

DOCUMENTOS PRESENTADOS



DOCUMENTO 1: MEMORIA

DOCUMENTO 2: PLIEGO

DOCUMENTO 3: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 4: PLANOS



MEMORIA



INDICE

1	MEMORIA	1
1.1	Resumen de características	1
1.2	Objeto del proyecto	1
1.3	Identificaciones:	1
1.4	Reglamentos y disposiciones consideradas.	1
1.5	Emplazamiento de las instalaciones	2
1.6	Potencia prevista	2
1.7	Descripción del establecimiento	8
1.8	Descripción de las instalaciones de enlace	12
1.9	Descripción de la instalación interior	14
1.10	Suministros complementarios (justificando la solución adoptada)	31
1.11	Alumbrado de emergencia.	32
1.12	Línea de puesta a tierra.	32
1.13	Red de equipotencialidad.	33
1.14	Instalación con fines especiales.	33
2	CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	34
2.1	Tensión nominal y caída de tensión máxima admisibles	34
2.2	Fórmulas utilizadas	34
2.3	Potencias	37
2.4	Cálculos luminotécnicos	44
2.5	Cálculos eléctricos: alumbrado y fuerza motriz	47
2.6	Cálculo de sistema de protección contra contactos indirectos.	63
2.7	Cálculo del aforo del local en relación con la ITC 28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.	63

1 Memoria

1.1 Resumen de características

(Formulario inicial estándar)

1.2 Objeto del proyecto

El proyecto tiene por objeto la descripción y cálculo de la instalación eléctrica de un **edificio de pública concurrencia destinado a albergar un centro preventivo de menores, el cual posé habitaciones, despachos de uso administrativo, salas comunes y cuartos técnicos**, con el fin de poder ejecutar las instalaciones de acuerdo a la normativa vigente y previos los trámites reglamentarios solicitar las oportunas autorizaciones para su puesta en funcionamiento y utilización.

La obra del edificio nace por iniciativa de **conselleria d'igualtat i polítiques inclusives**, en el ámbito de la reforma del mismo como consecuencia de su natural deterioro.

1.3 Identificaciones:

1.3.1 Promotor de la instalación: nombre, domicilio social.

VICEPRESIDÈNCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES

**C/ Castán Tobeñas, 77, Torre 3
46018 Valencia**

1.3.2 Titular de la instalación: Nombre, domicilio social.

VICEPRESIDÈNCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES

**C/ Castán Tobeñas, 77, Torre 3
46018 Valencia**

1.3.3 Técnico autor del proyecto.

D. Ángel Igual Blasco

Graduado en Ingeniería Mecánica nº Colg. 4644

(Colegio Oficial de Ingenieros Tecnicos Industriales de Alicante)

Dirección a efectos de notificaciones:

C/ Barri Sarabia nº6 C.P. 03203, Elche

Tlf. 627 63 93 42

Correo Electrónico: angel@i-mp.es

1.4 Reglamentos y disposiciones consideradas.

Para la redacción de este Proyecto se han tenido en cuenta las siguientes Normas y Reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja tensión 2002 e Instrucciones Técnicas Complementarias al mismo del 02/08/2002

- Normas Particulares de la Empresa Suministradora de Energía Eléctrica (IBERDROLA, S.A.).
- Ordenanzas Municipales.
- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas, de 30 de noviembre de 1961 y modificaciones posteriores.
- Decreto 54/1990, de 26 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Nomenclator de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- REAL DECRETO 604/2006, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 54/2003, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Normas particulares del promotor (**Universidad de Alicante**).

1.5 Emplazamiento de las instalaciones

El establecimiento donde se realiza la instalación, se encuentra indicado en el plano de emplazamiento que se adjunta.

Dirección: Calle Capitán Quintanilla 0

Localidad: Alicante

Provincia: Alicante

1.6 Potencia prevista

1.6.1 Potencia total máxima admisible.

Debido al número de equipos y al grado de simultaneidad en el funcionamiento de los equipos, se ha aplicado un factor de simultaneidad de **0,40**.

La Potencia de cálculo queda:

$$220.071 * 0,40 = 88.028,4 \text{ W}$$

1.6.2 Potencia total instalada.

El listado de los receptores de alumbrado presentes en el local es el siguiente:

Alumbrado:

Ubicación	Denominación.	Cant .	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Acceso 0.2	Luminaria Estanca 58 W	2	58	116
Despacho Administrador	Down Light LED 22 W	4	22	88
Despacho Subdirector	Down Light LED 22 W	4	22	88

Despacho Director	Down Light LED 22 W	4	22	88
Mantenimiento	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Instalaciones	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Lavandería/Limpieza	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala educación	Pantalla LED 36 W	6	36	216
Cuarto técnico	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala visitas	Down Light LED 22 W	4	22	88
Seguridad	Down Light LED 22 W	2	22	44
Aseo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.2	Down Light LED 22 W	2	22	44
Sala polivalente	Pantalla LED 36 W	4	36	144
Cocina	Pantalla LED 36 W	8	36	288
Cocina	Down Light LED 22 W	3	22	66
Basuras	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Distribución 0.1	Down Light LED 22W	11	22	242
Vestíbulo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Acceso	Down Light LED 22W	1	22	22
Comunicación 0.1	Down Light LED 22W	5	22	110
Escalera exterior	Down Light LED 22W	6	22	44
Escalera 2	Down Light LED 22W	6	22	88
Distribución 0.1	Down Light LED 22W	6	22	132
Despacho psicólogo	Down Light LED 22W	3	22	66
Atención Medica	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo Accesible 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Vestuario personal 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo Accesible 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Vestuario personal 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 0.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Sala de educadores 0.1	Pantalla LED 36 W	4	36	144
Limpieza/Cuarto técnico 0.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala de Estar 1.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Habitación accesible/aislamiento 1.1	Down Light LED 22W	3	22	66

Cuarto Técnico 1.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Vestíbulo	Down Light LED 22W	1	22	22
Sala de estudios 1.1	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo 1.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 1.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Comedor 1.1	Pantalla LED 36 W	5	36	319
Habitación 1.6	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.5	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.4	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.3	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.2	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Despacho 1.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Circulación 1.1	Down Light LED 22W	14	22	308
Escalera 0.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Habitación 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.5	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.6	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Sala de Estar 0.1	Pantalla LED 36 W	3	36	108
Despacho 0.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Limpieza 0.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Cuarto Técnico	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Circulación 0.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Sala de Estar 2.1	Down Light LED 22W	8	22	176

Habitación accesible/aislamiento 2.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Cuarto Técnico 2.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Vestíbulo	Down Light LED 22W	1	22	22
Sala de estudios 2.1	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo 2.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 2.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Comedor 2.1	Pantalla LED 36 W	5	36	319
Habitación 2.6	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.5	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.4	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.3	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.2	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Despacho 2.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Circulación 2.1	Down Light LED 22W	14	22	308
TOTAL				7396

Fuerza:

Ubicación	REF.	Denominación.	Cant.	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Cubierta	EQ1	Ud. Exterior Clima	2	22200	44400
Cubierta	EQ2	Bombas primario	2	1100	2200
Cubierta	EQ3	Bombas secundario	2	1500	3000
Cubierta	EQ 4	Climatizador P1 E2	1	419	419
Limpieza 0.1	EQ 5	Climatizador PB E2	1	394	394
Limpieza- C. Téc. 2.1	EQ 6	Climatizador P2 E1	1	532	532
Limpieza- C. Téc. 1.1	EQ 7	Climatizador P1 E1	1	532	532
Cuarto técnico	EQ 8	Climatizador PB E1	1	640	532

Sala educación	EQ 9	Fancoil Sala educación	1	91	91
Despacho administrador	EQ 10	Fancoil Despacho administrador	1	64	64
Despacho subdirector	EQ 11	Fancoil Despacho subdirector	1	64	64
Despacho director	EQ 12	Fancoil director	1	64	64
Sala polivalente	EQ 13	Fancoil sala polivalente	1	91	91
Sala visitas	EQ 14	Fancoil Sala de Visitas	1	28	28
Seguridad	EQ 15	Fancoil Seguridad	1	28	28
Despacho psicólogo	EQ 16	Fancoil Despacho Psicólogo	1	28	28
Atención medica	EQ 17	Fancoil Atención Médica	1	64	64
Comedor 0.1	EQ 18	Fancoil Comedor 0.1	1	91	91
Sala educadores 0.1	EQ 19	Fancoil Sala Educadores 0.1	1	91	91
Despacho 1.1	EQ 20	Fancoil Despacho 1.1	1	64	64
Habitación 1.1	EQ 21	Fancoil Habitación 1.1	1	64	64
Habitación 1.2	EQ 22	Fancoil Habitación 1.2	1	64	64
Habitación 1.3	EQ 23	Fancoil Habitación 1.3	1	64	64
Habitación 1.4	EQ 24	Fancoil Habitación 1.4	1	64	64
Habitación 1.5	EQ 25	Fancoil Habitación 1.5	1	64	64
Habitación 1.6	EQ 26	Fancoil Habitación 1.6	1	64	64
Sala de estar 1.1	EQ 27	Fancoil Sala de estar 1.1	1	88	88
Aislamiento 1.1	EQ 28	Fancoil Aislamiento 1.1	1	28	28
Sala de estudio 1.1	EQ 29	Fancoil Sala de Estudio 1.1	1	64	64
Cocina oficio 1.1	EQ 30	Fancoil Cocina Oficio 1.1	1	64	64
Comedor 1.1	EQ 31	Fancoil Comedor 1.1	1	66	66
Aseo 0.1	EQ 32	Fancoil Habitaciones 1-4	1	268	268
Aseo 0.2	EQ 33	Fancoil Habitaciones 5-6	1	95	95
Sala de estar 0.1	EQ 34	Fancoil Sala de Estar 0.1	1	55	55
Despacho 0.1	EQ 35	Fancoil Despacho 0.1	1	64	64
Despacho 2.1	EQ 36	Fancoil Despacho 2.1	1	64	64
Habitación 2.1	EQ 37	Fancoil Habitación 2.1	1	64	64
Habitación 2.2	EQ 38	Fancoil Habitación 2.2	1	64	64
Habitación 2.3	EQ 39	Fancoil Habitación 2.3	1	64	64
Habitación 2.4	EQ 40	Fancoil Habitación 2.4	1	64	64

