

# INGENIARITZA ELEKTRIKOKO GRADUA GRADU AMAIERAKO LANA

## *GALDAKAOKO ARGIZTAPENAREN HOBEKUNTZA PLANA*

### 6. DOKUMENTUA - AURREKONTUA

**Ikaslea:** Terroba Castillo, Erlantz

**Zuzendaria:** Aginako Arri, Zaloa

**Ikasturtea:** 2019-2020

**Data:** Bilbo, 2019-ko, Urriaren, 31

## AURKIBIDEA

6.	AURREKONTUA.....	3
6.1	LUMINARIEN INSTALAZIOA ETA HORNIKETA.....	5
6.2	BEHE TENTSIOKO INSTALAZIOA .....	7
6.3	NEURKETAK ETA EGIAZTAPENAK.....	10
6.4	PARTIDA GUZTIEN AURREKONTUA.....	11
6.5	ESLEIPEN AURREKONTUA.....	12

## 6. AURREKONTUA

Aurrekontuan ondorengo elementuak sartuko dira:

### I. Taula Material eta elementuen kodigoak.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (unitatea)	Guztira
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia (ordua)	72,9	27,60 €	2.012,04 €
KG01	Hondakinak garraiatzeko kamioia (ordua)	12	28,05 €	336,60 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	322,8	23,23 €	7.498,64 €
IN01	Ingeniaria (ordua)	115	60,00 €	6.900,00 €
SCL01	Luminaria SCL.GEN1.L034.AS3.PT2.C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC (ECO-RAAE tasa barne)	18	537,80 €	9.680,40 €
SCL02	Luminaria SCL.GEN1.L044.AS3.VB2.C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC (ECO-RAAE tasa barne)	16	577,00 €	9.232,00 €
VMX01	Luminaria VMX.GEN2.L044/V2.L2L4.PT2.C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC (ECO-RAAE tasa barne)	59	544,10 €	32.101,90 €
VMX02	Luminaria VMX.GEN2.L094/V3.L2L4.PT2.C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC (ECO-RAAE tasa barne)	11	654,10 €	7.195,10 €
PHL01	Proiektorea PHL.GEN1.ST1.L1125.LRD.C9 (ECO-RAAE tasa barne)	20	3.098,20 €	61.964,00 €
PHL02	Proiektorea PHL.GEN1.ST1.L0565.LRD.C9 ECO-RAAE tasa barne)	4	1.814,40 €	7.257,60 €
BES01	Luminariak horman eusteko besoa (besoa eusteko materiala barne)	9	57,48 €	517,32 €
ERO01	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> -ko eroalea	1910	0,92 €	1.757,20 €
ERO02	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x10mm <sup>2</sup> -ko eroalea	1250	1,51 €	1.887,50 €
ERO03	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x16mm <sup>2</sup> -ko eroalea	1250	2,20 €	2.750,00 €
ERO04	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x25mm <sup>2</sup> -ko eroalea	700	3,40 €	2.380,00 €
ERO05	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 95mm <sup>2</sup> -ko eroalea	400	12,23 €	4.892,00 €
ERO06	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x185mm <sup>2</sup> -ko eroalea	400	22,77 €	9.108,00 €
FU01	Fusiblea gG CRADY $I_n=2A$ ; $I_s=12A$	29	4,80 €	139,20 €
FU02	Fusiblea gG CRADY $I_n=4A$ ; $I_s=22A$	25	4,80 €	120,00 €
FU03	Fusiblea gG CRADY $I_n=6A$ ; $I_s=28A$	50	5,00 €	250,00 €

FU04	Fusiblea gG CRADY $I_n=125A$ ; $I_s=175A$	24	6,80 €	163,20 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	7	58,95 €	412,65 €
DF02	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x135A	1	175,48 €	175,48 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}=$ 6.000A	7	46,75 €	327,25 €
MG02	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=125A$ eta $I_{moz}=$ 10.000A	1	110,53 €	110,53 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	128	5,70 €	729,60 €
BT02	Material txikia	640	0,10 €	64,00 €
BT03	Aireko lineak eusteko abrazaderak(10 unitate)	4	2,00 €	8,00 €
NEG01	Argiztapenaren neurketa burutzeko gailuaren alokairua (eguna)	1	200,00 €	200,00 €
			<b>Guztira</b>	<b>170.170,21 €</b>

