

Treball final de màster

Estudi: Màster en Enginyeria Industrial

Títol: Projecte de l'evacuació de l'energia generada per un parc eòlic mitjançant una subestació i línia aèria d'Alta Tensió de 110 kV

Document: Pressupost

Alumne: Judit Turró Martí

Tutor: Jordi Comas Baron

Departament: Enginyeria mecànica i de la construcció industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

Convocatòria (mes/any): juny 2020

ÍNDIX

1	Pressupost	3
1.1	Partides d'obra	3
2	Descomposició en preus unitaris.....	6
2.1	Aparellatge 110 kV subestació de transformació.....	6
2.1.1	Mòdul híbrid aïllat trifàsic 110 kV subestació transformació	6
2.1.2	Parallamps òxid de zenc de 110 kV	10
2.1.3	Transformador de tensió capacitiu 110 kV	11
2.1.4	Pòrtic 11 m 110 kV.....	12
2.1.5	Transformador de potència 110/25 kV, 40 MVA.....	14
2.2	Aparellatge 25 kV	16
2.2.1	Cel·la transformador	16
2.2.2	Cel·la serveis auxiliars	16
2.2.3	Cel·la mesura de barres.....	16
2.2.4	Cel·la de línia	17
2.2.5	Cel·la de partició de barres	17
2.2.6	Parallamps 30 kV per posició de línia.....	18
2.2.7	Transformador 25/0,4 kV, 160 kVA	18
2.3	Muntatge electromecànic	18
2.4	Xarxa de terres subestació de transformació	18
2.5	Aparellatge 110 kV Subestació de seccionament.....	19
2.5.1	Mòdul Híbrid Aïllat Trifàsic	19
2.5.2	Embarrat 120/100 mm, 110 kV.....	23
2.5.3	Pòrtic 11 m, 110 kV.....	24
2.5.4	Parallamps òxid de zenc	26
2.5.5	Protecció diferencial 87.....	28
2.5.6	Xarxa de terres subestació seccionament.....	28
2.6	Línia Aèria 110 kV.....	29
2.7	Obra civil.....	31

2.7.1	Construcció plataforma subestació transformació	31
2.7.2	Construcció plataforma subestació seccionament.....	32
2.7.3	Construcció vials Subestació Transformació	33
2.7.4	Construcció vials subestació seccionament	33
2.7.5	Edifici control Subestació Transformació.....	34
2.7.6	Edifici control subestació de seccionament	35
2.7.7	Canalitzacions i drenatges subestació transformació	38
2.7.8	Canalització i drenatges subestació seccionament	39
2.7.9	Sistema de control antiintrusisme.....	40
2.7.10	Tancament perimetral i accessos subestació de transformació	40
2.7.11	Tancament perimetral i accessos subestació de seccionament.....	41
2.7.12	Suports línia 110 kV.....	41
2.8	Enginyeria	44
2.8.1	Enginyeria.....	44
3	Resum de pressupost per partides.....	45

1 PRESSUPOST

1.1 Partides d'obra

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
1	ut	Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions.	2	128.376,50	256.753,50
2	ut	Parallamps òxid de zenc	6	2.001,50	12.009,00
3	ut	Transformador de tensió capacitiu relació 110 kV/V3: 0,110/V3 - 0,110V3	3	5.370,01	16.110,03
4	ut	Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN.	1	51.453,50	51.453,50
5	ut	Transformador de potència 40 MVA.	1	481.200,00	481.200,00
6	ut	Cel·la d'anada al transformador de potència, amb els següents elements: - Parallamps 30 kV	3	110,00	330,00
7	ut	Cel·la 25 kV d'alimentació dels serveis auxiliars	1	18.300,00	18.300,00
8	ut	Cel·la 25 kV de mesura de barres	1	18.300,00	18.300,00
9	ut	Cel·la 25 kV de línia	1	24.360,00	24.360,00
10	ut	Cel·la 25 kV de partició de barres	1	12.244,00	12.244,00
11	ut	Parallamps 30 kV per posició de línia	3	110,00	330,00
12	ut	Transformador oli 25/0,4 kV, 160 kVA	1	3.232,00	3.232,00
13	ut	Muntatge electromecànic subestació de transformació i subestació de seccionament	1	119.696,16	119.696,16

14	ut	Xarxa de terres subestació de transformació	1	58.004,90	58.004,90
15	ut	Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions	2	128.376,50	256.753,00
16	ut	Embarrat 120/100 mm; 2.300 mm ² Al, 2.800 A, distància entre fases 2,80 m, alçada embarrat 7 m.	1	65.036,00	65.036,00
17	ut	Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN. Aïlladors amb línia de fuga mínima de 3.625 mm en 110 kV, equivalent a 25 mm / kV (línia de fuga normal), referida a la tensió nominal més elevada per al material de 145 kV (CEI 815/1986).	2	50.919,50	101.839,00
18	ut	Parallamps òxid de zenc. S'indiquen les característiques de les auto-vàlvules d'òxid de zenc de servei exterior: Tensió nominal de la xarxa 110 kV. Tensió més elevada 145 kV. Tensió operació contínua 92 kV. Freqüència assignada 50 Hz. Intensitat nominal de descàrrega (ona 8/20 μ s) 10 kA. Classe de descàrrega 3. Línia de fuga mínima 3.625 mm. Comptador de descàrregues inclòs.	3	2.001,50	6.004,50

