



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

TRABAJO DE GRADO

Grado en Ingeniería Eléctrica

**PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE UN CENTRO
EDUCATIVO**



Presupuesto

Autor: Carlos López Garrido
Director: Josep Pardina Ribes
Convocatoria: Mayo 2017

Índice

1.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA _____	5
2.	INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN _____	7
3.	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS _____	8
4.	INSTALACIÓN AGUA FRÍA SANITARIA _____	9
5.	INSTALACIÓN SANEAMIENTO _____	10
6.	TOTAL _____	13

1. Instalación eléctrica

Ref.	Descripción	Ud	Precio Ud. (€)	Precio total (€)
A9R81240	Interruptor diferencial iID 2P 40A 30mA AC	103	183,62	18912,86
A9R81440	Interruptor diferencial iID 4P 40A 30mA AC	14	331,74	4644,36
A9F79216	Interruptor magnetotérmico iC60N 2P 16A C	87	63,47	5521,89
A9F79416	Interruptor magnetotérmico iC60N 4P 16A C	13	130,80	1700,40
A9F79606	Interruptor magnetotérmico iC60N 1P+N 6A C	69	60,19	4153,11
A9F79610	Interruptor magnetotérmico iC60N 1P+N 10A C	167	55,28	9231,76
A9C22715	Contactador iCT 16A 1NA+1NC 230/240Vca	10	66,44	664,40
A9C22712	Contactador iCT 16A 2NA 230/240Vca	58	55,11	3196,38
28901	Interruptor seccionador INTERPACT INS40 4P	12	85,20	1022,40
28903	Interruptor seccionador INTERPACT INS63 4P	4	123,71	494,84
08108	Envolvente metálica con puerta transparente PRISMA G	5	516,28	2581,40
3RT1456-6NP36	Contactador 250A/AC-1	2	445,25	890,50
LV432408	Interruptor VIGI NSX400N 4P SR Bloque de corte	1	2661,29	2661,29
LV432808	Interruptor VIGI NSX630N 4P SR Bloque de corte	1	3575,22	3575,22
18815	Interruptor VIGI NG125L "C" 4P 40A + Bloque diferencial AC 4P 63A 300mA	11	846,65	9313,15
A9F89416	Interruptor magnetotérmico iC60H 4P 16A C	4	151,70	606,80
LV431408	Interruptor VIGI NSX250F 4P SR Bloque de corte	2	1525,73	3051,46
A9F79406	Interruptor magnetotérmico iC60N 4P 6A C	2	267,50	535,00
77 706 400	Protector contra sobretensiones permanentes y transitorias	1	383,42	383,42
TMF10-630	TMF-10-630	1	1928,00	1928,00
3G1,5	Cable multipolar 3G1,5mm2 RZ1-K	2165	0,49	1060,85
3G2,5	Cable multipolar 3G2,5mm2 RZ1-K	8290	0,66	5471,40
5G2,5	Cable multipolar 5G2,5mm2 RZ1-K	315	1,07	337,05
5G4	Cable multipolar 5G4mm2 RZ1-K	5	1,55	7,75
5G6	Cable multipolar 5G6mm2 RZ1-K	60	2,22	133,20
5G10	Cable multipolar 5G10mm2 RZ1-K	135	3,61	487,35
5G16	Cable multipolar 5G16mm2 RZ1-K	5	5,61	28,05
1x70	Cable multipolar 1x70mm2 RZ1-K	60	4,58	274,80
1x150	Cable unipolar 1x150mm2 RZ1-K	240	9,29	2229,60
60222500	Bandeja eléctrica 60x500mm	30	11,84	355,20
60221200	Bandeja eléctrica 35x200mm	78	4,06	316,42
60221060	Bandeja eléctrica 35x60mm	1360	2,06	2801,60
ARTI25GRISLH	Tubo coarugado de 25mm libre de halógenos	400	0,35	138,00
361254	Tubo coarugado de 200mm y doble pared	30	5,74	172,20
60222500	Conductor de cobre desnudo 50mm	60	4,20	252,00
T101415	Picas de cobre de 1,5m y 19mm diámetro	14	6,88	96,32
PCT-C	Caja de seccionamiento de tierra	2	17,42	34,84
8005	Pararrayos PSR-TL	1	1936,00	1936,00
M01	Hora oficial 1ª eléctrico	22,6	25,24	570,42

