



**BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO
UNIBERTSITATE ESKOLA**



**INDUSTRIA ELEKTRONIKAREN ETA AUTOMATIKAREN INGENIERITZAKO
GRADUA**

GRADU AMAIERAKO LANA

2015 / 2016

SARERA KONEKTATUTAKO SORGAILU FOTOVOLTAIKOA

7º DOKUMENTUA : AURREKONTUA

IKASLEAREN DATUAK

IZENA : JOSEBA

ABIZENAK : MARQUEZ CHARRAMENDIETA

SIN. :

DATA : 2016/06/15

ZUZENDARIAREN DATUAK

IZENA : NEREA

ABIZENAK : TOLEDO GANDARIAS

SAILA : ADIERAZPEN GRAFIKOA ETA INGENIERITZAKO
PROIEKTUAK

SIN. :

DATA :

AURREKONTUA

Aurkibidea

Aurrekontua

7.0 Aurkibidea.....	3
7.1 Egite Materialaren Aurrekontua.....	4
7.1.1 Banakako prezioak.....	4
7.1.2 Aurrekontu partzialak.....	10
7.1.3 Aurrekontu osoa.....	16
7.2 Kontrata-bidezko egitearen Aurrekontua.....	16
7.3 Aurrekontu Osoa.....	17

7.1 Egite Materialaren Aurrekontua

7.1.1. Banakako prezioak

1. SISTEMA FOTOVOLTAIKOA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
1.1	Modulu fotovoltaikoak. BP3160	125
1.2	Alderanzgailua Xantrex GT 100	18.747
1.3	Jarraitzailea Lorentz Etatrack Active 1000	1.085

2. MATERIAL ELEKTRIKOA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
2.1	BABES ELEKTRIKOA	
2.1.1	- Etengailu magnetotermikoa automatikoa 250A C.C (ICPM)	193
2.1.2	- Fusiblea 20 A	1
2.1.3	- Fusiblea 75 A (1Kv)	1,5
2.1.4	- Atzeraezeko diodoa	3

2.2	KANPORAKO BABESAK	
2.2.1	- Interkonexio kutxak	33
2.2.2	- Neurgailuen kutxa	60
2.2.3	- Babes koadroa	1.364
2.2.4	- Konexioen elkargune kutxa	66
2.3	KABLEATUA	
2.3.1	- Cu 2,5mm ²	0,2€/m
2.3.2	- Cu 5mm ²	0,25€/m
2.3.3	- Cu 10mm ²	0,3€/m
2.3.4	- Cu 50mm ²	0,75€/m
2.3.5	- Cu 150mm ²	4,2€/m
2.4	4 Motako neurgailu trifasikoa	44
2.5	Kanaletak	4,2€/m
2.6	Hodi isolatzailea ZURRUNA Ø16mm	0,6€/m

3. TRANSFORMAZIO ZENTROA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
3.1	Banaketarako (AT/BT) Transformadorea Alkargo oliotan bustia (36kV)	2.662
3.2	Hormigoizko Ormazabal PFU-4 eraikin aurrefabrikatua (EP-1T)	2.161
3.3	Fusible mugatzaileak AT 36KV-raino ME-SA CF-24/25	49
3.4	AT koadro modularra	165
3.5	KABLEATUA	
3.5.1	- Aluminiozko RV 0,6/1kV kable unipolarra 1x240mm ² (Bicc General Cables)	4,96€/m
3.5.2	- Aluminiozko DHZ1-H16 0,6/1kV kable unipolarra 1x50mm ² (12/20kV-Bicc G. C.)	6,78€/m
3.5.3	- Aluminiozko DHZ1-H16 0,6/1kV kable unipolarra 1x50mm ² (18/30kV-Bicc G. C.)	7,5€/m
3.5.4	- Terminal bimetalikoak TBI-M12/240	2,4
3.5.5	- Terminal entxufagarriak 36Kv/400A	3,4