19	ut	Protecció diferencial 87 amb secundari exclusiu dels TI per a la protecció 87 L. Preparada per corrent admissible de curta duració (1 s) 40 kA.	1	16.500,00	16.500,00
20	ut	Xarxa de terres subestació seccionament	1	58.004,90	58.004,90
21	ut	Estesa de conductor aeri simple circuit 242-AL1/39-ST1A	1	16.213,37	16.213,37
22	ut	Construcció plataforma Subestació Transformació	1	65.537,97	65.537,97
23	ut	Construcció plataforma Subestació de seccionament	1	70.334,65	70.334,65
24	ut	Construcció vials Subestació Transformació	1	21.024,41	21.024,41
25	ut	Construcció vials Subestació Seccionament	1	22.042,14	22.042,14
26	ut	Edifici Control Subestació Transformació.	1	139.012,03	139.012,03
27	ut	Edifici control Subestació Seccionament.	1	245.583,23	245.583,23
28	ut	Canalitzacions i drenatges subestació de transformació	1	63.485,00	63.485,00
29	ut	Canalitzacions i drenatges subestació de seccionament	1	29.885	29.885,00
30	ut	Sistema de seguretat antiintrusisme	1	28.300,00	28.300,00
31	ut	Tancament perimetral i accessos subestació de transformació	1	12.471,80	12.471,80
32	ut	Tancament perimetral i accessos subestació de seccionament	1	16.806,20	16.806,20
33	ut	Subministrament i muntatge de quatre suports amb una alçada de 27,5 m simple circuit trifàsic, 110 kV, AM18	1	206.645,26	206.645,26

34	ut	Enginyeria subestació de transformació, subestació de seccionament i línia aèria 110 kV	1	113.552,94	113.552,94
TOTAL, sense IVA				2.627.353,99 €	

2 DESCOMPOSICIÓ EN PREUS UNITARIS

	Preu compost o de partida d'obra.
	Preu descompost o unitari.

2.1 Aparellatge 110 kV subestació de transformació

2.1.1 Mòdul híbrid aïllat trifàsic 110 kV subestació transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
1	ut	Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions.	1	128.376,50	128.376,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
1.1	ut	Material Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions. Característiques dels TI del mòdul híbrid: Relació de transformació 200 –	1	92.150,00	92.150,00

		<p>400 - 800/5-5-5-5 A.</p> <p>Freqüència de la xarxa 50 Hz.</p> <p>Tensió més elevada del material 145 kV.</p> <p>Intensitat tèrmica de curtcircuit 31,5 kA.</p> <p>Potències i classes de precisió:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1er debanat (mesura) 10 VA; CI 0,2S. - 2ºn debanat (mesura) 30 VA CI 0,5. - 3er y 4rt debanats (protecció) 30 VA; CI 5P30. <p>Característiques dels Transformadors de tensió del mòdul híbrid:</p> <p>Tensió màxima 145 kV.</p> <p>Relació de transformació</p> <p>Freqüència 50 Hz.</p> <p>Potències i classes de precisió</p> <p>Secundari 1 25 VA, CI 0,2.</p> <p>Secundari 2 25 VA; CI 0,5 – 3P.</p> <p>Secundari 3 10 VA; CI 6P.</p> <p>Característiques dels interruptors automàtics del mòdul híbrid:</p> <p>Tensió nominal 110 kV.</p> <p>Intensitat nominal 2000 A.</p> <p>Corrent admissible de curta duració (1 s) 40 kA.</p> <p>Tensió més elevada per al material 145 kV.</p> <p>Nivell d'aïllament 275/650 kV.</p> <p>Freqüència nominal 50 Hz.</p> <p>Intensitat de tall simètrica 31,5 kA.</p> <p>Tensió de maniobra 125 V c.c.</p> <p>Accionament tripolar per ressorts amb càrrega a motor</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>elèctric 125 Vc.c.</p> <p>Tensions Auxiliars:</p> <p>Motor de l'accionament 125 V c.c.</p> <p>Bobines de tancament i dispar 125 V c.c.</p> <p>Calefacció interna del comandament 220 V c.a.</p> <p>Característiques comunes dels seccionadors i dels seccionadors amb ganivetes de posada a terra del mòdul híbrid</p> <p>Freqüència assignada 50 Hz.</p> <p>Tensió més elevada per al material 145 kV.</p> <p>Intensitat nominal 2.000 A.</p> <p>Intensitat límit tèrmica 31,5 kA.</p> <p>Intensitat límit dinàmica 80 kA.</p> <p>Tensió de maniobra 125 V c.c.</p> <p>Accionament Eléctrica per motor a 125 V c.c.</p> <p>Parell Màxim 85 m.kg.</p> <p>Endurança estàndard 1.000 maniobres.</p> <p>Limitador mecànic.</p> <p>Control temporitzat de temps de maniobra.</p> <p>Tensió motor 400/230 Vca.</p> <p>Manual sense tensió.</p>			
--	--	--	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import[€]
1.2	h	Muntatge. Camió ploma 25 tn.	6	60,00	360,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
1.3	m ³	Obra civil. 9 Fonaments de 1,5 x 1,5 x 2 m. Formigonat amb formigó en massa	40,50	293,00	11.866,50

		HM-20/P/20/I s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.			
--	--	---	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
1.4	ut	Muntatge, validacions i proves. Posició Entrada i Sortida Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions.	1	24.000,00	24.000,00

