

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Elèctrica

Títol: Electrificació d'una urbanització

Document: 5. Pressupost

Alumne: Jordi Burcet Cuello

Tutor: Sergio Herráiz Jaramillo

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria Elèctrica

Convocatòria (mes/any): juny/2019

ÍNDEX

1.	PREUS UNITARIS	2
1.1.	Material	2
1.2.	Treball.....	3
2.	PRESSUPOSTOS PARCIAIS	4
2.1.	Línia subterrània a 25 kV	4
2.2.	Línia aèria a 25 kV	4
2.3.	Centres de Transformació.....	5
2.4.	Línia subterrània de baixa tensió.....	6
2.5.	Posada en marxa	6
3.	PRESSUPOST TOTAL	7
A.	COST DEL PROJECTE	8

1. PREUS UNITARIS**1.1. Material**

Descripció	P.U. (€)
Cinta senyalitzadora (m)	0,80
Sorra de riu (m ³)	15,39
Morter (m ³)	53,21
Asfalt (m ³)	50,36
Formigó en massa (m ³)	63,16
Panot (m ²)	8,12
Conductor Al240 RH5Z1 18/30kV (m)	16,23
Tub polietilè reticulat Ø 200mm (m)	1,81
Arqueta de registre	56,22
Conductor LA-56 (47Al 1/8-ST1A) (m)	5,06
Conversions aèries/subterrànies	1.975,52
Suport metàl·lic C-2000 - 14m	3.284,72
Suport metàl·lic C-500 - 14m	2.850,61
Suport metàl·lic C-500 - 16m	3.212,56
Senyal triangular de risc elèctric	1,85
Armat tipus S2	132,85
Armat tipus T2	113,75
Aïllador CS 70 AB 170/555	33,29
Grapa GA 1	4,28
Grillons rectes GN	3,00
Grillons revirats tipus GR	5,87
Ròtula R tipus R16	3,49
Jou YG	10,11
Forquilla bola HB 11	1,95
Anella tipus bola AB 16	2,02
Ciment tipus Portland P-350 (m ³)	60,20
Sistema de parallamps autovàlvules 25 kV	164,38
Cel·la de línia	4.075,76
Cel·la de protecció	4.087,27
Bornes atornillables línia CD Al240	531,35
Equip de telecomandament	6.192,67
Enllumenat interior del centre	680,00
Edifici prefabricat	9.608,67
Quadre BT 1600A	1.473,00
Terres complementàries	149,10
Transformador 400kVA	5.717,00
Conductor 150Al DHV 18/30kV	14,56
Xarxa de terres	1.455,16

Descripció	P.U. (€)
Conductor Al240 RV 0,6/1kV (m)	12,34
Caixa de distribució urbana prefabricada	173,70
Caixa de seccionament més CGP	256,14
Placa de protecció (m)	1,58
Armari per caixa de seccionament més CGP	421,08

1.2. Treball

Descripció	P.U. (€)
Obertura i tancament de rasa en voravia (m)	40,30
Obertura i tancament de rasa en calçada amb tub (m)	71,22
Cala per detecció de serveis	63,28
Retirada de terres per metre de rasa a abocador (m ³)	9,94
Retroexcavadora hidràulica (h)	60,25
Compactadora (h)	6,61
Terminacions interiors MT	700,55
Prova d'assaig per cables unipolars	278,23
Piconadora (h)	55,32
Posada a terra per suport gelosia monobloc (m)	125,80
Col·locació de ferratges	45,98
Tensat de la línia	59,76
Excavació cimentació recolzament (m ³)	97,66
Muntatge cel·la	633,23
Realització pont entre cel·les a 25kV	1.047,13
Posada a terra de la cel·la de línia	149,10
Construcció de base pel CT	1.651,43
Connexions BT	434,16
Posada a terra del neutre de baixa tensió	153,55
Realització del pont de mitja tensió	1.047,13
Instal·lació CT	137,54
Mesura de càrregues dels CT	23,20
Terminacions interiors BT	144,80
Prova d'assaig per cables unipolars	278,23
Empalmaments amb línies existents	614,71
Hores enginyer tècnic	35,00
Hores oficial de primera	14,74
Hores oficial de segona	10,22

