

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

**Títol:** Executiu d'instal·lacions d'un nou complex esportiu de pàdel

**Document:** 5. Pressupost

**Alumne:** David Martínez Barranco

**Tutor:** Sergio Herraiz Jaramillo

**Departament:** Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

**Àrea:** Enginyeria Elèctrica

**Convocatòria (mes/any):** juny/2022

## ÍNDEX

1. PREUS UNITARIS .....	2
1.1. Material .....	2
1.2. Treball .....	5
2. PRESSUPOST PARCIAL .....	6
2.1. Instal·lació elèctrica .....	6
2.2. Instal·lació domòtica .....	7
2.3. Instal·lació fotovoltaica .....	7
2.4. Instal·lació de climatització .....	8
2.5. Instal·lació de ventilació .....	8
2.6. Instal·lació de telecomunicacions i seguretat .....	9
2.7. Instal·lació d'aigua sanitària .....	9
2.8. Instal·lació de sanejament .....	10
2.9. Instal·lació contra incendis .....	10
3. PRESSUPOST TOTAL .....	11
A. COST DEL PROJECTE .....	12

## 1. PREUS UNITARIS

### 1.1. Material

Descripció	Preu unitari (€)
Armari Quadre Elèctric HAGER FW424FT	163,36
Interruptor General Automàtic HAGER 100A	448,29
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 10A 2p 6kA	5,80
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 16A 2p 6kA	5,90
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 25A 4p 18kA	6,16
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 32A 4p 18kA	45,29
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 40A 4p 18kA	102,60
Interruptor Diferencial HAGER 40A 30 mA 2p	69,52
Interruptor Diferencial HAGER 40A 30 mA 4p	16,57
Interruptor Diferencial HAGER 63A 30 mA 2p	17,85
Metres de Tub aïllant diàmetre 16 mm	23,25
Metres de Tub aïllant diàmetre 20 mm	50,34
Metres de Tub aïllant diàmetre 25 mm	75,52
Metres de Tub aïllant diàmetre 40 mm	64,77
Metres de Tub aïllant diàmetre 63 mm	126,37
Metres de Cable elèctric 2x1,5+T	195,34
Metres de Cable elèctric 2x2,5+T	240,13
Metres de Cable elèctric 2x4+T	1.100,40
Metres de Cable elèctric 2x6+T	1.403,72
Metres de Cable elèctric 4x4+T	4,50
Metres de Cable elèctric 4x16+T	20,87
Metres de Cable elèctric 4x50+T	28,40
Metres de Cable posada a terra 1x16 mm <sup>2</sup>	8,31
Piqueta connexió a terra d'acer	630,00
Bornera Connexió a Terra PHOENIX	230,59
Endoll SIMON 82	158,79
Philips RC461B G2 PSD W60L60 1XLED40S/840	173,58
Philips WT120C G2 LED55S/830 PSU	207,39
Philips BY120P G4 PSU 1 x LED100S/840 WB	282,29
Lluminària SIMON NATH L RE OPTIC	326,05
Estructura Pista de pàdel NIBREMA PLUS	230,33
Pals d'il·luminació	5.450,00
Vidres frontals templats de 3x2x0,011 m	1.000,00
Vidres laterals templats de 2x2x0,011 m	285,71
Gespa artificial fibrat de 13 mm de 1 m <sup>2</sup>	111,11
Xarxes de pàdel	11,00
Metres cable 2x2x0,8 mm KNX LH de FSC Global del tipus YCYM	0,76
Metres de tub corrugat LEXMAN 16 mm	0,06
Font alimentació KNX 320 mA 23020 REG, JUNG	257,25

