	0,89	11,57
Bornes de 3 pisos 2,5mm ² WAGO	79,00	3,64	287,56
Hores oficial de primera	20,00	30,00	600,00
Subtotal			15.323,68

2.4 Quadre de potència CCM4 (Variadors)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2200x1000x500 SCHNEIDER	1,00	2.679,57	2.679,57
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	2,00	6,43	12,86
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Blocs de distribució (embarrats)	1,00	188,76	188,76
Guardamotor 3P 6/10A SCHNEIDER	2,00	175,71	351,42
Guardamotor 3P 30/40A SCHNEIDER	4,00	404,20	1.616,80
Selector 2 posicions ON/OFF EATON	6,00	30,78	184,68
Interrupctor diferencial 6A ETA	12,00	26,00	192,00

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Relé endollable 24VDC 5A SCHNEIDER	6,00	13,19	79,14
Switch Ethernet 10 ports ALLEN-BRADLEY	1,00	2.272,31	2.272,31
Connector switch RJ45 BRAND-REX	2,00	34,76	69,52
Filtre trifàsic 75A SCHAFFNER	4,00	244,86	979,44
Filtre trifàsic 30A SCHAFFNER	2,00	148,23	296,46
Variador de freqüència 22A 11KW A-B	2,00	1.677,94	3.335,88
Variador de freqüència 72A 37KW A-B	4,00	3.619,67	14.478,68
Bornes 2,5mm ² WAGO	11,00	0,89	9,79
Bornes de 3 pisos 2,5mm ² WAGO	45,00	3,64	163,80
Hores oficial de primera	20,00	30,00	600,00
Subtotal			27.585,91

2.5 Quadre de control CRL1 (Alimentacions)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2000x800x400 SCHNEIDER	1,00	1.773,66	1.773,66
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	1,00	6,43	6,43
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Font alimentació SITOP 24VCC 10A SCHNEIDER	1,00	197,56	197,56
Interruptor magnetotèrmic 2P 10A SCHNEIDER	6,00	102,13	612,78
Interruptor magnetotèrmic 1P 20A SCHNEIDER	2,00	128,32	256,64
Interruptor magnetotèrmic 2P 6A SCHNEIDER	1,00	98,62	98,62
Interruptor diferencial 2P 40A SCHNEIDER	3,00	555,09	1.665,27
Interruptor diferencial 2A ETA	6,00	26,00	156,00
Interruptor diferencial 4A ETA	9,00	26,00	234,00
Repartidor bipolar de 100A LEGRAND	2,00	10,64	21,28
Relé de control tensió SCHNEIDER	1,00	157,92	157,92
Relé diferencial amb transformador CIRCUTOR	1,00	268,50	268,50
Amperímetre digital multi-rang SCHNEIDER	1,00	218,78	218,78
Bornes 2,5mm ² WAGO	22,00	0,89	19,58
Hores oficial de primera	10,00	30,00	300,00
Subtotal			6.661,82

2.6 Quadre de control CRL2 (PLC)

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari compacte de 2000x600x400 SCHNEIDER	1,00	1.694,55	1.694,55

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Metres de canaleta armari 80x100mm PXC	1,00	43,92	43,92
Metres de canaleta armari 80x80mm PXC	1,00	39,28	39,28
Metres de canaleta armari 80x60mm PXC	1,00	38,75	38,75
Metres de carril DIN 35x7,5mm ALLEN-BRADLEY	1,00	6,43	6,43
Termòstat 0-60°C armaris SCHNEIDER	1,00	17,49	17,49
Ventilador sostre armaris SCHNEIDER	1,00	418,35	418,35
Làmpada armaris Shucko 11W 230V SCHNEIDER	1,00	74,99	74,99
Finals de carrera armaris SCHNEIDER	1,00	42,02	42,02
Font alimentació PLC ControlLogix 1756 A-B	1,00	539,31	539,31
Rack de 10 slots PLC ControlLogix 1756 A-B	1,00	421,12	421,12
Mòduls controladors de seguretat 1756-L72S A-B	2,00	969,00	1.938,00
Mòduls comunicació Ethernet/IP 1756-EN2TR A-B	3,00	1.228,02	3.684,06
Mòdul 16 entrades digitals 1756-IB16 A-B	1,00	240,00	240,00
Mòdul 16 sortides digitals 1756-OB16E A-B	1,00	377,00	377,00
Mòduls slots buits 1756-N2 ALLEN-BRADLEY	3,00	30,80	92,40
Port Ethernet/IP 1783-ETAP ALLEN-BRADLEY	1,00	535,00	535,00
Switch Ethernet /IP 3 ports 1783-ETAP1F A-B	1,00	700,00	700,00
Font d'alimentació AS-interface IFM	2,00	449,80	899,60
Passarel·la Ethernet/IP CPU AS-interface IFM	1,00	1.247,50	1.247,50
Connector switch RJ45 BRAND-REX	3,00	34,76	104,28
Interruptor magnetotèrmic 2P 10A SCHNEIDER	2,00	102,13	204,26
Interruptor magnetotèrmic 2P 6A SCHNEIDER	2,00	98,62	197,24
Interruptor diferencial 2A ETA	1,00	26,00	26,00
Interruptor diferencial 4A ETA	1,00	26,00	26,00
Interruptor diferencial 6A ETA	1,00	26,00	26,00
Repartidor bipolar de 100A LEGRAND	1,00	10,64	10,64
Switch industrial Ethernet CISCO	1,00	1.479,00	1.479,00
Bornes 2,5mm ² WAGO	10,00	0,89	8,90
Bornes de 3 pisos 2,5mm ² WAGO	30,00	3,64	109,20
Hores oficial de primera	10,00	30,00	300,00
Subtotal			15.541,29