2.1.2 Parallamps òxid de zinc de 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
2	ut	<p>Parallamps òxid de zinc</p> <p>Característiques de les auto-vàlvules d'òxid de zinc de servei exterior:</p> <p>Tensió nominal de la xarxa 110 kV.</p> <p>Tensió més elevada 145 kV.</p> <p>Tensió operació contínua 92 kV.</p> <p>Freqüència assignada 50 Hz.</p> <p>Intensitat nominal de descàrrega (ona 8/20 µs) 10 kA.</p> <p>Classe de descàrrega 3.</p> <p>Línia de fuga mínima 3.625 mm.</p> <p>Comptador de descàrregues inclòs.</p>	1	2.001,50	2.001,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
2.1	ut	<p>Material</p> <p>Parallamps òxid de zinc</p> <p>Característiques de les auto-vàlvules d'òxid de zinc de servei exterior:</p> <p>Tensió nominal de la xarxa 110 kV.</p> <p>Tensió més elevada 145 kV.</p> <p>Tensió operació contínua 92 kV.</p> <p>Freqüència assignada 50 Hz.</p> <p>Intensitat nominal de descàrrega (ona 8/20 □s) 10 kA.</p> <p>Classe de descàrrega 3.</p> <p>Línia de fuga mínima 3.625 mm.</p> <p>Comptador de descàrregues inclòs.</p>	1	683,00	683,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
2.2	m ³	<p>Obra civil.</p> <p>Formigonat 3 fonaments 1,5 m x 1,5 m x 2 m, amb formigó en massa HM-20/P/20/1 s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració del pòrtic en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.</p>	4,5	293,00	1.318,50

2.1.3 Transformador de tensió capacitiu 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
3	ut	Transformador de tensió capacitiu relació 110 kV/V3: 0,110/V3 - 0,110/V3.	1	5.370,11	5.370,11

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
3.1	ut	<p>Material.</p> <p>Transformador de tensió capacitiu relació 110 kV/V3: 0,110/V3 - 0,110/V3.</p>	1	4.051,51	4.051,51

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
3.2	m ³	<p>Obra civil.</p> <p>Formigonat fonament 1,5 m x 1,5 m x 2 m, amb formigó en massa HM-20/P/20/1 s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració del pòrtic en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.</p>	4,5	293,00	1.318,50

2.1.4 Pòrtic 11 m 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4	ut	<p>Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN.</p> <p>Aïlladors amb línia de fuga mínima de 3.625 mm en 110 kV, equivalent a 25 mm / kV (línia de fuga normal), referida a la tensió nominal més elevada per al material de 145 kV (CEI 815/1986).</p>	1	51.453,50	51.453,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.1	kg	<p>Material.</p> <p>Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN. 3 Aïlladors amb línia de fuga mínima de 3.625 mm. kg Estructura</p>	10.400	1,80	18.720,00

		metàl·lica galvanitzada, amb ferrament i cargoleria.			
--	--	---	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.2	ut	Material. Cadenes d'amarratge (A) per a conductor 242-AL1/39-ST1A, de fixació senzilla (S), fase símples (S) i aïllador reforçat de compost de goma de silicona per a aïllament de 145 kV i nivell de contaminació IV (Alta Polució) segons normes constructives UNE-EN 61466 i UNE- EN 61284. Posat en obra.	6	178,00	1.068,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.3	m ³	Obra civil. Formigonat 3 fonaments de dimensions 3,5 x 3,5 x 2 m, amb formigó en massa HM-20/P/20/1 s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració del pòrtic en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.	73,5	293,00	21.535,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.4	h	Muntatge. Camió ploma 25 tn.	20	60,00	1.200,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.5	h	Muntatge. Tècnics especialistes, inclòs petit material.	122	65,00	7.930,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
4.6	ut	Muntatge. Rodons fonaments i petit material	1	1.000,00	1.000,00

2.1.5 Transformador de potència 110/25 kV, 40 MVA

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
5	ut	Transformador de potència 40 MVA. Tipus Trifàsic. Tensions nominals en buit: Debanat AT 110 kV. Debanat MT 25 kV. Potència 40 MVA. Tipus de refrigeració per oli ONAN/ONAF. Grup de connexió AT/ MT Ynd11. Regulació de càrrega Jansen.	1	481.200,00	481.200,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
5.1	ut	<p>Material.</p> <p>Transformador de potència 40 MVA.</p> <p>Tipus Trifàsic.</p> <p>Tensions nominals en buit:</p> <p>Debanat AT 110 kV.</p> <p>Debanat MT 25 kV.</p> <p>Potència 40 MVA.</p> <p>Tipus de refrigeració per oli ONAN/ONAF.</p> <p>Grup de connexió AT/ MT Ynd11.</p> <p>Regulació de càrrega Jansen.</p>	1	412.500,00	412.500,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
5.2	ut	Execució bancada transformació de potència incloent carrils, trànxex, arquetes i acabat.	1	48.000,00	48.000,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
5.3	ut	Reactància trifàsica de posta a terra.	1	13.400,00	13.400,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
5.4	ut	Reactància monofàsica de posta a terra.	1	7.300,00	7.300,00

2.2 Aparellatge 25 kV

2.2.1 Cel·la transformador

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
6	ut	Cel·la d'anada al transformador de potència, amb els següents elements: Parallamps 30 kV.	1	110,00	110,00

2.2.2 Cel·la serveis auxiliars

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
7	ut	Cel·la 25 kV d'alimentació dels serveis auxiliars, que conté: - 1 interruptor automàtic de 500 A. - 3 transformadors d'intensitat de 200 / 5-5 A. - 1 seccionador de tres posicions connectat-desconnectat-posat a terra. - 3 detectors de control de presència de tensió.	1	18.300,00	18.300,00