Descripció	Preu unitari (€)
Pasarel·la KNX – DALI, C011711, HAGER	366,81
Metres de cable DALI YCY 2x1,5 en tub	1,20
Polsador 3093TSM, JUNG	152,76
Panells Solars JACSOLAR JAM60S20 380/MR	220,48
Inversor HUAWAI SUN2000-5KTL-M1	998,20
Metres de Cablejat H1Z2K2-K de 1x6 mm	1,28
Metres de Cablejat H07V-K de 1x6 mm	1,25
Quadre de Proteccions DC	228,20
Quadre de Connexions General SIEMENS	330,00
Estructura alumini BULTIMER	42,12
Interruptor diferencial SIEMENS 40A 4p 30mA	167,48
Interruptor magnetotèrmic SIEMENS 25A 4p 18kA	182,18
Metres de xarxa de Presa de Terra	2,81
Unitat Exterior de clima PANASONIC CU-5E34PBE	2.755,16
Unitat Interior de clima PANASONIC CS-E12PB4EA	503,62
Unitat Interior de clima PANASONIC CS-E9PB4EA	565,40
Metres de canonada frigorífica aïllada de 1/4 – 3/8	5,69
Metres de canonada frigorífica aïllada de 1/4 - 1/2	6,32
Ventilador AIR HANDLING BFA-V 100	195,95
Ventilador AIR HANDLING TT MIXT 100	57,35
Ventilador AIR HANDLING SILENT TT M - 125	262,39
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 15	8,72
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 30	8,72
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 60	8,72
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 90	8,72
Metres de tub PVC de ø80	13,12
Metres de tub PVC de ø110	14,95
Metres de tub PVC de ø125	15,35
Metres de tub PVC de ø150	16,21
Presa RJ45	5,36
Presa de televisió	16,81
Presa per tapa cega	1,75
Arqueta de telecomunicacions	57,68
Rack de telecomunicacions 790x600x500 mm	685,53
Antena de telecomunicacions	65,00
Metres cable CAT 6	0,56
Càmera de seguretat BOSCH	138,47
Detector volumètric BOSCH	24,05
Sirena exterior BOSCH	53,06
Sirena Interior BOSCH	23,06
Central intrusió BOSCH	106,25
Teclat alarma BOSCH	30,15
Aerotermia DE DIETRICH HPI-S 27 TR-2	9.844,00
Acumulador DE DIETRICH B 1000	2.191,00

Descripció	Preu unitari (€)
Vas d'expansió 80 L	110,25
Clau General	18,30
Clau aigua calenta local	15,92
Clau aigua freda local	15,92
Clau aparell sanitari aigua calenta	8,75
Clau aparell sanitari aigua freda	8,75
Metres canonada polietilè DN16	0,21
Metres canonada polietilè DN20	0,75
Metres canonada polietilè DN25	1,15
Metres canonada polietilè DN32	1,86
Metres canoanda polietilè DN40	1,96
Metres canonada polietilè DN50	2,05
Arqueta de registre	42,30
Embornal sifònic	30,09
Arqueta sifònica	62,10
Metres canonada PVC ø32	1,02
Metres canonada PVC ø50	1,59
Metres canonada PVC ø90	2,22
Metres canonada PVC ø110	2,63
Metres canonada PVC ø125	3,91
Metres canonada PVC ø160	4,75
Metres canonada PVC ø200	5,35
Metres canonada PVC ø250	5,98
Metres ventilació PVC ø110	2,63
Metres ventilació PVC ø125	3,91
Barret de ventilació de ø110	7,40
Barret de ventilació de ø125	9,20
Extintor en pols ABC 6 kg 27A 187	22,60
Extintor CO2	44,15
BIE STARE 30 750x750x215 mm	137,48
Cartell senyalització A2000 Extintor 210x297 mm PVC	1,25
Cartell senyalització BIE. Classe B. Sèrie SF	1,20
Cartell RD13106 Sortida d'emergència 150x300 mm	1,30
Central d'incendis	171,81
Polsador d'emergència	16,75
Llums d'emergència	13,39
Detector volumètric	110,05
Barrera lineal òptica de detecció	670,15

**1.2. Treball**

Descripció	Preu unitari (€)
Hores enginyer tècnic	30,00
Hores oficial de primera	20,00