3.6	SEGURTASUN MATERIALA	
3.6.1	- Gomazko eskularruak	5
3.6.2	- Aulki isolatzailea	52

4. LUR JARTZE SISTEMA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
4.1	CH eta SAT iragate eta kontaktu tentsioen aurkako sistemak	990
4.2	Bukle elektrodoa 50 mm ² (EP-1T/BPO) AT koadro modularra	55
4.3	Latoizko konexio torlojuak GCP/C16	5
4.4	Altzairuzko 16mm-ko diametrodun ziria	3,2€/m
4.5	Kuprezko pika	45

5. EREMUAREN ITXITURA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
5.1	Hormigoizko oin egitura	8000
5.2	Hesia	50€/m
5.3	Sarrera atea	1.100
5.4	Lursailaren egokitzea	100€/h

6. LANEKO SEGURTASUN ETA HIGIENE MATERIALA		
Zbkia.	IZENDAPENA	BANAKAKO PREZIOA(€)
6.1	Erabilpen orokorrerako eskularria pare	5
6.2	Eskularru dielektrikoak	25
6.3	Lehen sorospenetarako botikina	24
6.4	Suteen aurkako extintoreak	30

7.1.2. Aurrekontu partzialak

1. SISTEMA FOTOVOLTAIKOA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
1.1	Modulu fotovoltaikoak. BP3160	640	125	80.000
1.2	Alderanzgailua Xantrex GT 100	1	18.747	18.747
1.3	Jarraitzailea Lorentz Etatrack Active 1000	80	1.085	86.800
SISTEMA FOTOVOLTAIKOAREN PREZIOA GUZTIRA				185.547 €

2. MATERIAL ELEKTRIKOA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
2.1	BABES ELEKTRIKOA			
2.1.1	- Etengailu magnetotermikoa automatikoa 250A C.C (ICPM)	1	193	193
2.1.2	- Fusiblea 20 A	32	1	32

2.1.3	- Fusiblea 75 A (1Kv)	8	1,5	12
2.1.4	- Atzeraezeko diodoa	16	3	48
2.2	KANPORAKO BABESAK			
2.2.1	- Interkonexio kutxak	4	33	132
2.2.2	- Neurgailuen kutxa	1	60	60
2.2.3	- Babes koadroa	1	1.364	1.364
2.2.4	- Konexioen elkargune kutxa	1	66	66
2.3	KABLEATUA			
2.3.1	- Cu 2,5mm ²	35m	0,2€/m	7
2.3.2	- Cu 5mm ²	20m	0,25€/m	5
2.3.3	- Cu 10mm ²	1680m	0,3€/m	504
2.3.4	- Cu 50mm ²	56m	0,75€/m	42
2.3.5	- Cu 150mm ²	15m	4,2€/m	63
2.4	4 Motako neurgailu trifasikoa	2	44	88
2.5	Kanaletak	400m	4,2€/m	1680
2.6	Hodi isolatzailea ZURRUNA Ø16mm	300m	0,6€/m	180

MATERIAL ELEKTRIKOAREN PREZIOA GUZTIRA	4.476 €
---	----------------

3. TRANSFORMAZIO ZENTROA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
3.1	Banaketarako (AT/BT) Transformadorea Alkargo oliotan bustia (36kV)	1	2.662	2.662
3.2	Hormigoizko Ormazabal PFU-4 eraikin aurrefabrikatua (EP-1T)	1	2161	2161
3.3	Fusible mugatzaileak AT 36KV-raino ME-SA CF-24/25	4	49	196
3.4	AT koadro modularra	1	165	165
3.5	KABLEATUA			
3.5.1	- Aluminiozko RV 0,6/1kV kable unipolarra 1x240mm ² (Bicc General Cables)	10m	4,96€/m	49,6
3.5.2	- Aluminiozko DHZ1-H16 0,6/1kV kable unipolarra 1x50mm ² (12/20kV-Bicc G. C.)	5m	6,78€/m	33,9