2.2.3 Cel·la mesura de barres

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
8	ut	Cel·la 25 kV de mesura de barres amb: - 3 transformadors de tensió de 25.000: $\sqrt{3}$ / 110: $\sqrt{3}$ -110: $\sqrt{3}$ -110: $\sqrt{3}$ V; per a mesura i protecció. - 3 detectors de control de presència de tensió. Inclou subministrament i muntatge. - 1 seccionador tripolar de 3 posicions per a connexió i desconnexió de barres i posada a terra.	1	18.300,00	18.300,00

2.2.4 Cel·la de línia

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
9	ut	<p>Cel·la 25 kV de línia composta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 seccionador tripolar de tres posicions per a connexió de barres i posada a terra. - 1 interruptor tripolar automàtic de 1.600 A. - 3 transformadors d'intensitat toroïdals per a protecció de 1.600 / 5-5 A. - 1 transformador de tensió 25.000: $\sqrt{3} / 110$: $\sqrt{3}$-110: $\sqrt{3}$-110: 3 V. - 3 detectors de control de presència de tensió. <p>Inclou subministrament i muntatge.</p>	1	24.360,00	24.360,00

2.2.5 Cel·la de partició de barres

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
10	ut	<p>Cel·la 25 kV de partició de barres composta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 seccionador tripolar de tres posicions per a connexió de barres i posada a terra. - 1 interruptor tripolar automàtic de 1.600 A. - 3 transformadors d'intensitat toroidals per a protecció de 1.600 / 5-5 A. - 1 transformador de tensió 25.000: $\sqrt{3} / 110$: $\sqrt{3}$-110: $\sqrt{3}$-110: 3 V. - 3 detectors de control de presència de tensió. <p>Inclou subministrament i muntatge.</p>	1	12.244,00	12.244,00

2.2.6 Parallamps 30 kV per posició de línia

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
11	ut	Parallamps 30 kV per posició de línia.	1	110,00	110,00

2.2.7 Transformador 25/0,4 kV, 160 kVA

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
12	ut	Transformador oli, 25/0,4 kV, 160 kVA.	1	3.232,00	3.232,00

2.3 Muntatge electromecànic

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
13	ut	Muntatge electromecànic de subestació de transformació i subestació de seccionament	1	119.696,16	119.696,16

2.4 Xarxa de terres subestació de transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
14	ut	Xarxa de terres subestació de transformació	1	58.004,90	58.004,90

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
14.1	kg	Material. Conductor de coure de 95 mm ² , inclou soldadura, muntatge i entroncaments (65*50/2,5 m + 50/2,5 m x 65 + 494/2 piques* 2 m), 1,295 kg/m.	4.006,79	6,50	26.044,14

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
14.2	ut	Soldadures Caldwell.	220	15,00	3.300,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
14.3	ut	Cables.	1	17.350,76	17.350,76

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
14.4	ut	Parallamps xarxa terres superiors (52,74/17)*2.	6	1.885,00	11.310,00

2.5 Aparellatge 110 kV Subestació de seccionament

2.5.1 Mòdul Híbrid Aïllat Trifàsic

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
15	ut	Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions.	1	128.376,50	128.376,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari[€]	Import [€]
15.1	ut	Material Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de	1	92.150,00	92.150,00

		<p>posta a terra (57L) i armari de proteccions.</p> <p>Característiques dels TI del mòdul híbrid:</p> <p>Relació de transformació 200 – 400 - 800/5-5-5-5 A.</p> <p>Freqüència de la xarxa 50 Hz.</p> <p>Tensió més elevada del material 145 kV.</p> <p>Intensitat tèrmica de curtcircuit 31,5 kA.</p> <p>Potències i classes de precisió:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1er debanat (mesura) 10 VA; CI 0,2S. - 2ºn debanat (mesura) 30 VA CI 0,5. - 3er y 4rt debanats (protecció) 30 VA; CI 5P30. <p>Característiques dels Transformadors de tensió del mòdul híbrid:</p> <p>Tensió màxima 145 kV.</p> <p>Relació de transformació</p> <p>Freqüència 50 Hz.</p> <p>Potències i classes de precisió</p> <p>Secundari 1 25 VA, CI 0,2.</p> <p>Secundari 2 25 VA; CI 0,5 – 3P.</p> <p>Secundari 3 10 VA; CI 6P.</p> <p>Característiques dels interruptors automàtics del mòdul híbrid:</p> <p>Tensió nominal 110 kV.</p> <p>Intensitat nominal 2000 A.</p> <p>Corrent admissible de curta duració (1 s) 40 kA.</p> <p>Tensió més elevada per al material 145 kV.</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>Nivell d'aïllament 275/650 kV.</p> <p>Freqüència nominal 50 Hz.</p> <p>Intensitat de tall simètrica 31,5 kA.</p> <p>Tensió de maniobra 125 V c.c.</p> <p>Accionament tripolar per ressorts amb càrrega a motor elèctric 125 Vc.c.</p> <p>Tensions Auxiliars:</p> <p>Motor de l'accionament 125 V c.c.</p> <p>Bobines de tancament i dispar 125 V c.c.</p> <p>Calefacció interna del comandament 220 V c.a.</p> <p>Característiques comunes dels seccionadors i dels seccionadors amb ganivetes de posada a terra del mòdul híbrid</p> <p>Freqüència assignada 50 Hz.</p> <p>Tensió més elevada per al material 145 kV.</p> <p>Intensitat nominal 2.000 A.</p> <p>Intensitat límit tèrmica 31,5 kA.</p> <p>Intensitat límit dinàmica 80 kA.</p> <p>Tensió de maniobra 125 V c.c.</p> <p>Accionament Eléctrica per motor a 125 V c.c.</p> <p>Parell Màxim 85 m.kg.</p> <p>Endurança estàndard 1.000 maniobres.</p> <p>Limitador mecànic.</p> <p>Control temporitzat de temps de maniobra.</p> <p>Tensió motor 400/230 Vca.</p> <p>Manual sense tensió.</p>			
--	--	---	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import[€]
15.2	h	Muntatge. Camió ploma 25 tn.	6	60,00	360,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
15.3	m ³	<p>Obra civil.</p> <p>9 Fonaments de 1,5 x 1,5 x 2 m. Formigonat amb formigó en massa HM-20/P/20/l s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.</p>	40,50	293,00	11.866,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
15.4	ut	<p>Muntatge, validacions i proves.</p> <p>Posició Entrada i Sortida Mòdul Híbrid Aïllat trifàsic, en SF6 110 kV, 2000 A, 31,5 kA inclosos 3 TI, 3 TT, 1 interruptor tripolar (52), 1 seccionador línia tripolar (89B), 1 seccionador (89L) amb ganivetes de posta a terra (57L) i armari de proteccions.</p>	1	24.000,00	24.000,00