Habitación 2.5	EQ 41	Fancoil Habitación 2.5	1	64	64
Habitación 2.6	EQ 42	Fancoil Habitación 2.6	1	64	64
Comedor 2.1	EQ 43	Fancoil Comedor 2.1	1	88	88
Cocina oficio 2.1	EQ 44	Fancoil Cocina Oficio 2.1	1	28	28
Sala de estudio 2.1	EQ 45	Fancoil Sala de estudio 2.1	1	88	88
Aislamiento 2.1	EQ 46	Fancoil Aislamiento 2.1	1	28	28
Ascensor	EQ 47	Ascensor	1	7000	7000
Cuarto técnico	EQ 48	Bomba de calor	3	1500	4500
Cubierta	EQ 49	Bomba primario Solar	1	200	200
Cuarto técnico	EQ 50	Bomba recirculación ACS	1	200	200
Cuartos de limpieza	EQ 51	Lavadora	3	7500	22500
Cuartos de limpieza	EQ 52	Secadora	3	15900	47700
Cocina	EQ 53	Campana de extracción	1	500	500
Cocina	EQ 54	Lavavajillas	1	20000	20000
Cocina	EQ 55	Horno	1	7000	7000
Cocina	EQ 56	Salamandra	1	2500	2500
Instalaciones	EQ 57	Extracción 1	1	30	30
Cuarto técnico	EQ 58	Extracción 2	1	30	30
Cocina	EQ 59	Extracción 3	1	25	25
Vestuario 1	EQ 60	Extracción 4	1	120	12
Vestuario 2	EQ 61	Extracción 5	1	39	39
Aseos P1	EQ 62	Extracción 6	1	30	30
Limpieza P1	EQ 63	Extracción 7	1	120	120
Aseos E2	EQ 64	Extracción 8	1	52	52
Aseos E2	EQ 65	Extracción 9	1	50	50
Aseos P2	EQ 66	Extracción 10	1	30	30
Limpieza P2	EQ 67	Extracción 11	1	120	120
Cocina	EQ 68	Cámara frigorífica 1	1	1000	1000
Cocina	EQ 69	Cámara frigorífica 2	1	1000	1000
Instalaciones	EQ 70	Grupo de incendios	1	200	200
Seguridad	EQ 71	Centralita de incendios	1	200	200
Seguridad	EQ 72	Contra intrusión	1	200	200

Seguridad	EQ 73	Centralita de seguridad	1	200	200
TOTAL					170071

Otros Usos:

Ubicación	REF.	Denominación.	Cant.	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Cuartos de limpieza	EQ 74	Lavadoras domésticas	6	1000	6000
Cocina Office	EQ 75	Micro ondas	5	2000	10000
Varias	EQ 76	Ordenadores	15	300	4500
Varias	EQ 77	Televisor	15	300	4500
TOTAL					25000

Así pues la **potencia total instalada** será:

CONCEPTO	Pot. Electr. Unit. (W)
ALUMBRADO	25000
FUERZA	170071
OTROS USOS	25000
TOTAL	220071W

1.7 Descripción del establecimiento

La instalación da servicio a un **edificio de pública concurrencia destinado a albergar un centro preventivo de menores, el cual posee habitaciones, despachos de uso administrativo, salas comunes y cuartos técnicos. Se trata de un edificio ya existente en la actualidad pero que va a ser reformado, quedando este proyecto en el ámbito de la reforma del centro.**

El edificio actual se divide en dos partes. Por una parte está el edificio nombrado como Primitivo el cual cuenta con planta baja, primera y segunda, y por otra parte está el edificio Quintanilla el cual cuenta con planta baja y primera, presentando en su conjunto una geometría en forma de “L”.

La planta baja de los dos edificios está destinada principalmente para uso de los trabajadores del centro, despachos administrativos, lavanderías, cuartos técnicos, cocina y salas de estar para los trabajadores. En cuanto al resto de

plantas de ambos edificios están destinadas principalmente para uso y convivencia de los menores, albergando habitaciones y sus zonas de uso común como el comedor o las salas de estar y estudio.

La distribución del local, así como las **superficies útiles** de las distintas dependencias son las siguientes:

Superficie útil total: 1156,2 m²

Ubicación	Denominación	Uso	Sup. Calc. (m²)
Planta Baja	Mantenimiento	Instalaciones	16
Planta Baja	Instalaciones	Instalaciones	5,8
Planta Baja	Comunicaciones	Instalaciones	44,79
Planta Baja	Lavandería/Limpieza	Almacén	12,94
Planta Baja	Sala de educación	Usos Múltiples	22,62
Planta Baja	Cuarto técnico	Administrativo	12,08
Planta Baja	Sala de visitas	Usos Múltiples	14,17
Planta Baja	Seguridad	Administrativo	7,69
Planta Baja	Acceso/distribución	Paso	40,37
Planta Baja	Almacén	Almacén	5
Planta Baja	Despacho administrador	Administrativo	9,93
Planta Baja	Despacho subdirector	Administrativo	12,07
Planta Baja	Despacho director	Administrativo	13,45
Planta Baja	Sala polivalente	Usos Múltiples	18,16
Planta Baja	Aseo 0.1	Aseos	8,59
Planta Baja	Aseo 0.2	Aseos	8,79
Planta Baja	Vestíbulo 0.1	Paso	9,81
Planta Baja	Cocina	Cocina	25,46
Planta Baja	Congelado	Almacén	3,99
Planta Baja	Refrigerado	Almacén	4,54
Planta Baja	Basuras	Almacén	5,96
Planta Baja	Limpieza/Cuarto técnico 0.1	Almacén	11,61
Planta Baja	Comedor 0.1	Comedor	19,36

Planta Baja	Cocina-Oficio 0.1	Cocina	5,98
Planta Baja	Rampa/Pasillo	Paso	48,96
Planta Baja	Despacho psicólogo	Administrativo	10,47
Planta Baja	Atención médica	Administrativo	15,29
Planta Baja	Aseo accesible personal 0.1	Aseos	5,42
Planta Baja	Vestuario personal 0.1	Vestuarios	9,71
Planta Baja	Vestuario personal 0.2	Vestuarios	11,28
Planta Baja	Sala educadores 0.1	Usos Múltiples	28,14
PLANTA BAJA	TOTAL		468,43
Planta primera	Sala estar 1.1	Usos Múltiples	26,08
Planta primera	Habitación accesible/aislamiento 1.1	Habitación hotel	11,44
Planta primera	Limpieza/Cuarto técnico	Almacén	7,56
Planta primera	Vestíbulo 1.1	Paso	5,42
Planta primera	Sala de estudio 1.1	Biblioteca	13,63
Planta primera	Circulación 1.1	Paso	51,59
Planta primera	Escalera 1	Paso	15,77
Planta primera	Despacho 1.1	Administrativo	8,89
Planta primera	Habitación 1.1	Habitación hotel	12,97
Planta primera	Habitación 1.2	Habitación hotel	12,43
Planta primera	Habitación 1.3	Habitación hotel	13,39
Planta primera	Habitación 1.4	Habitación hotel	13,39
Planta primera	Habitación 1.5	Habitación hotel	13,23
Planta primera	Habitación 1.6	Habitación hotel	12,81
Planta primera	Aseo 1.1	Aseos	5,47
Planta primera	Aseo 1.2	Aseos	5,5
Planta primera	Aseo 1.3	Aseos	5,31
Planta primera	Aseo 1.4	Aseos	5,53
Planta primera	Cocina/Oficio 1.1	Cocina	10,92
Planta primera	Comedor 1.1	Comedor	23,44

