



EPS

Escola Politècnica
Superior

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Elèctrica

Títol: Rehabilitació d'una central hidroelèctrica a les Planes d'Hostoles

Document: 5. Pressupost

Alumne: Jordi Boix Tura

Director/Tutor: Josep Xargayó Bassets

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: ESA

Convocatòria (mes/any): juny/2014

Índex

1.	Preus unitaris.....	2
1.1	Equips elèctrics.....	2
1.2	Proteccions	2
1.3	Automatització	3
1.4	Sensors/actuadors	3
1.5	Auxiliars	4
1.6	Connexió MT.....	4
1.7	Treball.....	4
2.	Pressupostos parcials.....	5
2.1	Equips elèctrics.....	5
2.2	Proteccions	5
2.3	Automatització	6
2.4	Sensors/actuadors	6
2.5	Auxiliars	7
2.6	Connexió MT.....	7
2.7	Posada en funcionament.....	7
3.	Pressupost total.....	8
A.	Cost del projecte.....	9

1. PREUS UNITARIS

1.1 Equips elèctrics

Descripció	Preu unitari (€)
Transformador Schneider Trihal 0,4/25kV 160MVA	5.535,99
Generador Siemens 1LE1501-3AC53	10.300,25
Transformadors d'intensitat Schneider 16477	81,58
Bateria de condensadors Schneider VarSet 52884	3.007,55
Motor Bosch Rextroth 51142	184,60
Motor Bosch 0.130.007.051	133,85
Contactador Schneider LC1D12BD 3P 12A	63,80
Contactador Schneider CAS3 SK20BD 2P 10A	30,30
Carregador de Bateria WoodWard Seg BL18	66,80
Bateries Yuasa YPC55-12 12V 55Ah	165,54
Central de Mesures Schneider PM710	374,00
Transformador d'intensitat ABB KOTD-150	315,35
Seccionador Schneider HVL	1.569,95
m. de cable conductor de coure unipolar 120mm ²	13,93

1.2 Proteccions

Descripció	Preu unitari (€)
Fusibles de protecció 250A Schneider G2N3	400,00
Interruptor automàtic Schneider NSX250N 3p 250A	1.647,67
Relé de protecció del generador Orion Italia SMPR-1	855,91
Magneto tèrmic Schenieder IC60N 3p 10A	93,33
Magneto tèrmic Schenieder IC60N 2p 10A	54,11
Guarda motor Schneider GV2ME10 3p 6,3A	48,64
Diferencial Schneider A9R8440 3p 40A/300mA	271,11
Diferencial Schneider 23014 2p 40A/30mA	171,84
Relé de protecció del transformador ABB REJ 525	875,95
Interruptor automàtic Schneider HVX 36-25-12-E	2.868,17

1.3 Automatització

Descripció	Preu unitari (€)
Font d'alimentació de l'autòmat OMRON CJ1W-PD025	205,92
Autòmat (CPU) OMRON CJ2M CPU32	931,70
Mòdul de comunicació OMRON CJ1W-SCU41-V1	448,80
Mòdul d'entrades digitals OMRON CJ1W-ID211	143,44
Mòdul d'entrades analògiques CJ1W-AD081-V1	607,20
Mòdul de sortides OMRON CJ1W OC211	197,12
Relé de seguretat Schneider XPS AC5121	149,35
Pantalla tàctil Delta BOP-B10S411	352,14
m. de cable de bus RS485 ELDEN 3107A	3,18
m. de cable Ethernet TIKOO RDLC29	1,40
Mòdul telefònic Wit Easy pro Wan	125,14
Mòdul de comunicació per radio Elpro 105U-G-MD1	302,37

1.4 Sensors/actuadors

Descripció	Preu unitari (€)
Boia de nivell Kari M2L	50,35
Preostat IFM Electronics 739-6727	141,88
Sensor de proximitat inductiu Telemecanique CS7C4A1MP	62,90
Potenciòmetre lineal Gerran LT	30,22
Sensor de velocitat Schneider XS618B2NAL01M12	87,40
Sonda Pt-100 de 3 fils Electrotherm K13-E-3LS-400	61,08
Electrovàlvula Vickers DG4V36CMUH760	167,50