2. PRESSUPOSTOS PARCIALS

2.1. Línia subterrània a 25 kV

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Obertura i tancament de rasa en voravia (m)	863,00	40,30	34.778,90
Obertura i tancament de rasa en calçada amb tub (m)	30,00	71,22	2.136,60
Cala per detecció de serveis	5,00	63,28	316,40
Retirada de terres per metre de rasa a abocador (m ³)	327,18	9,94	3.252,17
Retroexcavadora hidràulica (h)	32,00	60,25	1.928,00
Cinta senyalitzadora (m)	922,00	0,80	737,60
Sorra de riu (m ³)	103,56	15,39	1.593,79
Morter (m ³)	163,14	53,21	8.680,68
Compactadora (h)	22,00	6,61	145,42
Placa de protecció (m)	893,00	1,58	1.410,94
Asfalt (m ³)	4,20	50,36	211,51
Piconadora (h)	32,00	55,32	1.770,24
Formigó en massa (m ³)	4,50	63,16	284,22
Panot (m ²)	750,97	8,12	6.097,88
Conductor Al240 RH5Z1 18/30kV (m)	922,00	16,23	14.964,06
Terminacions interiors MT	5,00	700,55	3.502,75
Prova d'assaig per cables unipolars	5,00	278,23	1.391,15
Tub polietilè reticulat Ø 200mm (m)	60,00	1,81	108,60
Arqueta de registre	7,00	56,22	393,54
Hores enginyer tècnic	8,00	35,00	280,00
Hores oficial de primera	38,00	14,74	560,12
Hores oficial de segona	110,00	10,22	1.124,20
SUBTOTAL			85.668,77

2.2. Línia aèria a 25 kV

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Conductor LA-56 (47Al 1/8-ST1A) (m)	1.949,20	5,06	9870,75
Suport metàl·lic C-2000 - 14m	4,00	3.284,72	13.138,88
Suport metàl·lic C-500 - 14m	14,00	2.850,61	39.908,54
Suport metàl·lic C-500 - 16m	4,00	3.212,56	12.850,24
Senyal triangular de risc elèctric	22,00	1,85	40,70
Armat tipus S2	20,00	132,85	2.657,00
Armat tipus T2	2,00	113,75	265,70
Aïllador CS 70 AB 170/555	87,00	33,29	2.896,23
Grapa GA 1	63,00	4,28	269,64
Grillons rectes GN	39,00	3,00	117,00
Grillons revirats tipus GR	48,00	5,87	281,76

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Ròtula R tipus R16	87,00	3,49	303,63
Jou YG	48,00	10,11	485,28
Forquilla bola HB 11	39,00	1,95	76,05
Anella tipus bola AB 16	48,00	2,02	96,96
Posada a terra per suport gelosia monobloc	22,00	125,80	2.767,60
Excavació cimentació recolzament (m ³)	51,52	97,66	5.031,44
Ciment tipus Pòrtland P-350 (m ³)	42,72	60,20	2.571,74
Col·locació de ferratges	87,00	45,98	4.000,26
Tensat de la línia	22,00	59,76	1.314,72
Sistema de parallamps autovàlvules 25 kV	6,00	164,38	986,28
Retroexcavadora hidràulica (h)	62,00	60,25	3.735,50
Hores enginyer tècnic	15,00	35,00	525,00
Hores oficial de primera	62,00	14,74	913,88
Hores oficial de segona	350,00	10,22	3.577,00
SUBTOTAL			112.632,83