Planta primera	Habitación 0.1	Habitación hotel	8,97
Planta primera	Habitación 0.2	Habitación hotel	9,01
Planta primera	Habitación 0.3	Habitación hotel	8,96
Planta primera	Habitación 0.4	Habitación hotel	8,96
Planta primera	Habitación 0.5	Habitación hotel	9,58
Planta primera	Habitación 0.6	Habitación hotel	8,35
Planta primera	Aseo 0.1	Aseos	5,14
Planta primera	Aseo 0.2	Aseos	5,12
Planta primera	Circulación 0.1	Paso	22,29
Planta primera	Escalera 2	Paso	5,64
Planta primera	Limpieza 0.1	Almacén	6,16
Planta primera	Cuarto técnico 0.1	Almacén	5,7
Planta primera	Despacho 0.1	Administrativo	11,11
Planta primera	Sala estar 0.1	Usos Múltiples	23,31
PLANTA PRIMERA	TOTAL		413,07
Planta segunda	Escalera 1	Paso	15,77
Planta segunda	Sala estar 2.1	Usos Múltiples	26,08
Planta segunda	Habitación accesible/aislamiento 2.1	Habitación hotel	11,44
Planta segunda	Limpieza/Cuarto técnico 2.1	Almacén	7,56
Planta segunda	Vestíbulo 2.1	Paso	5,42
Planta segunda	Sala de estudio 2.1	Usos Múltiples	13,63
Planta segunda	Circulación 2.1	Paso	51,59
Planta segunda	Despacho 2.1	Administrativo	8,89
Planta segunda	Habitación 2.1	Habitación hotel	12,97
Planta segunda	Habitación 2.2	Habitación hotel	12,43
Planta segunda	Habitación 2.3	Habitación hotel	13,39
Planta segunda	Habitación 2.4	Habitación hotel	13,39
Planta segunda	Habitación 2.5	Habitación hotel	13,23
Planta segunda	Habitación 2.6	Habitación hotel	12,81
Planta segunda	Aseo 2.1	Aseos	5,47

Planta segunda	Aseo 2.2	Aseos	5,5
Planta segunda	Aseo 2.3	Aseos	5,31
Planta segunda	Aseo 2.4	Aseos	5,53
Planta segunda	Cocina-Oficio 2.1	Cocina	10,92
Planta segunda	Comedor 2.1	Comedor	23,44
PLANTA SEGUNDA	TOTAL		274,77
TOTAL	EDIFICIO		1156,27

El emplazamiento antes descrito está dotado de alcantarillado, agua potable y punto de conexión eléctrica.

La distribución de las distintas dependencias queda reflejada en los planos adjuntos.

1.8 Descripción de las instalaciones de enlace

1.8.1 Centro de transformación (en su caso).

En la actualidad existe un transformador de 250kVA que da servicio a este edificio y a tres servicios más de reserva. Se cambia el cuadro de este transformador y se diseña para la nueva potencia de este edificio dejando las reservas existentes tal como están. El cuadro general queda de la siguiente manera:

- Ubicación. **De superficie en el sótano.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 400 A**

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Cuadro edificio	95000	137,12	50	3.5x70mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	0,86	160
Reserva	100000	144,34	10	3.5x240mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	0,15	250
Actual alumbrado							160
Actual fuerza							320

1.8.2 Caja general de protección.

No procede.

1.8.3 Equipos de medida.

No procede.

1.8.4 Línea General de Alimentación / Derivación individual.

Al encontrarse el centro de transformación dentro de la propia parcela de la propiedad y ser de uso ésta siendo el suministro en media tensión no existe propiamente dicha.

No obstante, podría considerarse como tal la línea de baja tensión que va del cuadro de baja tensión del transformador al cuadro general de distribución del edificio.

1.8.4.1 Descripción: Longitud, Sección, diámetro tubo.

Se utilizará **una terna**, que unirá la salida en baja tensión del transformador con el cuadro general de distribución del edificio. La línea será del **tipo RZ1 (AS) 0,6/1 kV, no propagador de incendios, baja emisión de humos y opacidad reducida. Canalizada en tubo de PVC o polietileno, no propagador de llama, con grado de resistencia 4 en instalación de superficie oculta y 7 en instalación enterrada**, quedando un segundo tubo de reserva lo que da una posibilidad de ampliación del 100%.

Al no existir centralización de contadores como tal, la línea principal de tierra partirá del cuadro general de distribución. En general para las tierras se utilizará un esquema TT con conductor distribuido en la misma canalización que los conductores activos.

1.8.4.2 Canalizaciones.

La canalización se **realiza en montaje superficial. El tubo es de PE doble pared de Ø 75.**

1.8.4.3 Conductores.

La línea de Derivación Individual estará compuesta por **una terna independiente de 3 cables unipolares de cobre de sección 70 mm² más neutro de 35 mm².**

Los cables serán del tipo no propagador de incendio, emisión de humos y opacidad reducida y **aislamiento de de alta seguridad 0,6/1 kV tipo RZ1 (AS)** y línea de protección de iguales características.

1.8.4.4 Tubos protectores.

La Derivación Individual discurre **bajo tubo de PE de doble pared** de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, de **Ø 160 mm.**

Su longitud total se estima de **50 m.**

1.8.4.5 Conductor de protección.

Al no existir centralización de contadores como tal, la línea principal de tierra partirá del cuadro general de distribución del edificio. En general para las tierras se utilizará un esquema TT con conductor distribuido en la misma canalización que los conductores activos.

1.9 Descripción de la instalación interior

1.9.1 Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales:

1.9.1.1 Locales de pública concurrencia (espectáculos, reunión, y sanitarios) (ITC-BT 28).

El edificio en su conjunto, tanto **por su uso como por su ocupación, está clasificado como de pública concurrencia al tratarse de un centro, similiar a una residencia de estudiantes, con una ocupación total mayor de 50 personas** y por tanto entra completamente en el ámbito de la instrucción ITC-BT-28.

1.9.1.2 Locales con riesgo de incendio o explosión. Clase y división (MI ITC-BT 029).

No procede.

El grupo electrógeno no se encuentra en el interior de ningún local, sino que se encuentra en la cubierta del edificio. Tampoco existen a su alrededor más elementos eléctricos que los propios del equipo. Además, al tratarse de un grupo insonorizado y por lo tanto con carcasa envolvente, el riesgo de incendio o explosión quedaría, en todo caso, confinado al interior de la propia carcasa del grupo electrógeno, no constituyendo el cuarto en sí local de riesgo de incendio o explosión.

1.9.1.3 Locales húmedos (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.4 Locales mojados (ITC BT 30)

En el edificio, existen locales con la calificación de mojados, en los que **se realizará una puesta a tierra de equipotencialidad, se guardarán las distancias mínimas a elementos y los receptores de alumbrado serán estancos, protegidos contra las proyecciones de agua IPX4. Concretamente se trata de los aseos con duchas y de la lavandería.**

En estos locales la instalación eléctrica cumplirá las siguientes condiciones:

Instalaciones bajo tubo

Los conductores tendrán una tensión asignada de 450/750V y discurrirán por el interior de tubos:

- Empotrados: según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-21.

Aparamenta

Se instalarán los aparatos de mando y protección y tomas de corriente fuera de estos locales. Cuando esto no se pueda cumplir, los citados aparatos serán, del tipo protegido contra las proyecciones de agua, IPX4, o bien se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen un grado de protección equivalente.

Circuitos

De acuerdo con lo establecido en la ITC-BT-22, se instalará, en cualquier caso, un dispositivo de protección en el origen de cada circuito derivado de otro que penetre en el local mojado.

Receptores de alumbrado

Los receptores de alumbrado estarán protegidos contra las proyecciones de agua, IPX4. No serán de clase 0.

1.9.1.5 Locales con riesgos de corrosión (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.6 Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.7 Locales a temperatura elevada (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.8 Locales a muy baja temperatura (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.9 Locales en los que existan baterías de acumuladores (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.10 Estaciones de servicio o garajes (ITC BT 29)

No procede.

1.9.1.11 Locales de características especiales (ITC BT 30)

No procede.

1.9.1.12 Locales para fines especiales (ITC BT 31 a 35; 38 y 39)

No procede.

1.9.1.13 Instalaciones a muy baja tensión (ITC BT 36)

No procede.

1.9.1.14 Instalaciones a tensiones especiales (ITC BT 37)

No procede.

1.9.1.15 Instalaciones generadoras de baja tensión (ITC BT 40)

Existe suministro alternativo vía un grupo electrógeno, que garantizará el suministro eléctrico, en caso de falta de tensión de la red, al alumbrado y a los racks.

Cuenta con un inversor automático de redes, por lo que no inyectará energía en la red de distribución general.

El grupo es de las siguientes características.

Marca: **HIMOINSA o equivalente.**

Potencia: **20 KVA en principal**

Índole de servicio: **emergencia.**

Arranque: **eléctrico y automático a falta de tensión en la red.**

Cuadro de control y maniobra tipo automático, con aparatos de medida, indicadores, protecciones, alarma. Equipo CTR para arranque y paro automáticos, mediante Automatismo por Microprocesador. Juego de conmutación Red-Grupo (contactores tetrapolares con enclavamiento eléctrico y mecánico)

Motor de 1500 r.p.m refrigerado por aire, arranque eléctrico y potencia de emergencia según DIN 6271 “B”, 2 v, 88 Ah, depósito de combustible, bancada, alarmas preventivas, silentblocks y embocadura para canalizar el aire de salida.