2.5.2 Embarrat 120/100 mm, 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16	ut	Embarrat 120/100 mm, 110 kV; 2.300 mm ² Al, 2.800 A, distància entre fases 2,80 m, alçada embarrat 7 m.	1	65.036,00	65.036,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16.1	ml	Material. Embarrat 120/100 mm; 2.300 mm ² Al, 2.800 A, distància entre fases 2,80 m, alçada embarrat 7 m.	50	28	1.400,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16.2	ut	Material. Aïlladors de suport de tipus columna per a exterior C6-650. Tensió més elevada per al material 145 kV. Tensió de curta duració suportada a freqüència industrial 275 kV. Tensió suportada a impulsos tipus llamp 650 kV de cresta. Càrrega de trencament a flexió 6.000 N. Càrrega de trencament a torsió 3.000 Nm. Longitud línia de fuga 3.625 mm.	9	249,92	2.249,28

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16.3	ut	Material. Protecció diferencial de barres 110 kV.	1	42.045,22	42.045,22

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16.4	m ³	Obra civil. 9 Fonaments de 1,5 x 1,5 x 2 m. Formigonat amb formigó en massa HM-20/P/20/l s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.	40,50	293	11.866,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
16.5	h	Muntatge. Tècnics especialistes, inclòs petit material.	115	65	7.475,00

2.5.3 Pòrtic 11 m, 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17	ut	Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN. Aïlladors amb línia de fuga mínima de 3.625 mm en 110 kV, equivalent a 25 mm/kV (línia de fuga normal), referida a la tensió nominal més elevada per al material de 145 kV (CEI 815/1986).	1	50.919,50	50.919,50

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.1	kg	Material. Pòrtic 11 m, 110 kV, 3 fases, 10.500 daN. 3 Aïlladors amb línia de fuga mínima de 3.625 mm. kg Estructura metàl·lica galvanitzada, amb ferrament i cargoleria.	10.400	1,80	18.720,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.2	ut	Material. Cadenes d'amarratge (A) per a conductor 402-AL1/52-ST1A ,de fixació senzilla (S), fase simplex (S) i aïllador reforçat de compost de goma de silicona per a aïllament de 145 kV i nivell de contaminació IV (Alta Polució) segons normes constructives UNE-EN 61466 i UNE-EN 61284. Posat en obra.	3	178	534,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.3	m ³	Obra civil. Formigonat 3 fonaments de dimensions 3,5 x 3,5 x 2 m, amb formigó en massa HM-20/P/20/l s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració del pòrtic en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant	73,5	293,00	21.535,50

		OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.			
--	--	--	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.4	h	Muntatge. Camió ploma 25 tn.	20	60,00	1.200,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.5	h	Muntatge. Tècnics especialistes, inclòs petit material.	122	65,00	7.930,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
17.6	ut	Muntatge. Rodons fonaments i petit material	1	1.000,00	1.000,00

2.5.4 Parallamps òxid de zinc

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
18	ut	Parallamps òxid de zinc. S'indiquen les característiques de les auto-vàlvules d'òxid de zinc de servei exterior: Tensió nominal de la xarxa 110 kV. Tensió més elevada 145 kV. Tensió operació contínua 92 kV. Freqüència assignada 50 Hz. Intensitat nominal de descàrrega (ona 8/20 □s) 10 kA.	1	2.001,50	2.001,50

		Classe de descàrrega 3. Línia de fuga mínima 3.625 mm. Comptador de descàrregues inclòs.			
--	--	--	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
18.1	ut	Material. Parallamps òxid de zenc S'indiquen les característiques de les auto-vàlvules d'òxid de zenc de servei exterior: Tensió nominal de la xarxa 110 kV. Tensió més elevada 145 kV. Tensió operació contínua 92 kV. Freqüència assignada 50 Hz. Intensitat nominal de descàrrega (ona 8/20 µs) 10 kA. Classe de descàrrega 3. Línia de fuga mínima 3.625 mm. Comptador de descàrregues inclòs.	1	683,00	683,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
18.2	m ³	Obra civil. Formigonat fonament 1,5 m x 1,5 m x 2 m, amb formigó en massa HM-20/P/20/1 s/EHE-08, presentació, col·locació i anivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanya, fins i tot amb suplement d'alçada i numeració del pòrtic en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i mitjançant OCA i subministrament i muntatge de tubs plàstics de PEAD i diàmetre 32 mm, per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.	4,5	293,00	1.318,50