## 2. PRESSUPOST PARCIAL

### 2.1. Instal·lació elèctrica

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Armari Quadre Elèctric HAGER FW424FT	2,00	163,36	326,72
Interruptor General Automàtic HAGER 100A	1,00	448,29	448,29
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 10A 2p 6kA	22,00	4,93	108,46
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 16A 2p 6kA	27,00	5,15	139,05
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 25A 4p 18kA	1,00	5,24	5,24
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 32A 4p 18kA	2,00	34,91	69,82
Interruptor Magnetotèrmic bipolar HAGER 40A 4p 18kA	1,00	42,32	42,32
Interruptor Diferencial HAGER 40A 30 mA 2p	24,00	20,93	502,32
Interruptor Diferencial HAGER 40A 30 mA 4p	3,00	99,14	297,42
Interruptor Diferencial HAGER 63A 30 mA 2p	1,00	189,60	189,60
Metres de Tub aïllant diàmetre 16 mm	670,00	0,16	107,2
Metres de Tub aïllant diàmetre 20 mm	850,00	0,17	144,50
Metres de Tub aïllant diàmetre 25 mm	100,00	0,23	23,00
Metres de Tub aïllant diàmetre 40 mm	45,00	0,50	22,50
Metres de Tub aïllant diàmetre 63 mm	5,00	0,65	3,25
Metres de Cable elèctric 2x1,5+T	670,00	0,64	428,80
Metres de Cable elèctric 2x2,5+T	600,00	1,26	750,00
Metres de Cable elèctric 2x4+T	250,00	1,90	475,00
Metres de Cable elèctric 2x6+T	75,00	2,25	168,75
Metres de Cable elèctric 4x4+T	25,00	2,88	72,00
Metres de Cable elèctric 4x16+T	45,00	9,25	416,25
Metres de Cable elèctric 4x50+T	5,00	36,05	180,25
Metres de Cable posada a terra 1x16 mm <sup>2</sup>	200,00	0,04	8,00
Piqueta connexió a terra d'acer	4,00	20,80	83,20
Bornera Connexió a Terra PHOENIX	1,00	25,30	25,30
Endoll SIMON 82	32,00	7,25	232,00
Philips RC461B G2 PSD W60L60 1XLED40S/840	5,00	272,16	1.360,80
Philips WT120C G2 LED55S/830 PSU	21,00	123,42	2.591,82
Philips BY120P G4 PSU 1 x LED100S/840 WB	50,00	372,00	18.600,00
Lluminària SIMON NATH L RE OPTIC	28,00	195,75	5.481,00
Estructura Pista de pàdel NIBREMA PLUS	7,00	4.632,50	32.427,50
Pals d'il·luminació	28,00	850,00	23.800,00
Vidres frontals templats de 3x2x0,011 m	98,00	242,35	23.750,30
Vidres laterals templats de 2x2x0,011 m	56,00	111,11	6.222,16
Gespa artificial fibrat de 13 mm de 1 m <sup>2</sup>	1.400,00	11,00	15.400,00
Xarxes de pàdel	7,00	125,00	875,00
Hores enginyer Tècnic	30,00	30,00	900,00
Hores oficial de primera	104,00	20,00	2.080,00
		<b>Subtotal</b>	<b>138.757,82</b>

**2.2. Instal·lació domòtica**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Metres cable 2x2x0,8 mm KNX LH de FSC Global del tipus YCYM	250,00	0,76	190,00
Metres de tub corrugat LEXMAN 16 mm	250,00	0,06	15,00
Metres de cable DALI YCY 2x1,5 en tub	250,00	1,20	300,00
Font alimentació KNX 320 mA 23020 REG, JUNG	1,00	257,25	257,25
Pasarel·la KNX – DALI, 2099TEGHE	1,00	366,81	366,81
Polsador MTN6278, SCHNEIDER	7,00	152,76	1.069,32
Hores enginyer tècnic	10,00	30,00	300,00
Hores oficial de primera	12,00	20,00	240,00
		<b>Subtotal</b>	<b>2.738,38</b>