Baterías de condensadores

No procede.

1.9.2 Cuadro general de distribución

El cuadro general de distribución estará ubicado **en superficie en la sala de cuadros, fuera del alcance del público.**

Se realiza un nuevo cuadro general de distribución que estará ubicado **en superficie en la sala de cuadros, debajo de la recepción de planta baja, fuera del alcance del público.**

Sus características son las siguientes:

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 160 A y automático curva C Intensidad Nominal 40 A para la línea del grupo electrógeno**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
CLIMATIZACIÓN	51177	73,87	37	3.5x25mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,71	80
ESENCIALES	22600	32,62	45	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,76	40
PB E1	10000	43,48	5	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,20	50
PB E2	10000	43,48	60	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,40	50
P1 E1	10000	43,48	29	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,82	50

P1_E2	10000	43,48	63	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,52	50
P2_E1	10000	43,48	32	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,02	50
Subcuadro ACS-Solar	4900	21,30	25	2x4mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,93	25
Subcuadro cocina	30000	43,30	47	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,44	50
Subcuadro Lavandería	30000	43,30	15	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,37	50

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Descargador de sobretensiones.**
- **Inversor automático de redes** para la conexión o desconexión automática al grupo electrógeno a la red de distribución general en función de si hay o no tensión en esta red.
- **Dos Potenciómetros**

1.9.2.1 Cuadros secundarios y composición

SUBCUADRO ESENCIALES

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 40A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Ascensor	7000	14,86	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	16
Cámara frigorífica 1	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	10
Cámara frigorífica 2	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	10
Grupo de incendios	2000	8,70	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,30	10

Centralita de incendios	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Contraintrusión	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Centralita de seguridad	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Alumbrado zonas comunes 1	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10
Alumbrado zonas comunes 2	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10
Alumbrado zonas comunes 3	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres relés**
- **Un diferencial trifásico de 25A**
- **Nueve diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO PB E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E1_PB_1 (A1)	778	6,76	45	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	10
AL_E1_PB_2 (A2)	675	5,87	44	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,54	10
AL_E1_PB_3 (A3)	534	4,64	47	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,33	10
Tomas gen_PB_E1 (T1)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	16
Tomas gen_PB_E1 (T2)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	16

Tomas gen_PB_E1 (T3)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	16
Tomas aseos (T4)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	16
Fancoils	430	2.75	32	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1.82	16
E1_PB_Ext.1	30	0,19	9	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,21	10
E1_PB_Ext.2	30	0,19	26	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,24	10
Bocas de extracción	26	0,17	40	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,25	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Seis diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO GRUPO PB E2

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico PB E2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E2_PB_1 (A4)	333	2,89	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,67	10
AL_E2_PB_2 (A5)	256	2,23	19	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,62	10
AL_E2_PB_3 (A6)	343	2,98	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,70	10
Tomas gen_PB_E2 (T6)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	16
Tomas gen_PB_E2 (T7)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,81	16
Tomas gen_PB_E2 (T8)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	16
Fancoils	274	1.75	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.58	16
E2_PB_Ext	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,45	10
Bocas de extracción	39	0,25	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,42	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Dos contactos auxiliares**
- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P1 E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico P1 E1.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E1_P1_1 (A7)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,61	10
AL_E1_P1_2 (A8)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,64	10
AL_E1_P1_3 (A9)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,36	10
Tomas gen_P1_E1 (T9)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	16
Tomas gen_P1_E1 (T10)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	16
Tomas gen_P1_E1 (T11)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,19	16
Fancoils	758	4.85	12	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.23	16
E1_PB_Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,83	10
E1_PB_Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,94	10
Bocas de extracción	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,86	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Siete diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P1 E2

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico P1 E2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	% V	Prot (A)
AL_E2_P1_1 (A10)	315	2,73	23	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,85	10
AL_E2_P1_2 (A11)	315	2,73	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	10
AL_E2_P1_3 (A12)	284	2,47	17	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,74	10
Tomas gen_P1_E2 (T10)	3500	9,13	24	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,88	16
Tomas gen_P1_E2 (T11)	3500	9,13	21	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,71	16
Tomas gen_P1_E2 (T12)	3500	9,13	18	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,54	16
Fancoils	482	3.08	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.87	16
Bocas de extracción	52	0,33	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	10
E2_P1_Ext	50	0,32	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Dos contactos auxiliares**
- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P2 E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie cuarto técnico E1 P2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

D. Ángel Igual Blasco
Pág. 21

Ingeniero Mecánico
Colegiado nº 4644

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E1_P2_1 (A13)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	10
AL_E1_P2_2 (A14)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,84	10
AL_E1_P2_3 (A15)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,57	10
Tomas gen_P2_E1 (T13)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	16
Tomas gen_P2_E1 (T14)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	16
Tomas gen_P2_E1 (T15)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,39	16
Fancoils	758	4.85	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.95	16
E1_P2_Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,03	10
E1_P2_Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,14	10
E1_P2_Ext.3	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,07	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Siete diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO CLIMATIZACIÓN

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie cubierta.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 65**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 80A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
B_C_1	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	50
B_C_2	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	50
Bombas lario_1	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	10

Bombas 1ario_2	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	10
Bombas 2ario_1	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Bombas 2ario_2	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_PB	640	1,36	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,75	10
Climatizador_E2_PB	394	0,84	40	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_P1	532	1,13	12	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,74	10
Climatizador_E2_P1	419	0,89	35	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_P2	532	1,13	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,73	10
Maniobra	200	0,87	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,80	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Cuatro guardamotores**
- **Dos diferenciales trifásicos de 63^a**
- **Ocho diferenciales trifásicos de 25A**

SUBCUADRO COCINA

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cocina.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Alumbrado cocina 1 (AC1)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Alumbrado cocina 2 (AC2)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Alumbrado cocina 3 (AC3)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Tomas gen Cocina (TC)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,86	16

Campana de extracción	500	3,20	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	10
Extractor	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,49	10
Lavavajillas	20000	28,87	15	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,00	32
Hornos	7000	10,10	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,91	16
Salamandra	2500	3,61	15	4x2,5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,61	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Un diferencial trifásico de 40A**
- **Dos diferenciales trifásicos de 25A**
- **Cuatro diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO ACS-SOLAR

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico de E1 PB.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 25A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	% V	Prot (A)
Bomba de calor ACS 1	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba de calor ACS 2	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba de calor ACS 3	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba primario solar	200	1,28	26	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	10
Bomba recirculación	200	1,28	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,99	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO LAVANDERIA

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en Lavandería PB E1.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Lavadora 1	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	16
Lavadora 2	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	16
Lavadora 3	7500	15,04	50	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,04	16
Secadora 1	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	32
Secadora 2	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	32
Secadora 3	15900	31,88	50	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,85	32

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres diferenciales trifásicos de 25A**
- **Tres diferenciales trifásicos de 40A**

1.9.3 Líneas de distribución y canalización

1.9.3.1 Sistema de instalación elegido

El sistema de instalación existente es el siguiente:

Al ser local de pública concurrencia, se ha instalado cable de **cobre unipolar con aislamiento no propagador de incendio y emisión de humos de opacidad reducida del tipo H07Z1-K.**

Para los circuitos interiores de los edificios se escoge la instalación **en tubo flexible, no propagador de llama.** Se encuentra dispuesto **superficial tras el falso techo, superficial fijado al techo en los sitios donde no haya falso techo y empotrado en paramentos verticales.**

Para los circuitos que discurren por el exterior en la cubierta se utilizará tubo metálico regido o flexible revestido de PVC.

Para la línea que alimenta el cuadro general desde el cuadro de baja tensión del C.T., el cable será de cobre del tipo RZ1 (AS) 0,6/1 kV, no propagador de incendios, baja emisión de humos y opacidad reducida. Canalizada en tubo de PVC o polietileno, no propagador de llama, con grado de resistencia 4 en instalación de superficie oculta y 7 en instalación enterrada.

1.9.3.2 Descripción: Longitud, Sección y diámetro del tubo.

Para la longitud se ha calculado la longitud máxima que podría darse en la instalación y se ha aplicado a todos los elementos como límite superior.