M02	Hora peón eléctrico	22,6	18,00	406,80
MJ-200	Grupo electrógeno MJ-200 del fabricante electra molins	1	14200,00	14200
MJ-200	Grupo electrógeno MJ-200 del fabricante electra molins	1	4068,51	4068,51
LNA4802BI	Marco cuadrado Bticino Livinglight Blanco 1 mod.	52	3,59	186,68
LNA4802M3BI	Marco cuadrado Bticino Livinglight Blanco 3 mod.	36	9,80	352,8
LNA4802M2BI	Marco cuadrado Bticino Livinglight Blanco 2 mod.	76	6,50	494
N4003M2A	Conmutador Bticino Livinglight Blanco	248	8,25	2046
N4001M2A	Interruptor Bticino Livinglight Blanco	56	6,90	386,4
N4141	Base Schuko 16A Bticino Livinglight	152	4,29	652,08
51000201	Dos bases dobles SIMON CIMA	36	56,40	2030,4
GEN-BCA3PT16AIP44	Base Cetac 3P+T	9	4,60	41,4
LN4702M	Bastidor soporte Bticino Livinglight	304	0,99	300,96
Solera 6625	Cajetín universal para mecanismos	456	0,16	72,96
M01	Hora oficial 1ª eléctrico	597	25,24	15068,28
M02	Hora peón eléctrico	597	18,00	10746
M03	Hora cuadrista eléctrico	142	22,53	3199,26
			TOTAL	146024,22

2. Instalación de iluminación

Ref.	Descripción	Ud.	Precio Ud. (€)	Precio total (€)
ERCO33774	Luminaria Erco de orientación LED tonalidad azul 0,8W.	21	70,24	1.475,04
BBS560	Luminaria Philips con módulo LED de 34W tonalidad 840.	40	211,35	8.454,00
DN470B	Luminaria Philips con módulo LED de 29W tonalidad 840.	130	199,99	25.998,70
TBS760	Luminaria Philips con módulo LED de 61W tonalidad 840.	240	265,98	63.835,20
TCS760	Luminaria Philips con módulo LED de 71W tonalidad 840.	357	283,42	101.180,94
TMS011	Luminaria Philips con tubos de descarga 2X36W ActiViva Active tonalidad 840.	20	43,78	875,60
WL120	Luminaria Philips con módulo LED de 18W tonalidad 840.	38	75,00	2.850,00
3167	Luminaria Disano Illuminazione Iride LED	8	633,75	5.070,00
1720	Luminaria Disano Illuminazione SAPE70 CNR-L	8	185,20	1.481,60
NOA1200000	Luminaria emergencia Daisalux Hydra LD N2	122	41,95	5.117,90
NOA1300000	Luminaria emergencia Daisalux Hydra LD N3	108	49,95	5.394,60
MO1	Hora Oficial 1ª Electricista	984	22,53	22.169,52
M02	Hora Peón	984	18,00	17.712,00
			TOTAL	205.056,92

3. Instalación contra incendios

Ref.	Descripción	Ud	Precio Ud. (€)	Precio total (€)
NOT-ID60	Central contra incendios NOTIFIER modelo ID60	1	1489,77	1489,77
MI-PSE-S2	Detectores de humo MI-PSE-S2-IV MORLEYIAS	158	82,3	13003,4
21131442	Pulsador de alarma analógico GOLMAR	25	10,51	262,75
FD-SI15	Sirena de alarma FD-SI15	28	26,19	733,32
430002	BIE BOXFIRE 25/20 de 25mm con puerta acristalada	8	285	2280
MT37BCE080FAB	Grupo de presión AF ENR 32-200/5,5 EDJ EBARA	1	7475,00	7475,00
mt41aco100c	Depósito de poliéster, de 12 m ³ , 2050 mm de diámetro, para enterrar en posición horizontal	1	2865,32	2865,32
mt41ixi010a	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa	45	46,32	2084,4
mt41ixo010a	Extintor portátil de nieve carbónica CO2	1	87,56	87,56
mt41sny020s	Señalización de salida de emergencia	12	3,8	45,6
mt41sny020s	Señalización de dirección de evacuación	68	3,8	258,4
mt41sny020s	Señalización de apertura de puertas de emergencia	12	3,8	45,6
mt41sny020s	Señalización de pulsador de alarma	28	3,8	106,4
mt41sny020s	Señalización de extintor	46	3,8	174,8
mt41sny020s	Señalización de boca incendio	8	3,8	30,4
M04	Hora Oficial 1ª Fontanero	230	18,00	4140
M05	Hora Peón Fontanero	230	22,53	5181,9
			TOTAL	40264,62

4. Instalación agua fría sanitaria

Ref.	Descripción	Ud	Precio Ud. (€)	Precio total (€)
34601	Grifo temporizado para lavabo 1/2"	39	44,63	1740,57
952070J	Grifo mural "delfín" de 1 agua de 1/2	16	12,57	201,12
110/14900	Presto 1000 M fluxor inodoro con llave	30	64,24	1927,2
9606220	Válvula 3 pulgadas tipo mariposa	2	20	40
ME3371226	Válvula de paso tipo esfera 2"	8	18,55	148,4
ME3371223	Válvula de paso tipo esfera 1"	2	11,22	22,44
ME3371225	Válvula de paso tipo esfera 1 1/2"	2	13,14	26,28
ME3371222	Válvula de paso tipo esfera 3/4"	6	3,5	21
ME1830255	Válvula de paso 1/2"	6	9,68	58,08
5602330	Válvula antiretorno 3"	1	32,24	32,24
T300	Tubería 3" incluye incremento de un 20% en accesorios	49	6,144	301,056
T212	Tubería 2 1/2" incluye incremento de un 20% en accesorios	2	4,764	9,528
T200	Tubería 2" incluye incremento de un 20% en accesorios	80	3,732	298,56
T100	Tubería 1" incluye incremento de un 20% en accesorios	66	1,788	118,008
T034	Tubería 3/4" incluye incremento de un 20% en accesorios	23	1,356	31,188
T012	Tubería 1/2" incluye incremento de un 20% en accesorios	18	1,044	18,792
M04	Hora Oficial 1ª Fontanero	250	18	4500
M05	Hora Peón Fontanero	250	22,53	5632,5
			TOTAL	15126,962