1.5 Auxiliars

Descripció	Preu unitari (€)
Termòstat Schneider NSYOCTHC	19,36
Resistència calefactora Schneider NSYRCR55WU2 55W	105,86
Final de cursa Honey Well GLCB01A2A	26,63
Fluorescent Led Philips 3590	66,42
Ventilador Schneider NSYCVF165	335,51
Brunzidor Moflash AE20M-230	12,41
Avisador lumínic Klaxon QBS-0023	47,79
Relé d'enclavament Finder 20.29.9.0.24 24V	19,47
Condicionador de senyal de potenciòmetre Pr 4116	170,70
Condicionador de senyal del sensor de velocitat Pr 5225	264,00
Condicionador de Senyal sondes Pt-100 PR 5225	264,00
Polsador d'emergència Omron A22E-M-02	21,73
Grup Hidràulic Bosch Rexroth ABSKG 2,2kW	1.049,99

1.6 Connexió MT

Descripció	Preu unitari (€)
Suport metàl·lic Imedexsa Aguila 14.000 Dan	5.723,21
m. de cable LA-56 PRYsmian	3,96

1.7 Treball

Descripció	Preu unitari (€)
h. Enginyer tècnic	45,00
h. oficial de primera	25,00
h. oficial de segona	20,00

2. PRESSUPOSTOS PARCIAIS

2.1 Equips elèctrics

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Transformador Schneider Trihal 0,4/25kV 160MVA	1,00	5.535,99	5.535,99
Generador Siemens 1LE1501-3AC53	1,00	10.300,25	10.300,25
Transformadors d'intensitat Schneider 16477	7,00	81,58	571,06
Bateria de condensadors Schneider VarSet 52884	1,00	3.007,55	3.007,55
Motor Bosch 0.130.007.051	2,00	133,85	267,70
Contactador Schneider LC1D12BD 3P 12A	1,00	63,80	63,80
Contactador Schneider CAS3 SK20BD 2P 10A	1,00	30,30	30,30
Carregador de Bateria WoodWard Seg BL18	1,00	66,80	66,80
Bateries Yuasa YPC55-12 12V 55Ah	2,00	165,54	331,08
Central de Mesures Schneider PM710	1,00	374,00	374,00
Transformador d'intensitat ABB KOTD-150	3,00	315,35	946,05
Seccionador Schneider Flusarc 36kV	1,00	1.569,95	1.569,95
m. de cable conductor de coure unipolar 120mm ²	100,00	13,93	1.393,00
Instal·lació de posada a terra	1,00	1.125,94	1.125,94
h. enginyer tècnic	25,00	45,00	1.125,00
h. oficial de segona	20,00	20,00	400,00
		Subtotal	27.108,47

2.2 Proteccions

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Fusibles de protecció 250A Schneider G2N3	1,00	400,00	400,00
Interrupctor automàtic Schneider NSX250N 3p 250A	1,00	1.647,67	1.647,67
Relé de protecció del generador Orion Italia SMPR-1	1,00	855,91	855,91
Magneto tèrmic Schenieder IC60N 3p 10A	3,00	93,33	279,99
Magneto tèrmic Schenieder IC60N 2p 10A	5,00	54,11	270,55
Guarda motor Schneider GV2ME10 3p 6,3A	1,00	48,64	48,64
Diferencial Schneider A9R8440 3p 40A/300mA	1,00	271,11	271,11
Diferencial Schneider 23014 2p 40A/300mA	1,00	171,84	171,84
Relé de protecció del transformador ABB REJ 525	1,00	875,95	875,95
Interrupctor automàtic Schneider HVX 36-25-12-E	1,00	2.868,17	2.868,17
h. enginyer tècnic	25,00	45,00	1.125,00
h. oficial de segona	5,00	20,00	100,00
		Subtotal	8.914,83