El listado de líneas es el siguiente:

CUADRO DE EDIFICIO

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
CLIMATIZACIÓN	51177	73,87	37	3.5x25mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,71	40
ESENCIALES	22600	32,62	45	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,76	25
PB E1	10000	43,48	5	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,20	32
PB E2	10000	43,48	60	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,40	25
P1 E1	10000	43,48	29	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,82	32
P1 E2	10000	43,48	63	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,52	25
P2 E1	10000	43,48	32	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,02	25
Subcuadro ACS-Solar	4900	21,30	25	2x4mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,93	32
Subcuadro cocina	30000	43,30	47	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,44	32
Subcuadro Lavandería	30000	43,30	15	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,37	25

SUBCUADRO ESENCIALES

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Ascensor	7000	14,86	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	20
Cámara frigorífica 1	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	20
Cámara frigorífica 2	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	20
Grupo de incendios	2000	8,70	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,30	20
Centralita de incendios	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16

Contra intrusión	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16
Centralita de seguridad	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16
Alumbrado zonas comunes 1	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16
Alumbrado zonas comunes 2	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16
Alumbrado zonas comunes 3	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16

SUBCUADRO PB E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E1 PB 1 (A1)	778	6,76	45	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	16
AL E1 PB 2 (A2)	675	5,87	44	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,54	16
AL E1 PB 3 (A3)	534	4,64	47	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,33	16
Tomas gen PB E1 (T1)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	20
Tomas gen PB E1 (T2)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	20
Tomas gen PB E1 (T3)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	20
Tomas aseos (T4)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	20
Fancoils	430	2,75	32	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,82	16
E1 PB Ext.1	30	0,19	9	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,21	10
E1 PB Ext.2	30	0,19	26	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,24	10
Bocas de extracción	26	0,17	40	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,25	10

SUBCUADRO PB E2

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E2 PB 1 (A4)	333	2,89	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,67	16
AL E2 PB 2 (A5)	256	2,23	19	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,62	16
AL E2 PB 3 (A6)	343	2,98	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,70	16

Tomas gen PB E2 (T6)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	20
Tomas gen PB E2 (T7)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,81	20
Tomas gen PB E2 (T8)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	20
Fancoils	274	1.75	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.58	16
E2 PB Ext	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,45	16
Bocas de extracción	39	0,25	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,42	16

SUBCUADRO P1 E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E1 P1 1 (A7)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,61	16
AL E1 P1 2 (A8)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,64	16
AL E1 P1 3 (A9)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,36	16
Tomas gen P1 E1 (T9)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	20
Tomas gen P1 E1 (T10)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	20
Tomas gen P1 E1 (T11)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,19	20
Fancoils	758	4.85	12	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.23	16
E1 PB Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,83	16
E1 PB Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,94	16
Bocas de extracción	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,86	16

SUBCUADRO P1 E2

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E2 P1 1 (A10)	315	2,73	23	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,85	16
AL E2 P1 2 (A11)	315	2,73	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	16
AL E2 P1 3 (A12)	284	2,47	17	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,74	16
Tomas gen P1 E2 (T10)	3500	9,13	24	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,88	20
Tomas gen P1 E2 (T11)	3500	9,13	21	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,71	20
Tomas gen P1 E2 (T12)	3500	9,13	18	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,54	20

Fancoils	482	3.08	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.87	16
Bocas de extracción	52	0,33	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	16
E2 P1 Ext	50	0,32	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	16

SUBCUADRO P2 E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E1 P2 1 (A13)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	16
AL E1 P2 2 (A14)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,84	16
AL E1 P2 3 (A15)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,57	16
Tomas gen P2 E1 (T13)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	20
Tomas gen P2 E1 (T14)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	20
Tomas gen P2 E1 (T15)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,39	20
Fancoils	758	4.85	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.95	16
E1 P2 Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,03	16
E1 P2 Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,14	16
E1 P2 Ext.3	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,07	16

SUBCUADRO CLIMATIZACIÓN

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
B_C_1	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	32
B_C_2	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	32
Bombas lario_1	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	20
Bombas lario_2	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	20

Bombas Zario 1	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Bombas Zario 2	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador E1 PB	640	1,36	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,75	20
Climatizador E2 PB	394	0,84	40	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador E1 P1	532	1,13	12	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,74	20
Climatizador E2 P1	419	0,89	35	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador E1 P2	532	1,13	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,73	20
Maniobra	200	0,87	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,80	16

SUBCUADRO COCINA

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Al. cocina 1 (AC1)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Al. cocina 2 (AC2)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Al. cocina 3 (AC3)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Tomas gen Cocina (TC)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,86	20
Campana de extracción	500	3,20	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	20
Extractor	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,49	16
Lavavajillas	20000	28,87	15	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,00	25
Hornos	7000	10,10	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,91	25
Salamandra	2500	3,61	15	4x2,5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,61	20

SUBCUADRO ACS-SOLAR

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Bomba de calor ACS 1	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba de calor ACS 2	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba de calor ACS 3	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba primario solar	200	1,28	26	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	20
Bomba recirculación	200	1,28	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,99	20

SUBCUADRO LAVANDERIA

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Lavadora 1	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	20
Lavadora 2	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	20
Lavadora 3	7500	15,04	50	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,04	20
Secadora 1	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	25
Secadora 2	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	25
Secadora 3	15900	31,88	50	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,85	25

1.9.3.3 Núm. Circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito.

El destino de los circuitos y sus puntos de utilización son **según plano adjunto**, siendo los nombres de los circuitos lo suficientemente esclarecedores de su destino.

1.9.3.4 Conductor de protección.

Se incorpora conductor de protección de aislamiento en tensión nominal de 450/750V de las mismas características que las fases en todos los circuitos.

1.10 Suministros complementarios (justificando la solución adoptada)

Se instalará un **suministro complementario** al suministro procedente de la empresa distribuidora de energía eléctrica, de manera **que actuará como suministro de reserva, dando servicio al alumbrado de las zonas comunes, a los servicios contra-intrusión, al grupo de presión de incendios, a la central de incendios y a las cámaras frigoríficas.**

Este grupo cuenta con un inversor automático de redes, por lo que no inyectará energía en la red de distribución general. El grupo es de las siguientes características.

El grupo es de las siguientes características.

Marca: **HIMOINSA o equivalente.**

Potencia: **20 KVA en principal**

Índole de servicio: **emergencia.**

Arranque: **eléctrico y automático a falta de tensión en la red.**

Cuadro de control y maniobra tipo automático, con aparatos de medida, indicadores, protecciones, alarma. Equipo CTR para arranque y paro automáticos, mediante Automatismo por Microprocesador. Juego de conmutación Red-Grupo (contactores tetrapolares con enclavamiento eléctrico y mecánico)

Motor de 1500 r.p.m refrigerado por aire, arranque eléctrico y potencia de emergencia según DIN 6271 “B”, 2 v, 88 Ah, depósito de combustible, bancada, alarmas preventivas, silentblocks y embocadura para canalizar el aire de salida.

1.11 Alumbrado de emergencia.

1.11.1 Emergencia

Se colocará alumbrado de emergencia compuesto por luminarias de 150 y 300 lúmenes dependiendo de la superficie del local. Su disposición será según plano. Como **adicionalmente realizarán funciones de alumbrado de evacuación se colocarán al menos un equipo por señal indicadora de dirección y en las salidas.**

1.11.1.1 Evacuación

El alumbrado de emergencia cumple en este caso con las exigencias solicitadas al alumbrado de evacuación al no ser el corte de la iluminación normal capacidad del público ni estar temporizado, por lo que no serán necesarios alumbrados permanentes de señalización.

1.11.1.2 Antipánico.

Se encuentra garantizado por las luminarias indicadas, proporcionando más de 0,5 lux en todo el espacio.

1.11.1.3 Zonas de alto riesgo.

No existen.

1.11.2 Reemplazamiento.

No procede.

1.12 Línea de puesta a tierra.

Se considera que la instalación de tierras ya existente en el edificio cumple con los criterios exigidos y es válida, por lo que se mantendrá la instalación de tierra ya existente.

No obstante, una vez realizadas las mediciones correspondientes, si se verificase que la instalación de tierras actual no es suficiente, se procederá a su adecuación conforme a la normativa vigente, ampliándola si fuese necesario.

1.12.1 Tomas de tierra (electrodos).

No procede.

1.12.2 Líneas principales de tierra.

No procede.

1.12.3 Derivaciones de las líneas principales de tierra.

No procede.

1.12.4 Conductores de protección.

Los conductores de protección transcurrirán en la misma canalización que los activos desde **el cuadro general de distribución del local**, donde se conectan con las líneas principales de tierra. En estas condiciones la sección es la siguiente.

Sec. Conductor de fase mm ²	Sec. Conductor de protección mm ²
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

1.13 Red de equipotencialidad.

Se ha de realizar red de equipotencialidad en todos los aseos o vestuarios con duchas o bañeras, entre las tuberías y los elementos metálicos accesibles (metales de los sanitarios, marcos de puertas, radiadores, etc...). Ésta irá conectada a los conductores de protección del aseo.

1.14 Instalación con fines especiales.

No existen en esta instalación.

1.14.1 Condiciones de las instalaciones en estas zonas

No procede.

2 Cálculos justificativos

2.1 Tensión nominal y caída de tensión máxima admisibles

El esquema de instalación es trifásico y la tensión de funcionamiento es de 400 V.

Las caídas de tensión máximas admitidas desde la CGP del edificio hasta los receptores son:

Alumbrado:	4,5%
Fuerza:	6,5%

2.2 Fórmulas utilizadas

Las fórmulas utilizadas para la selección de los cables y componentes del sistema son los siguientes.

Dimensionamiento de conductores

Intensidad de cálculo.