2.5.5 Protecció diferencial 87

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
19	ut	Protecció diferencial 87 amb secundari exclusiu dels TI per a la protecció 87 L. Preparada per corrent admissible de curta duració (1 s) 40 kA.	1	16.500,00	16.500,00

2.5.6 Xarxa de terres subestació seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
20	ut	Xarxa de terres subestació seccionament	1	58.004,90	58.004,90

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
20.1	kg	Conductor de coure de 95 mm ² , inclou soldadura, muntatge i entroncaments (65*50/2,5 m + 50/2,5 m x 65 + 494/2 piques* 2 m), 1,295 kg/m.	4.006,79	6,5	26.044,14

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
20.2	ut	Soldadures Caldwell.	220	15	3.300,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
20.3	ut	Cables.	1	17.350,76	17.350,76

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
20.4	ut	Parallamps xarxa terres superiors (56,6/17)*2 (27/17)/2.	6	1.885,00	11.310,00

2.6 Línia Aèria 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21	ut	Estesa de conductor aeri simple circuit 242-AL1/39-ST1A, pel tram de la subestació de transformació a la subestació de seccionament, regulat, engrapat, col·locació d'antivibradors, resolució amb seguretat i protecció d'encreuaments i tancament de ponts en totes les fases. Totalment acabat, inclòs transport, càrrega i descàrrega de conductors (emmagatzematge, manteniment i devolució de bobines buides) mitjans auxiliars d'estesa i protecció, mesures i comprovació de tensat i/o fletxes.	1	16.213,37	16.213,37

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.1	m	Conductor en el tram de la subestació de transformació a la subestació de seccionament, 242-AL1/39-ST1A (1016 m x 3)	3048	2,26	6.888,48

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.2	m	Cable compost terra-òptic tipus OPGW 17 kA 48 fibres, lloguer de bobines càrrega i transport a peu d'obra.	1016	3,52	3.576,32

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.3	ut	Cadena d'amarratge (A), de fixació senzilla (S) i doble aïllador reforçat de compost de goma silicona per a aïllament 145 kV i nivell de contaminació IV (alta polució) segons normes constructives UNE- EN 61466 i UNE- EN 61284. Formació de la cadena, subministrament del conjunt de ferramentes, aïlladors de composite i grapa d'amarratge a compressió. Totalment empaquetat i marcat. Posat a obra.	9	178	1.602

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.4	ut	Dissuasor d'aus.	1	7,20	7,20

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.5	ut	Dispositiu dissuasori d'aus en creueta.	6	123	738

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.6	m	Estesa de conductor aeri simple circuit 242-AL1/39-ST1A, tram de la subestació de transformació a la subestació de seccionament., 1016 m x 3, regulat, engrapat, col·locació d'antivibradors, resolució amb seguretat i protecció d'encreuaments i tancament de ponts en totes les fases. Totalment acabat, inclòs transport, càrrega i descàrrega de conductors (emmagatzematge, manteniment i devolució de bobines buides) mitjans auxiliars d'estesa i protecció, mesures i comprovació de tensat i/o fletxes.	3048	2	6.096,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.7	m	Estesa i regulació d'un (1) cable, 1016 m, compost de terra òptic OPGW 17 kA 48 fibres sense tensió o similar, regulats i engrapat, col·locació d'antivibradors, resolució amb seguretat i protecció de creuaments, tancament de ponts i posada de proteccions de baixants/guies de la torre a la caixa d'empalmaments, amb subministrament i col·locació de grapes i resta de petit material de fixació. Totalment acabat, transport, càrrega i descàrrega de cables (aplec, manteniment i devolució de bobines buides), mitjans auxiliars d'estesa i protecció, mesures i comprovacions de tensats i/o fletxes.	1016	4	4.064,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.8	m	Instal·lació dissuasor d'aus.	1	8,89	8,89

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
21.9	m	Instal·lació dispositiu dissuasori d'aus en creueta.	6	20,16	120,96

2.7 Obra civil

2.7.1 Construcció plataforma subestació transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
22	ut	Construcció plataforma Subestació Transformació.	1	65.537,97	65.537,97

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
22.1	m ³	Excavació de terres (52,74*27*15*1/2)/2.	5.339,93	2,80	14.951,79

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
22.2	m ³	Reblert, estesa i compactació de terres (52,74 x m x 27 m*15*1/2*1/2)/2.	5.339,93	7,70	41.117,42

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
22.3	tn	Reblert, estesa i compactació tot-u (52,74 m x 27 m x 0,15 m x 2,2 tn/m3)	470	20,15	9.468,76

2.7.2 Construcció plataforma subestació seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
23	ut	Construcció plataforma Subestació de seccionament	1	70.334,65	70.334,65

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
23.1	m ³	Excavació de terres (56,6*27*15*1/2)/2 terraplè meitat.	5.730,75	2,8	16.046,10

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
23.2	m ³	Reblert, estesa i compactació de terres (56*29,66*15*1/2)/2.	5.730,75	7,7	44.126,78