2.3 Automatització

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Font d'alimentació de l'autòmat OMRON CJ1W-PD025	1,00	205,92	205,92
Autòmat (CPU) OMRON CJ2M CPU32	1,00	931,70	931,70
Mòdul de comunicació OMRON CJ1W-SCU41-V1	1,00	448,80	448,80
Mòdul d'entrades digitals OMRON CJ1W-ID211	2,00	143,44	286,88
Mòdul d'entrades analògiques CJ1W-AD081-V1	1,00	607,20	607,20
Mòdul de sortides OMRON CJ1W OC211	1,00	197,12	197,12
Relé de seguretat Schneider XPS AC5121	1,00	149,35	149,35
Pantalla tàctil Delta BOP-B10S411	1,00	352,14	352,14
m. de cable de bus RS485 ELDEN 3107A	150,00	3,18	476,25
m. de cable Ethernet TIKOO RDLC29	10,00	1,40	13,95
Mòdul telefònic Wit Easy pro Wan	1,00	125,14	125,14
Mòdul de comunicació per radio Elpro 105U-G-MD1	1,00	302,37	302,37
h. enginyer tècnic	25,00	45,00	1.125,00
		Subtotal	5.221,82

2.4 Sensors/actuadors

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Boia de nivel Kari M2L	1,00	50,35	50,35
Preostat IFM Electronics 739-6727	2,00	141,88	283,76
Sensor de proximitat inductiu Telemecanique CS7C4P	4,00	62,90	251,60
Potenciòmetre lineal Gerran LT	1,00	30,22	30,22
Sensor de velocitat Schneider XS618B2NAL01M12	1,00	87,40	87,40
Sonda Pt-100 de 3 fils Electrotherm K13-E-3LS-400	2,00	61,08	122,16
Electrovàlvula Vickers DG4V36CMUH760	4,00	167,50	670,00
		Subtotal	1.495,49

2.5 Auxiliars

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Termòstat Schneider NSYOCTHC	1,00	19,36	19,36
Resistència calefactora Schneider NSYRCR55 55W	1,00	105,86	105,86
Final de cursa Honey Well GLCB01A2A	1,00	26,63	26,63
Fluorescent Led Philips 3590	1,00	66,42	66,42
Ventilador Schneider NSYCVF165	1,00	335,51	335,51
Brunzidor Moflash AE20M-230	1,00	12,41	12,41
Avisador lumínic Klaxon QBS-0023	1,00	47,79	47,79
Relé d'enclavament Finder 20.29.9.0.24 24V	31,00	19,47	603,57
Condicionador de senyal de potenciòmetre Pr 4116	1,00	170,70	170,70
Condicionador de senyal sensor de velocitat Pr 5225	1,00	264,00	264,00
Condicionador de Senyal sondes Pt-100 PR 5225	2,00	264,00	528,00
Polsador d'emergència Omron A22E-M-02	1,00	21,73	21,73
Grup Hidràulic Bosch Rexroth ABSKG 2,2kW	1,00	1.049,99	1.049,99
		Subtotal	3.251,97

2.6 Connexió MT

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
Suport metàl·lic lmedexsa Aguila 14.000 Dan	1,00	5.723,21	5.723,21
m. de cable LA-56 PRYsmian	750,00	3,96	2.970,00
		Subtotal	8.693,21

2.7 Posada en funcionament

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
h. enginyer tècnic	50,00	45,00	2.250,00
h. oficial de primera	20,00	25,00	500,00
		Subtotal	2.750,00

3. PRESSUPOST TOTAL

Descripció		Preu unitari (€)
Equips elèctrics		27.108,47
Proteccions		8.914,83
Automatització		5.221,82
Sensors/Actuadors		1.495,49
Auxiliars		3.251,97
Connexió MT		8.693,21
Posada en funcionament		2.750,00
Base Imposable		57.435,79
IVA(21%)		12.061,52
Total		69.497,31

Jordi Boix Tura

Graduat en Enginyeria Elèctrica

La Cellera de Ter, 10 d d'abril de 2014

A. COST DEL PROJECTE

Descripció	Quantitat	Preu(€/u)	Preu(€)
h. Enginyer tècnic	125,00	45,00	5.625,00
	Subtotal		5.625,00