- En sistema monofásico:

$$I = \frac{\sum^n P_i}{V \cdot \cos \varphi} \cdot \zeta$$

- En sistema trifásico:

$$I = \frac{\sum^n P_i}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi} \cdot \zeta$$

Donde:

I = Intensidad (A).

P = Potencia (W).

V = Tensión (V).

Cos φ = Factor de potencia.

ζ = Coeficiente de simultaneidad.

A partir de los valores obtenidos en estas fórmulas se puede aplicar el R.E.B.T. en sus instrucciones ITC BT 06, ITC BT 07, ITC BT 19. Estas modifican el valor anterior, aplicando los coeficientes de corrección pertinentes, para obtener la sección de conductor apropiada por intensidad máxima admisible.

Caída de tensión porcentual:

- En sistema monofásico.

$$u(\%) = \frac{2 \cdot \sum P_i \cdot \zeta \cdot L}{56 \cdot V^2 \cdot S} \cdot 100$$

- En sistema Trifásico.

$$u(\%) = \frac{\sum P_i \cdot \zeta \cdot L}{56 \cdot V^2 \cdot S} \cdot 100$$

Donde:

U(%) = Caída de tensión porcentual.

P = Potencia de la carga (W).

L = Longitud del conductor (m).

V = Tensión (V).

S = Sección del conductor (mm²).

ζ = Coeficiente de simultaneidad.

El R.E.B.T. Indica los valores de caída de tensión admisibles según el uso del conductor y/o el tipo que carga a la que da servicio.

Potencia máxima admisible.

- En sistema monofásico:

$$P_{max} = I_{max} \cdot V \cdot \cos \varphi$$

- En sistema trifásico:

$$P_{max} = \sqrt{3} \cdot I_{max} \cdot V \cdot \cos \varphi$$

Donde:

P = Potencia (W).

V = Tensión (V).

Cos φ = Factor de potencia.

ζ = Coeficiente de simultaneidad.

La intensidad máxima admisible se obtiene de las instrucciones ITC BT 06, ITC BT 07, ITC BT 19 del R.E.B.T. En función de la sección de conductor empleada, la función de la línea y su modo de instalación.

Resistencia máxima de puesta a tierra.

En sistemas protegidos frente a contactos indirectos por interruptores diferenciales se usará:

- Para locales secos:

$$R \leq 50 / I_S$$

- Para locales húmedos o mojados:

$$R \leq 24 / I_S$$

Donde:

R = Resistencia de puesta a tierra (Ω).

I_S = Intensidad de desconexión.

Corriente de Cortocircuito (cálculo simplificado)

El cálculo de la corriente de cortocircuito se utiliza, tanto para determinar los esfuerzos electrodinámicos entre elementos conductores, como la selección y el dimensionamiento del poder de corte de las protecciones frente a cortocircuitos. Esta última puede ser por fusibles o por protecciones electromagnéticas (relés o disparo electromagnético de PIA):

$$I_{cc} = \frac{V_l}{3 \times Z_{cc}} = \frac{V_f}{Z_{cc}}$$

Donde:

V_l = Tensión de línea.

V_f = Tensión de fase.

Z_{cc} = Impedancia de cortocircuito.

Con

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}$$

Donde:

Z_{cc} = Impedancia de cortocircuito.

R_{cc} = Resistencia de cortocircuito.

X_{cc} = Reactancia de cortocircuito.

A su vez la potencia de cortocircuito:

$$P_{cc} = \frac{V_l^2}{Z_{cc}}$$

Se ha supuesto una impedancia de la red de distribución correspondiente a un trafo de 630 kVA y 4 m de terna de cable unipolar de aluminio de 240 mm².

Longitud máxima protegida frente a cortocircuito monofásico

La longitud máxima protegida frente a cortocircuito. Se determina mediante el cálculo del tiempo que tarda en actuar el dispositivo de corte y comparándolo con el tiempo en alcanzar la temperatura máxima el conductor frente a una corriente de cortocircuito.

Para tiempos no superiores a 5 segundos la norma UNE 20460-4-43 establece la siguiente fórmula:

$$I_{cc} = \frac{k \cdot S}{\sqrt{t}}$$

Donde:

I_{cc} = Valor eficaz de la corriente de cortocircuito (A).

S = Sección (mm²).

t = Tiempo de apertura del elemento de corte (s).

k = factor dependiente de conductor y aislamiento (115 Cu+PVC; 132 Cu+EPR).

La segunda condición indica que:

$$L = \frac{0,8 \cdot V}{(Z_f + Z_n) \cdot I_{cc}}$$

Donde:

L = Longitud del conductor (m).

V = Tensión simple (V).

Z_f = Impedancia del conductor de fase a 70°C (Ω).

Z_n = Impedancia del conductor neutro a 70°C (Ω).

2.3 Potencias

2.3.1 Relación de receptores de alumbrado con indicación de su potencia eléctrica

El listado de los receptores de alumbrado presentes en el local es el siguiente:

Alumbrado:

Ubicación	Denominación.	Cant	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Acceso 0.2	Luminaria Estanca 58 W	2	58	116
Despacho Administrador	Down Light LED 22 W	4	22	88
Despacho Subdirector	Down Light LED 22 W	4	22	88
Despacho Director	Down Light LED 22 W	4	22	88

Mantenimiento	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Instalaciones	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Lavandería/Limpieza	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala educación	Pantalla LED 36 W	6	36	216
Cuarto técnico	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala visitas	Down Light LED 22 W	4	22	88
Seguridad	Down Light LED 22 W	2	22	44
Aseo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.2	Down Light LED 22 W	2	22	44
Sala polivalente	Pantalla LED 36 W	4	36	144
Cocina	Pantalla LED 36 W	8	36	288
Cocina	Down Light LED 22 W	3	22	66
Basuras	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Distribución 0.1	Down Light LED 22W	11	22	242
Vestíbulo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Acceso	Down Light LED 22W	1	22	22
Comunicación 0.1	Down Light LED 22W	5	22	110
Escalera exterior	Down Light LED 22W	6	22	44
Escalera 2	Down Light LED 22W	6	22	88
Distribución 0.1	Down Light LED 22W	6	22	132
Despacho psicólogo	Down Light LED 22W	3	22	66
Atención Medica	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo Accesible 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Vestuario personal 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo Accesible 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Vestuario personal 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 0.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Sala de educadores 0.1	Pantalla LED 36 W	4	36	144
Limpieza/Cuarto técnico 0.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Sala de Estar 1.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Habitación accesible/aislamiento 1.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Cuarto Técnico 1.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58

Vestíbulo	Down Light LED 22W	1	22	22
Sala de estudios 1.1	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo 1.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 1.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 1.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Comedor 1.1	Pantalla LED 36 W	5	36	319
Habitación 1.6	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.5	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.4	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.3	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.2	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 1.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Despacho 1.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Circulación 1.1	Down Light LED 22W	14	22	308
Escalera 0.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Habitación 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.5	Down Light LED 22W	2	22	44
Habitación 0.6	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 0.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Sala de Estar 0.1	Pantalla LED 36 W	3	36	108
Despacho 0.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Limpieza 0.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Cuarto Técnico	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Circulación 0.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Sala de Estar 2.1	Down Light LED 22W	8	22	176
Habitación accesible/aislamiento 2.1	Down Light LED 22W	3	22	66

Cuarto Técnico 2.1	Luminaria Estanca 58 W	1	58	58
Vestíbulo	Down Light LED 22W	1	22	22
Sala de estudios 2.1	Down Light LED 22W	4	22	88
Aseo 2.1	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.2	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.3	Down Light LED 22W	2	22	44
Aseo 2.4	Down Light LED 22W	2	22	44
Cocina-Oficio 2.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Comedor 2.1	Pantalla LED 36 W	5	36	319
Habitación 2.6	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.5	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.4	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.3	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.2	Down Light LED 22W	3	22	66
Habitación 2.1	Down Light LED 22W	3	22	66
Despacho 2.1	Pantalla LED 36 W	2	36	72
Circulación 2.1	Down Light LED 22W	14	22	308
TOTAL				7396

2.3.2 Relación de receptores de fuerza motriz con indicación de su potencia eléctrica.

Fuerza:

Ubicación	REF.	Denominación.	Cant.	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Cubierta	EQ1	Ud. Exterior Clima	2	22200	44400
Cubierta	EQ2	Bombas primario	2	1100	2200
Cubierta	EQ3	Bombas secundario	2	1500	3000
Cubierta	EQ 4	Climatizador P1 E2	1	419	419
Limpieza 0.1	EQ 5	Climatizador PB E2	1	394	394
Limpieza- C. Téc. 2.1	EQ 6	Climatizador P2 E1	1	532	532