**2.3. Instal·lació fotovoltaica**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Panells Solars JACSOLAR JAM60S20 380/MR	12,00	220,48	2.645,76
Inversor HUAWAI SUN2000-5KTL-M1	1,00	998,20	998,20
Metres de Cablejat H1Z2K2-K de 1x6 mm	50,00	1,28	64,00
Metres de Cablejat H07V-K de 1x6 mm	50,00	1,25	62,50
Quadre de Proteccions DC	1,00	228,20	228,20
Quadre de Connexions General SIEMENS	1,00	330,00	330,00
Estructura alumini BULTIMER	12,00	42,12	505,44
Interruptor diferencial SIEMENS 40A 4p 30mA	1,00	167,48	167,48
Interruptor magnetotèrmic SIEMENS 25A 4p 18kA	1,00	182,18	182,18
Metres de xarxa de Presa de Terra	100,00	2,81	281,00
Hores enginyer tècnic	10,00	30,00	300,00
Hores oficial de primera	40,00	20,00	800,00
		<b>Subtotal</b>	<b>6.564,76</b>



**2.4. Instal·lació de climatització**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Unitat Exterior de clima PANASONIC CU-5E34PBE	1,00	2.755,16	2.755,16
Unitat Interior de clima PANASONIC CS-E12PB4EA	2,00	503,62	1.007,24
Unitat Interior de clima PANASONIC CS-E9PB4EA	2,00	565,40	1.130,80
Metres de canonada frigorífica aïllada de 1/4 – 3/8	30,00	5,69	170,70
Metres de canonada frigorífica aïllada de 1/4 - 1/2	20,00	6,32	126,40
Hores enginyer tècnic	15,00	30,00	450,00
Hores oficial de primera	40,00	20,00	800,00
		<b>Subtotal</b>	<b>6.400,30</b>

**2.5. Instal·lació de ventilació**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Ventilador AIR HANDLING BFA-V 100	1,00	195,95	195,95
Ventilador AIR HANDLING TT MIXT 100	2,00	57,35	70,64
Ventilador AIR HANDLING SILENT TT M - 125	1,00	262,39	262,39
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 15	5,00	8,72	43,60
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 30	3,00	8,72	26,16
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 60	1,00	8,72	8,72
Boca regulable AIR HANDLING ALIZE 90	1,00	8,72	8,72
Metres de tub PVC de ø80	50,00	13,12	656,00
Metres de tub PVC de ø110	35,00	14,95	537,25
Metres de tub PVC de ø125	15,00	15,35	230,25
Metres de tub PVC de ø150	20,00	16,21	324,20
Hores enginyer tècnic	15,00	30,00	450,00
Hores oficial de primera	40,00	20,00	800,00
		<b>Subtotal</b>	<b>3.613,88</b>

**2.6. Instal·lació de telecomunicacions i seguretat**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Presa RJ45	6,00	5,36	32,16
Presa de televisió	3,00	16,81	50,43
Presa per tapa cega	3,00	1,75	5,25
Arqueta de telecomunicacions	1,00	57,68	57,68
Rack de telecomunicacions 790x600x500 mm	1,00	685,53	685,53
Antena de telecomunicacions	1,00	65,00	65,00
Metres cable CAT 6	50,00	0,56	28,00
Càmera de seguretat BOSCH	11,00	138,47	1.523,17
Detector volumètric BOSCH	8,00	24,05	192,40
Sirena exterior BOSCH	3,00	53,06	168,09
Sirena Interior BOSCH	3,00	23,06	69,18
Central intrusió BOSCH	1,00	106,25	106,25
Teclat alarma BOSCH	1,00	30,15	30,15
Hores enginyer tècnic	8,00	30,00	240,00
Hores oficial de Primera	16,00	20,00	320,00
		<b>Subtotal</b>	<b>3.573,29</b>