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
23.3	tn	Reblert, estesa i compactació tot-u (56,6 m* 27 m x 0,15 x 2,2 tn/m3).	504	20,15	10.161,77

2.7.3 Construcció vials Subestació Transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
24	ut	Construcció vials Subestació Transformació.	1	21.024,41	21.024,41

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
24.1	m ³	Capa formigó vials 18 cm ((52,74 m x 2+ 27 m x 2)*3,5 m x 0,18 m).	100,47	160,00	16.075,58

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
24.2	tn	Tot-u vials (52,74 m x 2 +27 m x 2)x3,5 m x 0,2 m x 2,2 tn/m3).	245,60	20,15	4.948,82

2.7.4 Construcció vials subestació seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
25	ut	Construcció vials Subestació Seccionament	1	22.042,14	22.042,14

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
25.1	m ³	Capa formigó vials 18 cm; (56,6 m x2+27 m x 2)*3,5 m x 0,18 m).	105,34	160	16.853,76

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
25.2	m ³	Tot-u vials (56 m x 2 +29,66 m x 2)x3,5 m x 0,2 m x 2,2 tn/m3).	257,49	20,15	5.188,38

2.7.5 Edifici control Subestació Transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26	ut	Edifici Control Subestació Transformació	1	139.012,03	139.012,03

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.1	m ²	Obra civil Edifici Control Subestació.	116,34	566,00	65.847,03

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.2	ut	Quadre principal de distribució de corrent altern.	1	15.625,00	15.625,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.3	ut	Quadre principal de distribució de corrent continu.	1	9.015,00	9.015,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.4	ut	Equip carregador de bateria 125 Vcc.	1	10.300,00	10.300,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.5	ut	Equip carregador de bateria 48 Vcc.	1	6.225,00	6.225,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.6	ut	Convertidor 125/48 Vcc.	1	1.500,00	1.500,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.7	ut	Convertidor 48/12 Vcc.	1	800,00	800,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.8	ut	Sistema de protecció contra incendis.	1	15.000,00	15.000,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.9	ut	Subministrament i aplicació de mesures passives de protecció contra incendis.	1	4.700,00	4.700,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
26.10	ut	Subministrament i instal·lació sistema de ventilació i climatització.	1	10.000,00	10.000,00

2.7.6 Edifici control subestació de seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
27	ut	Edifici de control SE Seccionament.	1	245.583,23	245.583,23

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.1	m ²	Edifici de Control SE de Seccionament.	35	566	19.810,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.2	m ²	Sistema de fibra òptica/ Xarxa interior de FO.	1	4.604,09	4.604,09

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.3	ut	Commutació/Xarxa UTP.	1	15.246,91	15.246,91

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.4	ut	Control digital i remotes.	1	69.632,23	69.632,23

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.5	ut	Quadre principal de distribució de corrent altern.	1	15.625,00	15.625,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.6	ut	Quadre principal de distribució de corrent continu.	1	9.015,00	9.015,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.7	ut	Equip carregador de bateria 125 Vcc.	1	10.300,00	10.300,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.8	ut	Equip carregador de bateria 48 Vcc.	1	6.225,00	6.225,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.9	ut	Convertidor 125/48 Vcc.	1	1.500,00	1.500,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.10	ut	Convertidor 48/2 Vcc.	1	800,00	800,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.11	ut	Armaris de control, protecció i mesura sistema 110 kV.	1	10.500,00	10.500,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.12	ut	Equips de control i protecció de 110 kV.	1	12.475,00	12.475,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.13	ut	Unitat de control de Subestació (UCS).	1	26.000,00	26.000,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.14	ut	Sistema de protecció contra incendis.	1	15.000,00	15.000,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.15	ut	Subministrament i aplicació de mesures passives de protecció contra incendis.	1	4.700,00	4.700,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
27.16	ut	Subministrament i instal·lació sistema de ventilació i climatització.	1	10.000,00	10.000,00

2.7.7 Canalitzacions i drenatges subestació transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
28	ut	Canalitzacions i drenatges	1	63.485,00	63.485,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
28.1	m	Construcció de canalitzacions de cables, amb laterals i soleres de peces prefabricades, incloses excavació, tapes i drenatge.	152	80,00	12.160,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
28.2	m	Tub diàmetre 110 per a canalitzacions elèctriques.	210	35,00	7.350,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
28.3	ut	Arqueta registre de pas de cables.	20	160,00	3.200,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
28.4	m	Tub de sanejament sistema de drenatge de la subestació.	205	35,00	7.175,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
28.5	ut	Excavació, instal·lació i subministrament de receptacle d'emergència enterrat per a dielèctric del transformador.	1	33.600,00	33.600,00

2.7.8 Canalització i drenatges subestació seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu Unitari €	Import €
29	ut	Canalitzacions i drenatges	1	29.885,00	29.885,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
29.1	m	Construcció de canalitzacions de cables, amb laterals i soleres de peces prefabricades, incloses excavació, tapes i drenatge.	152	80	12.160,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
29.2	m	Tub diàmetre 110 per a canalitzacions elèctriques.	210	35	7.350,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
29.3	ut	Arqueta registre de pas de cables.	20	160	3.200,00

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
29.4	m	Tub de sanejament sistema de drenatge de la subestació.	205	35	7.175,00

2.7.9 Sistema de control antiintrusisme

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
30	ut	Sistema de seguretat antiintrusisme.	1	28.300,00	28.300,00