Limpieza- C. Téc. 1.1	EQ 7	Climatizador P1 E1	1	532	532
Cuarto técnico	EQ 8	Climatizador PB E1	1	640	532
Sala educación	EQ 9	Fancoil Sala educación	1	91	91
Despacho administrador	EQ 10	Fancoil Despacho administrador	1	64	64
Despacho subdirector	EQ 11	Fancoil Despacho subdirector	1	64	64
Despacho director	EQ 12	Fancoil director	1	64	64
Sala polivalente	EQ 13	Fancoil sala polivalente	1	91	91
Sala visitas	EQ 14	Fancoil Sala de Visitas	1	28	28
Seguridad	EQ 15	Fancoil Seguridad	1	28	28
Despacho psicólogo	EQ 16	Fancoil Despacho Psicólogo	1	28	28
Atención medica	EQ 17	Fancoil Atención Médica	1	64	64
Comedor 0.1	EQ 18	Fancoil Comedor 0.1	1	91	91
Sala educadores 0.1	EQ 19	Fancoil Sala Educadores 0.1	1	91	91
Despacho 1.1	EQ 20	Fancoil Despacho 1.1	1	64	64
Habitación 1.1	EQ 21	Fancoil Habitación 1.1	1	64	64
Habitación 1.2	EQ 22	Fancoil Habitación 1.2	1	64	64
Habitación 1.3	EQ 23	Fancoil Habitación 1.3	1	64	64
Habitación 1.4	EQ 24	Fancoil Habitación 1.4	1	64	64
Habitación 1.5	EQ 25	Fancoil Habitación 1.5	1	64	64
Habitación 1.6	EQ 26	Fancoil Habitación 1.6	1	64	64
Sala de estar 1.1	EQ 27	Fancoil Sala de estar 1.1	1	88	88
Aislamiento 1.1	EQ 28	Fancoil Aislamiento 1.1	1	28	28
Sala de estudio 1.1	EQ 29	Fancoil Sala de Estudio 1.1	1	64	64
Cocina oficio 1.1	EQ 30	Fancoil Cocina Oficio 1.1	1	64	64
Comedor 1.1	EQ 31	Fancoil Comedor 1.1	1	66	66
Aseo 0.1	EQ 32	Fancoil Habitaciones 1-4	1	268	268
Aseo 0.2	EQ 33	Fancoil Habitaciones 5-6	1	95	95
Sala de estar 0.1	EQ 34	Fancoil Sala de Estar 0.1	1	55	55
Despacho 0.1	EQ 35	Fancoil Despacho 0.1	1	64	64
Despacho 2.1	EQ 36	Fancoil Despacho 2.1	1	64	64
Habitación 2.1	EQ 37	Fancoil Habitación 2.1	1	64	64
Habitación 2.2	EQ 38	Fancoil Habitación 2.2	1	64	64

Habitación 2.3	EQ 39	Fancoil Habitación 2.3	1	64	64
Habitación 2.4	EQ 40	Fancoil Habitación 2.4	1	64	64
Habitación 2.5	EQ 41	Fancoil Habitación 2.5	1	64	64
Habitación 2.6	EQ 42	Fancoil Habitación 2.6	1	64	64
Comedor 2.1	EQ 43	Fancoil Comedor 2.1	1	88	88
Cocina oficio 2.1	EQ 44	Fancoil Cocina Oficio 2.1	1	28	28
Sala de estudio 2.1	EQ 45	Fancoil Sala de estudio 2.1	1	88	88
Aislamiento 2.1	EQ 46	Fancoil Aislamiento 2.1	1	28	28
Ascensor	EQ 47	Ascensor	1	7000	7000
Cuarto técnico	EQ 48	Bomba de calor	3	1500	4500
Cubierta	EQ 49	Bomba primario Solar	1	200	200
Cuarto técnico	EQ 50	Bomba recirculación ACS	1	200	200
Cuartos de limpieza	EQ 51	Lavadora	3	7500	22500
Cuartos de limpieza	EQ 52	Secadora	3	15900	47700
Cocina	EQ 53	Campana de extracción	1	500	500
Cocina	EQ 54	Lavavajillas	1	20000	20000
Cocina	EQ 55	Horno	1	7000	7000
Cocina	EQ 56	Salamandra	1	2500	2500
Instalaciones	EQ 57	Extracción 1	1	30	30
Cuarto técnico	EQ 58	Extracción 2	1	30	30
Cocina	EQ 59	Extracción 3	1	25	25
Vestuario 1	EQ 60	Extracción 4	1	120	12
Vestuario 2	EQ 61	Extracción 5	1	39	39
Aseos P1	EQ 62	Extracción 6	1	30	30
Limpieza P1	EQ 63	Extracción 7	1	120	120
Aseos E2	EQ 64	Extracción 8	1	52	52
Aseos E2	EQ 65	Extracción 9	1	50	50
Aseos P2	EQ 66	Extracción 10	1	30	30
Limpieza P2	EQ 67	Extracción 11	1	120	120
Cocina	EQ 68	Cámara frigorífica 1	1	1000	1000
Cocina	EQ 69	Cámara frigorífica 2	1	1000	1000
Instalaciones	EQ 70	Grupo de incendios	1	200	200

Seguridad	EQ 71	Centralita de incendios	1	200	200
Seguridad	EQ 72	Contra intrusión	1	200	200
Seguridad	EQ 73	Centralita de seguridad	1	200	200
TOTAL					170071

2.3.3 Relación de receptores de otros usos, con indicación de su potencia eléctrica.

Otros Usos:

Ubicación	REF.	Denominación.	Cant.	Pot. Unitaria (W)	Pot. Total (W)
Cuartos de limpieza	EQ 74	Lavadoras domésticas	6	1000	6000
Cocina Office	EQ 75	Micro ondas	5	2000	10000
Varias	EQ 76	Ordenadores	15	300	4500
Varias	EQ 77	Televisor	15	300	4500
TOTAL					25000

2.3.4 Potencia total instalada

Así pues la **potencia total instalada** será:

CONCEPTO	Pot. Electr. Unit. (W)
ALUMBRADO	25000
FUERZA	170071
OTROS USOS	25000
TOTAL	220071W

2.3.5 Coeficiente de simultaneidad

Debido al número de equipos, y el grado de simultaneidad en el funcionamiento de los equipos, se ha aplicado un factor de simultaneidad de **0,40**.

2.3.6 Potencia de cálculo

La Potencia de cálculo queda:

$$220.071 * 0,40 = 88.028,4 \text{ W}$$

2.3.7 Potencia máxima admisible

La potencia máxima admisible viene en este caso determinada por la derivación individual.

Esta potencia es según ITC 19 de REBT 2002 ya que hablamos de instalación bajo tubo:

La intensidad máxima admisible es de **170A**. lo que, con un factor de potencia, **cosφ=0.9** corresponde con una potencia máxima de:

$$P_{\text{máx}} = 1,73 \cdot 170 \cdot 400 \cdot 0,9 = 105.876 \text{ W} > 88.028,4 \text{ W}$$

2.4 Cálculos luminotécnicos

Niveles de iluminación recomendados en interiores	
Espacio	Lux
Mesas de trabajo de gran precisión	3000-5000
Grandes espacios de venta	900-1000
Salas de dibujo	800-1500
Laboratorios	600-700
Oficinas (mesas de trabajo)	500-800
Aulas	500-600
Talleres	400-500
Mostradores de facturación	400-500
Zonas de tratamiento de equipajes	350-400
Trabajos de forja, laminación y similares	300-400
Salas de estancia de pasajeros	250-350
Pasillo y escaleras	200-250
Locales de archivos	150-200
Almacenes	100-150
Aparcamientos en interiores	50-80

A continuación se muestran, a modo de ejemplo, algunos de los cálculos de iluminación de manera más detallada.

Los cálculos se han realizado mediante el programa DIALux 4.10, según las configuraciones y luminarias descritas en planos adjuntos, con los siguientes resultados en lux:

Sala de Estar 1.1:

Plano de trabajo Iluminancia ()

D. Ángel Igual Blasco

Pág. 44

Ingeniero Mecánico
Colegiado nº 4644

Media: 442 Mínimo: 142
 Máximo: 676 Uniformidad: 0,336

Sala Polivalente:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 448 Mínimo: 215
 Máximo: 629 Uniformidad: 0,478

Despacho Director:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 428 Mínimo: 190
 Máximo: 585 Uniformidad: 0,444

Cocina-Oficio 1.1:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 323 Mínimo: 131
 Máximo: 661 Uniformidad: 0,407

Cocina:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 513 Mínimo: 248
 Máximo: 740 Uniformidad: 0,484

Distribución 0.1:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 275 Mínimo: 108
 Máximo: 384 Uniformidad: 0,391

Habitación 1.1:

Plano de trabajo Iluminancia ()

Media: 307 Mínimo: 62
 Máximo: 610 Uniformidad: 0,201

Los niveles de iluminación calculados corresponden al valor medio en la estancia, siendo los niveles de iluminación sobre los puestos de trabajo superiores en todo caso a 500 lux.

2.4.1 Cumplimiento del HE 3 (Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación).

El cálculo del valor de la eficiencia energética de la instalación de iluminación para cada estancia se ha realizado aplicando la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

Donde:

D. Ángel Igual Blasco
 Pág. 45

Ingeniero Mecánico
 Colegiado nº 4644

P = Potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W).

S = Superficie iluminada (m²).

E_m = Iluminación media horizontal mantenida (lux).