2.3. Centres de Transformació

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Cel·la de línia	5,00	4.075,76	20.378,80
Muntatge cel·la	7,00	633,23	4.432,61
Bornes atornillables línia CD Al240	14,00	531,35	7.438,90
Realització pont entre cel·les a 25kV	7,00	1.047,13	7.329,91
Posada a terra de la cel·la de línia	2,00	149,10	298,20
Equip de telecomandament	2,00	6.192,67	12.385,34
Enllumenat interior del centre	2,00	680,00	1.360,00
Construcció de base pel CT	2,00	1.651,43	3.302,86
Edifici prefabricat	2,00	9.608,67	19.217,34
Quadre BT 1600A	2,00	1.473,00	2.946,00
Connexions BT	6,00	434,16	2.604,96
Posada a terra del neutre de baixa tensió	2,00	153,55	307,10
Realització del pont de mitja tensió	2,00	1.047,13	2.094,26
Terres complementàries	2,00	149,10	298,20
Transformador 400kVA	2,00	5.717,00	11.434,00
Conductor 150Al DHV 18/30kV	12,00	14,56	174,72
Instal·lació CT	2,00	137,54	275,08
Mesura de càrregues dels CT	2,00	23,20	46,40
Xarxa de terres	2,00	1.455,16	2.910,32
Conductor Al240 RV 0,6/1kV (m)	80,00	12,34	987,20
Hores enginyer tècnic	7,00	35,00	245,00
Hores oficial de primera	25,00	14,74	368,50
Hores oficial de segona	80,00	10,22	817,60
SUBTOTAL			109.827,84

2.4. Línia subterrània de baixa tensió

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Obertura i tancament de rasa en voravia (m)	505,00	40,30	20.351,50
Cala per detecció de serveis	6,00	63,28	3.688,26
Retirada de terres per metre de rasa a abocador (m ³)	141,40	9,94	1.405,52
Retroexcavadora hidràulica (h)	20,00	60,25	1.205,00
Cinta senyalitzadora (m)	905,50	0,80	724,40
Sorra de riu (m ³)	40,40	15,39	621,76
Morter (m ³)	70,70	53,21	3.761,95
Compactadora (h)	15,00	6,61	99,15
Placa de protecció (m)	505,00	1,58	797,90
Piconadora BT (h)	24,00	55,32	1.327,68
Formigó en massa (m ³)	20,20	63,16	1.275,83
Panot (m ²)	10,10	8,12	82,01
Conductor Al240 RV 0,6/1kV (m)	905,50	12,34	11.173,87
Terminacions interiors BT	6,00	144,80	868,80
Prova d'assaig per cables unipolars	6,00	278,23	1.669,38
Arqueta de registre	2,00	56,22	112,44
Caixa de distribució urbana prefabricada	17,00	173,70	2.952,90
Caixa de seccionament més CGP	1,00	256,14	256,14
Armari per caixa de seccionament més CGP	1,00	421,08	421,08
Empalmaments amb línies existents	2,00	614,71	1.229,42
Hores enginyer tècnic	5,00	35,00	175,00
Hores oficial de primera	20,00	14,74	294,80
Hores oficial de segona	60,00	10,22	613,20
SUBTOTAL			55.107,98

2.5. Posada en marxa

Descripció	Quantitat	P.U. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	5,00	35,00	175,00
Hores oficial de primera	15,00	14,74	221,10
Hores oficial de segona	40,00	10,22	408,80
SUBTOTAL			4.323,30

3. PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import (€)
Línia subterrània a 25 kV	85.668,77
Línia aèria a 25 kV	112.632,83
Centres de Transformació	109.827,84
Línia subterrània BT	55.107,98
Posada en marxa	4.323,30
Total Base Imposable	367.560,71
IVA 21%	77.187,75
Pressupost total	444.748,46

Jordi Burcet Cuello

Graduat en Enginyeria Elèctrica

Girona, 30 de maig de 2019

A. COST DEL PROJECTE

Descripció	Quant.	P.U. (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	123,00	65,00	7.995,00
SUBTOTAL			7.995,00