## 6.1 LUMINARIEN INSTALAZIOA ETA HORNIKETA

II. Taula. 1. Partida SCL01 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
SCL01	Luminaria SCL.GEN1.L034.AS3.PT2. C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC	1	537,80 €	537,80 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,3	27,60 €	8,28 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	0,7	23,23 €	16,26 €
Partida Guztira				562,34 €

III. Taula. 2. Partida SCL02 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
SCL02	Luminaria SCL.GEN1.L044.AS3.VB2. C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC	1	577,00 €	577,00 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,3	27,60 €	8,28 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	0,7	23,23 €	16,26 €
Partida Guztira				601,54 €

IV. Taula. 3. Partida VMX01 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
VMX01	Luminaria VMX.GEN2.L044/V2.L2L4.PT2. C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC	1	544,10 €	544,10 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,3	27,60 €	8,28 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	0,7	23,23 €	16,26 €
Partida Guztira				568,64 €

V. Taula. 4. Partida VMX01 Luminarien horniketa eta instalazioa horman.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
VMX01	Luminaria VMX.GEN2.L044/V2.L2L4.PT2. C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC	1	544,10 €	544,10 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,6	27,60 €	16,56 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	0,7	23,23 €	16,26 €
BES01	Luminariak horman eusteko besoa	1	57,48 €	57,48 €
Partida Guztira				634,4 €

VI. Taula. 5. Partida VMX02 Luminarien horniketa eta instalazioa  
horman.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
VMX02	Luminaria VMX.GEN2.L094/V3.L2L4.PT2. C9.L1N.S-REG.CI.C-PROTEC	1	654,10 €	654,10 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,3	27,60 €	8,28 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	0,7	23,23 €	16,26 €
			Partida Guztira	678,64 €

VII. Taula. 6. Partida PHL01 Proiektoreen horniketa eta instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
PHL01	Proiektorea PHL.GEN1.ST1.L1125.LRD.C9	1	3.098,20 €	3.098,20 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	1,5	27,60 €	41,40 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	3	23,23 €	69,69 €
			Partida Guztira	3.209,29 €

VIII. Taula. 7. Partida PHL01 Proiektoreen horniketa eta instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
PHL02	Proiektorea PHL.GEN1.ST1.L0565.LRD.C9	1	1.814,40 €	1.814,40 €
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	1,5	27,60 €	41,40 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	3	23,23 €	69,69 €
			Partida Guztira	1.925,49 €

IX. Taula. 8. Partida Erabiliko ez diren luminaria eta zutoinen  
desinstalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
KI01	Plataforma igogailua daukan kamioia	0,5	27,60 €	13,80 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	3	23,23 €	69,69 €
			Partida Guztira	83,49 €

X. Taula. 9. Partida Desinstalaturiko elementuen garraioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
KG01	Hondakinak garraiatzeko kamioia	2	28,05 €	56,10 €
			Partida Guztira	56,10 €

## 6.2 BEHE TENTSIOKO INSTALAZIOA

XI. Taula. 10. Partida. TXB1 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO01	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> -ko eroalea	350	0,92 €	322,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU01	gG CRADY $I_n=2A$ ; $I_s=12A$	8	4,80 €	38,40 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	8	5,70 €	45,60 €
BT02	Material txikia	40	0,10 €	4,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	8	23,23 €	185,84 €
Partida Guztira				701,54 €

XII. Taula. 11. Partida. TXB2 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO01	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> -ko eroalea	350	0,92 €	322,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU01	gG CRADY $I_n=2A$ ; $I_s=12A$	10	4,80 €	48,00 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	10	5,70 €	57,00 €
BT02	Material txikia	50	0,10 €	5,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	10	23,23 €	232,30 €
Partida Guztira				770,00 €