2.7.10 Tancament perimetral i accessos subestació de transformació

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
31	ut	Tancament perimetral i accessos.	1	12.471,80	12.471,80

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
31.1	m	Tancament perimetral i accessos 52,74 m x 2 + 27 x 2.	159,48	35,00	5.581,80

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
31.2	ut	Porta metàl·lica corredissa motoritzada amb porta d'home al seu lateral.	1	6.890,00	6.890,00

2.7.11 Tancament perimetral i accessos subestació de seccionament

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
32	ut	Tancament perimetral i accessos subestació de seccionament.	1	16.806,20	16.806,20

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
32.1	m	Tanca perimetral 56,6 m x 2 + 27 m x 2.	283,32	35	9.916,20

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
32.2	m	Porta metàl·lica corredissa motoritzada amb porta d'home al seu lateral.	1	6.890,00	6.890,00

2.7.12 Suports línia 110 kV

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33	ut	Subministrament i muntatge de quatre suports amb una alçada de 27,5 m simple circuit trifàsic, 110 kV, AM18	1	206.645,26	206.645,26

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.1	kg	Material 4 suports, de 27,5 m d'alçada del model AM-18 de la sèrie AMBERES de la marca FUTAM. Acer en perfil·leria estructural mecanitzada i galvanitzat per a la formació de suports metàl·lics de gelosia, incloent cargol·leria ancoratges, empaquetatge i transport a peu d'obra.	27.272	1,98	53.998,56

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.2	kg	Muntatge 4 suports, de 27,5 m d'alçada del model AM-18 de la sèrie AMBERES de la marca FUTAM. Classificació, armat i hissat de suports metàl·lics de gelosia. Inclòs transport, carrega i descàrrega, acabat i graneteig. Totalment muntats i repassats incloent el subministrament i muntatge de dos senyals d'advertència de perill per risc elèctric per suport.	27.272	1,57	42.817,04

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.3	ut	Execució de posta a terra completa en suport metàl·lic de gelosia no freqüentat amb fonaments de potes o massissos independents amb conductor de terra, incloent el subministrament de tots els materials i mitjans auxiliars per al connexionat i l'execució. Acabat, connexionat, excavacions, rebliments de rases i mesures i comprovacions per a compliment del protocol de registre de qualitat	1	356	356

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.4	ut	Execució de posta a terra completa en suport metàl·lic de gelosia no freqüentat en línia elèctrica per a execució i connexionat de pica addicional d'acer- coure 2 m i diàmetre 14 mm unida per flagell/ antena de conductor nu de Cu 50 mm ² de 3 m, afegint-se a la configuració tipus, per a la millora de terres en cas de	0,1	70	7

		resistències de difusió a terra superiors a la requerida segons la tensió nominal de la xarxa. Totalment acabat, mesurat i comprovat, fins i tot excavacions i rebliments de rasa.			
--	--	--	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.5	ut	Serveis topogràfics per replantejament i clavats amb estaques dels eixos d'emplaçament del suport de fonamentació tetrabloc o de potes independents.	1	708	708

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.6	m ³	Excavació de fonaments de suports metàl·lics de gelosia mitjançant potes o massissos independents en tot tipus de terreny i per mitjans mecànics incloent execució i/o condicionament d'accessos i zones de treball amb reposició a l'estat original, replantejament de sots sobre eixos premarcats i aplec controlat de restes.	217,6	207	45.043,20

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.7	m ³	Formigonat per a fonament de suports metàl·lics de gelosia mitjançant potes o massissos independents amb formigó en massa HM-20/P/20/I segons EHE-08, presentació, col·locació i nivellat d'ancoratges, mitjans auxiliars, execució de peanyes, inclòs amb suplement d'alçada, numeració de suport en baix relleu pintat, control de qualitat en compliment de la EHE i	217,6	292,81	63.715,46

		mitjançant OCA i subministrament i muntatge de 2 tubs plàstics de Polietilè d'alta densitat (PEAD) i diàmetre 32 mm per sabata i peanya per al posterior connexionat del sistema de posta a terra.			
--	--	--	--	--	--

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari €	Import €
33.8	tn	Càrrega i transport de terres o roca a abocador camió de 7 t, distància 20 km.	18,72	11,8	220,90

2.8 Enginyeria

2.8.1 Enginyeria

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
34	ut	Enginyeria subestació de transformació, subestació de seccionament i línia aèria 110 kV	1	113.552,94	113.552,94

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
34.1	ut	Enginyeria de medi ambient.	1	23.191,9	23.191,9

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
34.2	ut	Enginyeria de projecte.	1	69.821,02	69.821,02

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
34.3	ut	Enginyeria de control de materials.	1	5821,20	5821,20

Codi	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu unitari [€]	Import [€]
34.4	ut	Taxes i llicències	1	14.718,82	14.718,82

3 RESUM DE PRESSUPOST PER PARTIDES

APARELLATGE	1.340.754,03 €
MUNTATGE ELECTROMECÀNIC.....	119.696,16 €
XARXA DE TERRES.....	116.009,80 €
OBRA CIVIL.....	178.939,17 €
EDIFICI DE CONTROL	384.595,26 €
CANALITZACIONS I DRENATGES	93.370,00 €
SISTEMA ANTIINTRUSISME	28.300,00 €
TANCAMENT PERIMETRAL I TANCAMENT ACCESSOS.....	29.278,00 €
LÍNIA AÈRIA 110 kV	222.858,63 €
ENGINYERIA.....	113.552,94 €
TOTAL IVA A PART	2.627.353,99 €