3.5.3	- Aluminiozko DHZ1-H16 0,6/1kV kable unipolarra 1x50mm ² (18/30kV-Bicc G. C.)	5m	7,5€/m	37,5
3.5.4	- Terminal bimetalikoak TBI-M12/240	6	2,4	14,4
3.5.5	- Terminal entxufagarriak 36Kv/400A	4	3,4	13,6
3.6	SEGURTASUN MATERIALA			
3.6.1	- Gomazko eskularru pareak	2	5	10
3.6.2	- Aulki isolatzailea	1	52	52
TRANSFORMAZIO ZENTROAREN PREZIOA GUZTIRA				5.395 €

4. LUR JARTZE SISTEMA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
4.1	CH eta SAT iragate eta kontaktu tentsioen aurkako sistemak	1	990	990
4.2	Bukle elektrodoa 50 mm ² (EP- 1T/BPO)	1	55	55

AT koadro modularra				
4.3	Latoizko konexio torlojuak GCP/C16	8	5	40
4.4	Altzairuzko 16mm-ko diametrodun ziria	1420m	3,2€/m	4.544
4.5	Kuprezko pika	7	45	315
LUR JARTZE SISTEMAREN PREZIOA GUZTIRA				5.944€

5. EREMUAREN ITXITURA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
5.1	Hormigoizko oin egitura	1	800	8.000
5.2	Hesia	320m	50€/m	16.000
5.3	Sarrera atea	1	1.100	1.100
5.4	Lursailaren egokitzea	16h	100€/h	1.600
EREMUAREN ITXITURAREN PREZIOA GUZTIRA				26.700 €

6. LANEKO SEGURTASUN ETA HIGIENE MATERIALA				
Zbkia.	IZENDAPENA	Kop.	BANAKAKO PREZIOA(€)	PREZIO OSOA(€)
6.1	Erabilpen orokorrerako eskularria parea	2	5	10
6.2	Eskularri dielektrikoak	2	25	50
6.3	Lehen sorospenetarako botikina	2	24	48
6.4	Suteen aurkako extintoreak	4	30	120
LANEKO SEGURTASUN ETA HIGIENE MATERIALAREN PREZIOA GUZTIRA				228 €

7.1.3 Aurrekontu Osoa

IZENA	PREZIOA(€)
1. SISTEMA FOTOVOLTAIKOA	185.547
2. MATERIAL ELEKTRIKOA	4.476
3. TRANSFORMAZIO ZENTROA	5.3945
4. LUR JARTZE SISTEMA	5.944
5. EREMUAREN ITXITURA	26.700
6. LANEKO SEGURTASUN ETA HIGIENE MATERIALA.....	228
GUZTIRA:	228.290 €
EGITE MATERIALAREN AURREKONTU OSOA :.....	228.290 €

Egite Materialaren Aurrekontu Osoaren balioa da: berrehun eta hogeitazortzi mila berrehun eta laurogeitahamar €.

7.2. Kontrata Bidezko Egitearen Aurrekontua.

Egite Materialaren Aurrekontu Osoa:.....	228.290 €
- %13 Gastu Orokorrak	29.678 €
- %6 Etekin Industrialak.....	11.415 €
- Batura.....	269.382 €
- %21 BEZ-a	56.570 €
-Guztira.....	325.952 €
KONTRATA-BIDEZKO EGITEAREN AURREKONTUA:.....	325.952 €

Kontrata-bidezko egitearen Aurrekontuaren balioa da: hirurehun eta hogeita bost mila bederatziehun eta berrogeita hamabi €

7.3. Aurrekontu Osoa.

Kontrata bidezko Aurrekontua.....	325.952 €
Proiektugintzaren Ordainsaria(%4).....	13.038 €
Proiektuaren Zuzendaritza (%5).....	16.298 €
Aurrekontu Osoa.....	355.288 €

AURREKONTU OSOA:..... 355.288€

Aurrekontu Osoaren balioa da: ...hirurehun eta berrogeita hamabost mila eta laurogeitazortzi €.

Bilbon, 2016ko Ekainaren 15ean

Sinatua: Joseba Marquez Charramendieta

*Ingeniari Tekniko Industriala:
Elektronika Industriala*