XIII. Taula. 12. Partida. LP1 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO02	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x10mm <sup>2</sup> -ko eroalea	700	1,51 €	1.057,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU02	gG CRADY $I_n=4A$ ; $I_s=22A$	12	4,80 €	57,60 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	12	5,70 €	68,40 €
BT02	Material txikia	60	0,10 €	6,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	12	23,23 €	278,76 €
Partida Guztira				1.573,46 €

## XIV. Taula. 13. Partida. LP2 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO02	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x10mm <sup>2</sup> -ko eroalea	550	1,51 €	830,50 €
ERO03	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x16mm <sup>2</sup> -ko eroalea	550	2,20 €	1.210,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU03	gG CRADY $I_n=6A$ ; $I_s=28A$	25	5,00 €	125,00 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	25	5,70 €	142,50 €
BT02	Material txikia	125	0,10 €	12,50 €
BT03	Aireko lineak eusteko abrazaderak (10 unitate)	4	2,00 €	8,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	25	23,23 €	580,75 €
			<b>Partida Guztira</b>	<b>3.014,95 €</b>

## XV. Taula. 14. Partida. LP3 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO03	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x16mm <sup>2</sup> -ko eroalea	700	2,20 €	1.540,00 €
ERO04	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x25mm <sup>2</sup> -ko eroalea	700	3,40 €	2.380,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU03	gG CRADY $I_n=6A$ ; $I_s=28A$	25	5,00 €	125,00 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	25	5,70 €	142,50 €
BT02	Material txikia	125	0,10 €	12,50 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	25	23,23 €	580,75 €
			<b>Partida Guztira</b>	<b>4.886,45 €</b>



XVI. Taula. 15. Partida. LOII1 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO01	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> -ko eroalea	720	0,92 €	662,40 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU02	gG CRADY $I_n=4A$ ; $I_s=22A$	13	4,80 €	62,40 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	13	5,70 €	74,10 €
BT02	Material txikia	65	0,10 €	6,50 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	13	23,23 €	301,99 €
			Partida Guztira	1.213,09 €

XVII.Taula. 16. Partida. TL1 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO01	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x6mm <sup>2</sup> -ko eroalea	490	0,92 €	450,80 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x25A	1	58,95 €	58,95 €
MG01	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=6A$ eta $I_{moz}= 6.000A$	1	46,75 €	46,75 €
FU01	gG CRADY $I_n=2A$ ; $I_s=12A$	11	4,80 €	52,80 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	11	5,70 €	62,70 €
BT02	Material txikia	55	0,10 €	5,50 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	11	23,23 €	255,53 €
			Partida Guztira	933,03 €

XVIII. Taula. 17. Partida. STF1 koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
ERO05	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x95mm <sup>2</sup> -ko eroalea	400	12,23 €	4.892,00 €
ERO06	Kobreko RZ1-K 0,6/1kV 1x185mm <sup>2</sup> -ko eroalea	400	22,77 €	9.108,00 €
DF01	Schneider Electric Diferentziala 300 mA Clase AC 2x135A	1	175,48 €	175,48 €
MG02	Schneider Electric Magnetotermikoa $I_n=125A$ eta $I_{moz}= 10.000A$	1	110,53 €	110,53 €
FU04	gG CRADY $I_n=125A$ ; $I_s=175A$	24	6,80 €	163,20 €
BT01	Konexio kutxa 255X194 mm	24	5,70 €	136,80 €
BT02	Material txikia	120	0,10 €	12,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	24	23,23 €	557,52 €
			Partida Guztira	15.155,53 €

### 6.3 NEURKETAK ETA EGIAZTAPENAK

XIX. Taula. 18. Partida. Lur-jartze instalazioen neurketa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
IN01	Ingeniaria (ordua)	12	60,00 €	720,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	12	23,23 €	278,76 €
Partida Guztira				998,76 €