2.7 Instal·lació elèctrica

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Metres de cable de 1x120mm ² TOP CABLE	100,00	7,76	776,00
Metres de cable de 1x35mm ² TOP CABLE	100,00	5,74	574,00
Metres de cable apantallat 16x1mm ² TOP CABLE	200,00	3,97	794,00
Metres de cable trenat 8x0,5mm ² TOP CABLE	200,00	3,55	710,00
Metres de cable trenat 16x0,5mm ² TOP CABLE	200,00	8,70	1.740,00
Metres de cable trenat de 3x2,5mm ² TOP CABLE	300,00	1,79	537,00
Metres de cable trenat 3x0,5mm ² TOP CABLE	300,00	1,32	396,00
Metres de cable blau de 1x2,5mm ² TOP CABLE	300,00	3,09	927,00
Metres de cable vermell de 1x2,5mm ² TOP CABLE	300,00	3,09	927,00
Metres de cable negre 1x2,5mm ² TOP CABLE	200,00	3,09	618,00

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Metres de cable gris 1x2,5mm ² TOP CABLE	100,00	3,09	309,00
Metres de cable marró 1x2,5mm ² TOP CABLE	100,00	3,09	309,00
Metres de cable Ethernet TOP CABLE	100,00	8,90	890,00
Distribuïdor tensió per cable AS-i IFM	1,00	43,60	43,60
Bornes de connexió per cable de 2,5mm ²	200,00	0,95	190,00
Terminals per cable de 2,5mm ² WEIDMÜLLER	600,00	0,19	114,00
Terminals per cable de 1mm ² WEIDMÜLLER	300,00	0,17	51,00
Terminals per cable de 0,5mm ² WEIDMÜLLER	300,00	0,15	45,00
Presa de corrent base femella MARECHAL	16,00	130,57	2.089,12
Presa de corrent base femella Pt-100 MARECHAL	12,00	58,25	699,00
Metres platina de coure 20x5mm ²	100,00	19,03	1.903,00
Brida de poliamida de 100x2,5mm	2000,00	1,25	2.500,00
Brida de poliamida de 380x4,8mm	1000,00	3,08	3.080,00
Metres de rejiband de 150x60mm	40,00	45,12	1.804,00
Metres de rejiband de 100x60mm	90,00	32,62	2.935,80
Metres de rejiband de 60x60mm	120,00	24,04	2.884,80
Premsaestopes de poliamida M12 INTERFLEX	80,00	0,27	21,60
Premsaestopes de poliamida M16 INTERFLEX	60,00	0,4	24,00
Premsaestopes de poliamida M20 INTERFLEX	60,00	0,46	27,60
Hores oficial de primera	60,00	30,00	1.800,00
Subtotal			29.719,50

2.8 Instruments de camp

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Sensors inductius electrovàlvules IFM	14,00	53,10	743,40
Electrovàlvules 5/2 533012 FESTO	7,00	185,23	1.296,61
Sensors de nivell VEGA	5,00	1.445,64	7.228,20
Sensors inductius control de gir IFM	4,00	47,20	188,80
Sensors de temperature Pt-100	12,00	48,25	579,00
Transmissors de nivell continu VEGA	4,00	2.833,09	11.332,36
Transmissors de pes VEGA	3,00	1.925,84	5.777,52
Transmissors de pressió FESTO	4,00	154,31	617,24
Cabalímetre ROSEMOUNT	1,00	1.745,43	1.745,43
Detectors de posició AS-i AC2316 IFM	12,00	170,70	2.048,40
Electrovàlvules AS-i FESTO	12,00	79,82	957,84
Metres cable comunicació AS-i IFM	100,00	3,43	343,00
Metres de cable trenat 2x1mm ² TOP CABLE	100,00	0,97	97,00
Metres de cable trenat 2x0,5mm ² TOP CABLE	100,00	1,22	122,00
Metres de cable trenat 3x0,5mm ² TOP CABLE	100,00	1,32	132,00
Presa de corrent transició cable-connector IFM	12,00	47,70	572,40
Hores oficial de primera	15,00	30,00	450,00
Subtotal			33.781,20

2.9 Programació

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	100,00	30,00	3.000,00
Subtotal			3.000,00

2.10 Posada en funcionament

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	50,00	30,00	1.500,00
Hores oficial de primera	50,00	20,00	1.000,00
Subtotal			2.500,00

3. PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import (€)
Quadre de potència CCM1 (Escomesa)	20.490,80
Quadre de potència CCM2 (POINT I/O + Fonts)	18.071,10
Quadre de potència CCM3 (Arrancs directes i variadors)	15.323,68
Quadre de potència CCM4 (Variadors)	27.585,91
Quadre de control CRL1 (Alimentacions)	6.661,82
Quadre de control CRL2 (PLC)	15.541,29
Instal·lació elèctrica	29.719,50
Instruments de camp	33.781,20
Programació	3.000,00
Posada en funcionament	2.500,00
	Base imposable
	172.675,30
	21% IVA
	36.261,81
	Import total
	208.937,11

Pau Barnadas Ruiz

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.

Girona, 8 de juny del 2022

A. COST DEL PROJECTE

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	250,00	30,00	7.500,00
Subtotal			7.500,00