5. Instalación saneamiento

Ref.	Descripción	Ud.	Precio (€)	Precio total (€)
mt36tit010kc	Tubo de PVC, serie B, de 250 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15	3,78	56,7
mt36tit010jc	Tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	37	2,77	102,49
mt36tit010ic	Tubo de PVC, serie B, de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	47	1,815	85,305
mt36tit010hc	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6	1,125	6,75
mt36tit010gc	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	193	0,85	164,05
mt36tit010fc	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	116	0,695	80,62
mt36tit010dc	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	244	0,49	119,56
mt36tit010cd	Tubo de PVC, serie B, de 63 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	20	0,463	9,26
mt36tit010cc	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	105	0,35	36,75
mt36tit010bc	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	37	0,29	10,73
AT204	Te de PVC de 200 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	26,03	26,03
AT645	Te de PVC de 160 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3	9,74	29,22
AT145	Te de PVC de 110 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	7	2,59	18,13
AT745	Te de PVC de 75 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8	1,49	11,92
AT545	Te de PVC de 50 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	27	0,85	22,95

Ref.	Descripción	Ud.	Precio (€)	Precio total (€)
AT445	Te de PVC de 40 mm con salida derivación a 45º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	0,67	0,67
AT145	Te de PVC de 110 mm con salida derivación a 87º, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	31	2,13	66,03
AQ216	Reducción de PVC 200-160 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	8,53	8,53
AQ650	Reducción de PVC 160-125 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4	4,14	16,56
AQ210	Reducción de PVC 125-110 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4	2,27	9,08
AQ190	Reducción de PVC 110-90 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	17	1,92	32,64
AQ975	Reducción de PVC 90-75 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	22	1,25	27,5
AQ755	Reducción de PVC 75-50 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	16	1	16
AQ904	Reducción de PVC 90-40 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	1,12	1,12
AQ540	Reducción de PVC 50-40 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	13	0,48	6,24
AC145	Codo de PVC a 87º de 110 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	25	1,23	30,75
AC987	Codo de PVC a 87º de 90 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6	1,06	6,36
AC787	Codo de PVC a 87º de 75 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	14	0,81	11,34
AC637	Codo de PVC a 87º de 63 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	0,67	0,67
AC587	Codo de PVC a 87º de 50 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	49	0,56	27,44
AC487	Codo de PVC a 87º de 40 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	48	0,25	12

Ref.	Descripción	Ud.	Precio (€)	Precio total (€)
AC145	Codo de PVC a 45º de 110 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	3	1,23	3,69
AC545	Codo de PVC a 45º de 50 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11	0,54	5,94
AC445	Codo de PVC a 45º de 40 mm, clase B según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	17	0,39	6,63
SC236	SUMIDERO PVC Horizontal C-203 15 X 15 S/63 T/ASF H	1	18,73	18,73
SC231	SUMIDERO PVC Horizontal C-203 15 X 15 S/75 T/ASF H	9	20,01	180,09
SC239	SUMIDERO PVC Horizontal C-203 20 X 20 S/90 T/ASF H	1	23,6	23,6
SUS380	SIFON URINARIO S-380	10	19,31	193,1
SHC11	SIFON C-11 HORIZONTAL	39	6,93	270,27
SFC09	SIFON C-9 FREGADERO UN SENO	16	2,9	46,4
77002070	Arqueta hormigón con fondo 70 x 70 con tapa	1	76,55	76,55
77002060	Arqueta hormigón con fondo 60 x 60 con tapa	7	39,9	279,3
77002050	Arqueta hormigón con fondo 50 x 50 con tapa	1	29,5	29,5
mt08ep010a	Pozo de registro D80 160 con tapa metálica	1	442,24	442,24
M04	Hora Oficial 1ª Fontanería	250	18,00	4500
M05	Hora Peón fontanería	250	22,53	3604,8
			TOTAL	12761,94

6. TOTAL

Descripción	Precio total (€)
Instalación eléctrica	146024,22
Instalación iluminación	205056,92
Instalación contra incendios	40264,62
Instalación agua fría sanitaria	15126,962
Instalación saneamiento	12761,94
TOTAL	419234,662

Los precios no incluyen IVA.