XX. Taula. 19. Partida. Argiztapenaren neurketa.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
IN01	Ingeniaria (ordua)	3	60,00 €	180,00 €
NEG01	Neurgailuaren alokairua	1	200,00 €	200,00 €
Partida Guztira				380,00 €

XXI. Taula. 20. Partida. Instalazioko elementuen egiaztapena.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
IN01	Ingeniaria (ordua)	12	60,00 €	720,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	12	23,23 €	278,76 €
Partida Guztira				998,76 €

XXII. Taula. 21. Partida. Instalazioaren entseguak eta egiaztapenak.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
IN01	Ingeniaria (ordua)	8	60,00 €	480,00 €
EL01	Elektrikaria (ordua)	8	23,23 €	185,84 €
Partida Guztira				665,84 €

XXIII. Taula. 22. Partida. Proiektua idaztea.

Kodigoa	Deskripzioa	Unitateak	Balioa (€)	Guztira
IN01	Ingeniaria (ordua)	80	60,00 €	4.800,00 €
Partida Guztira				4.800,00 €

## 6.4 PARTIDA GUZTIEN AURREKONTUA

## XXIV. Taula. Proiektuko partiden aurrekontua.

Partida	Deskribapena	Unitateak	Balioa(€)	Guztira
1. Partida	SCL01 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean	18	562,34 €	10.122,14 €
2. Partida	SCL02 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean	16	601,54 €	9.624,66 €
3. Partida	VMX01 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean	50	568,64 €	28.432,05 €
4. Partida	VMX01 Luminarien horniketa eta instalazioa horman	9	634,40 €	5.709,61 €
5. Partida	VMX02 Luminarien horniketa eta instalazioa zutoinean	11	678,64 €	7.465,05 €
6. Partida	PHL01 Proiektoreen horniketa eta instalazioa	20	3.209,29 €	64.185,80 €
7. Partida	PHL02 Proiektoreen horniketa eta instalazioa	4	1.925,49 €	7.701,96 €
8. Partida	Erabiliko ez diren luminaria eta zutoinen desinstalazioa	6	83,49 €	500,94 €
9. Partida	Hondakinen garraioa	6	56,10 €	336,60 €
10. Partida	TXB1 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	701,54 €	701,54 €
11. Partida	TXB2 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	770,00 €	770,00 €
12. Partida	LP1 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	1.573,46 €	1.573,46 €
13. Partida	LP2 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	3.014,95 €	3.014,95 €
14. Partida	LP3 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	4.886,45 €	4.886,45 €
15. Partida	LOII1 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	1.213,09 €	1.213,09 €
16. Partida	TL1 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	933,03 €	933,03 €
17. Partida	STF1 Koadroaren B.T-ko elementuen instalazioa	1	15.155,53 €	15.155,53 €
18. Partida	Lur-jartze instalazioaren neurketa	1	998,76 €	998,76 €
19. Partida	Argiztapenaren neurketa	1	380,00 €	380,00 €
20. Partida	Instalazioetako elementuen egiaztapena	1	998,76 €	998,76 €
21. Partida	Instalazioaren entseguak eta egiaztapenak	1	665,84 €	665,84 €
22. Partida	Proiektua idaztea	1	4.800,00 €	4.800,00 €
			<b>GUZTIRA</b>	<b>170.170,21 €</b>

## 6.5 ESLEIPEN AURREKONTUA

XXV. Taula. Proiektuaren aurrekontu finala.

Deskribapena	Zenbatekoa
Obraren egite aurrekontua	170.170,21 €
Gastu orokorrak(%13)	22.122,13 €
Industria etekina (%6)	10.210,21 €
Partziala	202.502,55 €
BEZ-a (%21)	42.525,54 €
<b>AURREKONTUA GUZTIRA</b>	<b>245.028,09 €</b>

**Aurrekontu finala:**

**BERREHUN ETA BERROGEITA BOST MILA ETA HOGEITA ZORTZI EURO  
ETA BEDERATZI ZENTIMO**