**2.7. Instal·lació d'aigua sanitària**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Aerotermita DE DIETRICH HPI-S 27 TR-2	2,00	9.844,00	19.688,00
Acumulador DE DIETRICH B 1000	1,00	2.191,00	2.191,00
Vas d'expansió 80 L	1,00	110,25	110,25
Clau General	1,00	18,30	18,30
Clau aigua calenta local	4,00	15,92	63,68
Clau aigua freda local	6,00	15,92	95,52
Clau aparell sanitari aigua calenta	20,00	8,75	175,00
Clau aparell sanitari aigua freda	33,00	8,75	288,75
Metres canonada polietilè DN16	70,00	0,21	14,70
Metres canonada polietilè DN20	80,00	0,75	60,00
Metres canonada polietilè DN25	40,00	1,15	46,00
Metres canonada polietilè DN32	90,00	1,86	167,40
Metres canoanda polietilè DN40	10,00	1,96	19,60
Metres canonada polietilè DN50	4,00	2,05	8,20
Hores enginyer tècnic	20,00	30,00	600,00
Hores oficial de primera	80,00	20,00	1.600,00
		<b>Subtotal</b>	<b>25.146,40</b>

**2.8. Instal·lació de sanejament**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Arqueta de registre	3,00	42,30	126,90
Bonera sifònica	18,00	30,09	541,62
Arqueta sifònica	2,00	62,10	124,20
Metres canonada PVC ø32	12,00	1,02	12,24
Metres canonada PVC ø50	60,00	1,59	95,40
Metres canonada PVC ø90	40,00	2,22	88,80
Metres canonada PVC ø110	80,00	2,63	210,40
Metres canonada PVC ø125	40,00	3,91	156,40
Metres canonada PVC ø160	50,00	4,75	237,50
Metres canonada PVC ø200	14,00	5,35	74,90
Metres canonada PVC ø250	39,00	5,98	233,22
Metres ventilació PVC ø110	15,00	2,63	39,45
Metres ventilació PVC ø125	28,00	3,91	109,48
Barret de ventilació de ø110	1,00	7,40	7,40
Barret de ventilació de ø125	2,00	9,20	18,40
Hores enginyer tècnic	15,00	30,00	450,00
Hores oficial de Primera	104,00	20,00	2.080,00
		<b>Subtotal</b>	<b>4.606,31</b>

**2.9. Instal·lació contra incendis**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Extintor en pols ABC 6 kg 27A 187	10,00	22,60	226,00
Extintor CO2	2,00	44,15	88,30
BIE STARE 30 750x750x215 mm	4,00	137,48	549,92
Cartell senyalització A2000 Extintor 210x297 mm PVC	10,00	1,25	12,50
Cartell senyalització BIE. Classe B. Sèrie SF	4,00	1,20	4,80
Cartell RD13106 Sortida d'emergència 150x300 mm	3,00	1,30	3,90
Central d'incendis BOSCH	1,00	171,81	171,81
Polsador d'emergència	4,00	16,75	67,00
Llums d'emergència	27,00	13,39	361,53
Detector volumètric	13,00	110,05	1.430,65
Barrera lineal òptica de detecció	2,00	670,15	1.340,30
Hores enginyer tècnic	10,00	30,00	300,00
Hores oficial de primera	40,00	20,00	800,00
		<b>Subtotal</b>	<b>5.356,71</b>

**3. PRESSUPOST TOTAL**

Descripció	Import (€)
Instal·lació elèctrica	138.757,82
Instal·lació domòtica	2.738,38
Instal·lació fotovoltaica	6.564,76
Instal·lació de climatització	6.400,30
Instal·lació de ventilació	3.613,88
Instal·lació de telecomunicacions i seguretat	3.573,29
Instal·lació d'aigua sanitària	25.146,00
Instal·lació de sanejament	4.606,31
Instal·lació contra incendis	5.356,71
	<b>Base imposable</b>
	<b>196.757,45</b>
	<b>21% de IVA</b>
	<b>41.319,06</b>
	<b>Import total</b>
	<b>238.076,51</b>

David Martínez Barranco

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 9 de juny de 2022

**A. COST DEL PROJECTE**

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer tècnic	133,00	30,00	3.990,00
		Subtotal	3.990,00