Consideraciones.

Las zonas en las que no se tendrán en cuenta los niveles y eficiencia de iluminación, corresponderán a zonas de uso esporádico e intermitente y pequeño tamaño, con consumos prácticamente nulos, ya que la luminaria está apagada en funcionamiento normal. O bien a zonas que por su reducido tamaño no existen luminarias en el mercado que cumplan con las condiciones.

Esto hace que no se plantee en las siguientes estancias:

- Aseos.
- Almacenes.
- Cuartos técnicos

Sistemas de control y regulación.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural en las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad, en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana y en todas las situadas bajo un lucernario.

Estos sistemas de regulación se instalarán en las zonas del edificio que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- Que el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima de un edificio obstáculo, sea mayor de 65° ($\theta > 65^\circ$).
- Que se cumpla la expresión $T(A_w/A) > 0,11$.

Donde:

T = Coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.

A_w = Área de acristalamiento de la ventana de la zona (m²).

A = Área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio (m²).

Por lo que se instalarán controladores del nivel de iluminación regulables en función del aporte de luz natural en casi todas las estancias del edificio con cerramientos acristalados al exterior, salvo zonas como aseos, pasillos, almacenes o cuartos de instalaciones.

En las habitaciones no se instalarán controladores de nivel de iluminación regulables al ser recintos privados y no entrar dentro del ámbito de aplicación del CTE-HE 3.

La variación de luminosidad se realizará mediante balastos electrónicos regulables al ser la iluminación de tipo fluorescente en su práctica totalidad.

2.5 Cálculos eléctricos: alumbrado y fuerza motriz

2.5.1 Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos de canalización a utilizar en la línea de alimentación al cuadro general y secundarios.

CUADRO DE EDIFICIO

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
CLIMATIZACIÓN	51177	73,87	37	3.5x25mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,71	40
ESENCIALES	22600	32,62	45	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,76	25
PB E1	10000	43,48	5	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,20	32
PB E2	10000	43,48	60	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,40	25
P1 E1	10000	43,48	29	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,82	32
P1 E2	10000	43,48	63	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,52	25
P2 E1	10000	43,48	32	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,02	25
Subcuadro ACS-Solar	4900	21,30	25	2x4mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,93	32
Subcuadro cocina	30000	43,30	47	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,44	32
Subcuadro Lavandería	30000	43,30	15	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,37	25

SUBCUADRO ESENCIALES

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Ascensor	7000	14,86	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	20
Cámara frigorífica 1	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	20
Cámara frigorífica 2	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	20
Grupo de incendios	2000	8,70	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,30	20
Centralita de incendios	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16

Contra intrusión	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16
Centralita de seguridad	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	16
Alumbrado zonas comunes 1	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16
Alumbrado zonas comunes 2	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16
Alumbrado zonas comunes 3	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	16

SUBCUADRO PB E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL_E1_PB_1 (A1)	778	6,76	45	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	16
AL_E1_PB_2 (A2)	675	5,87	44	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,54	16
AL_E1_PB_3 (A3)	534	4,64	47	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,33	16
Tomas gen_PB_E1 (T1)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	20
Tomas gen_PB_E1 (T2)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	20
Tomas gen_PB_E1 (T3)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	20
Tomas aseos (T4)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	20
Fancoils	430	2,75	32	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,82	16
E1_PB_Ext.1	30	0,19	9	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,21	16
E1_PB_Ext.2	30	0,19	26	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,24	16
Bocas de extracción	26	0,17	40	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,25	16

SUBCUADRO PB E2

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL_E2_PB_1 (A4)	333	2,89	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,67	16
AL_E2_PB_2 (A5)	256	2,23	19	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,62	16
AL_E2_PB_3 (A6)	343	2,98	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,70	16

Tomas gen PB E2 (T6)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	20
Tomas gen PB E2 (T7)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,81	20
Tomas gen PB E2 (T8)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	20
Fancoils	274	1.75	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.58	16
E2 PB Ext	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,45	16
Bocas de extracción	39	0,25	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,42	16

SUBCUADRO P1 E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL_E1_P1_1 (A7)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,61	16
AL_E1_P1_2 (A8)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,64	16
AL_E1_P1_3 (A9)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,36	16
Tomas gen P1 E1 (T9)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	20
Tomas gen P1 E1 (T10)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	20
Tomas gen P1 E1 (T11)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,19	20
Fancoils	758	4.85	12	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.23	16
E1_PB_Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,83	16
E1_PB_Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,94	16
Bocas de extracción	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,86	16

SUBCUADRO P1 E2

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL_E2_P1_1 (A10)	315	2,73	23	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,85	16
AL_E2_P1_2 (A11)	315	2,73	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	16
AL_E2_P1_3 (A12)	284	2,47	17	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,74	16
Tomas gen P1 E2 (T10)	3500	9,13	24	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,88	20
Tomas gen P1 E2 (T11)	3500	9,13	21	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,71	20
Tomas gen P1 E2 (T12)	3500	9,13	18	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,54	20

Fancoils	482	3.08	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.87	16
Bocas de extracción	52	0,33	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	16
E2 P1 Ext	50	0,32	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	16

SUBCUADRO P2 E1

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
AL E1 P2 1 (A13)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	16
AL E1 P2 2 (A14)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,84	16
AL E1 P2 3 (A15)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,57	16
Tomas gen P2 E1 (T13)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	20
Tomas gen P2 E1 (T14)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	20
Tomas gen P2 E1 (T15)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,39	20
Fancoils	758	4.85	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.95	16
E1 P2 Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,03	16
E1 P2 Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,14	16
E1 P2 Ext.3	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,07	16

SUBCUADRO CLIMATIZACIÓN

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
B_C_1	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	32
B_C_2	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	32
Bombas lario_1	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	20
Bombas lario_2	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	20

Bombas 2ario_1	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Bombas 2ario_2	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador_E1_PB	640	1,36	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,75	20
Climatizador_E2_PB	394	0,84	40	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador_E1_P1	532	1,13	12	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,74	20
Climatizador_E2_P1	419	0,89	35	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	20
Climatizador_E1_P2	532	1,13	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,73	20
Maniobra	200	0,87	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,80	16

SUBCUADRO COCINA

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Al. cocina 1 (AC1)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Al. cocina 2 (AC2)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Al. cocina 3 (AC3)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	16
Tomas gen Cocina (TC)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,86	20
Campana de extracción	500	3,20	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	20
Extractor	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,49	16
Lavavajillas	20000	28,87	15	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,00	25
Hornos	7000	10,10	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,91	25
Salamandra	2500	3,61	15	4x2,5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,61	20

SUBCUADRO ACS-SOLAR

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Bomba de calor ACS 1	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba de calor ACS 2	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba de calor ACS 3	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	20
Bomba primario solar	200	1,28	26	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	20
Bomba recirculación	200	1,28	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,99	20

SUBCUADRO LAVANDERIA

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Ø Tub. (mm)
Lavadora 1	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	20
Lavadora 2	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	20
Lavadora 3	7500	15,04	50	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,04	20
Secadora 1	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	25
Secadora 2	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	25
Secadora 3	15900	31,88	50	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,85	25

2.5.2 Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivada.**2.5.2.1 Sobrecargas.**

La derivación individual estará protegida por su correspondiente **interruptor automático de 10 kA de poder de corte, situado en el cuadro de baja tensión del centro de transformación.**

Cada línea estará protegida frente a sobrecargas por su correspondiente interruptor automático.

Sus características son las siguientes:

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 160 A y automático curva C Intensidad Nominal 40 A para la línea del grupo electrógeno**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
CLIMATIZACIÓN	51177	73,87	37	3.5x25mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,71	80
ESENCIALES	22600	32,62	45	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,76	40

PB_E1	10000	43,48	5	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,20	50
PB_E2	10000	43,48	60	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,40	50
P1_E1	10000	43,48	29	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,82	50
P1_E2	10000	43,48	63	2x16mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,52	50
P2_E1	10000	43,48	32	2x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,02	50
Subcuadro ACS-Solar	4900	21,30	25	2x4mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,93	25
Subcuadro cocina	30000	43,30	47	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,44	50
Subcuadro Lavandería	30000	43,30	15	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,37	50

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Descargador de sobretensiones.**
- **Inversor automático de redes** para la conexión o desconexión automática al grupo electrógeno a la red de distribución general en función de si hay o no tensión en esta red.
- **Dos Potenciómetros**

2.5.2.2 Cuadros secundarios y composición

Se muestran a continuación los cuadros secundarios afectados por esta reforma y ampliación.

SUBCUADRO ESENCIALES

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 40A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Ascensor	7000	14,86	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	16

Cámara frigorífica 1	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	10
Cámara frigorífica 2	1000	6,39	40	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,84	10
Grupo de incendios	2000	8,70	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,30	10
Centralita de incendios	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Contraintrusión	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Centralita de seguridad	200	0,87	30	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,03	10
Alumbrado zonas comunes 1	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10
Alumbrado zonas comunes 2	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10
Alumbrado zonas comunes 3	1000	8,70	70	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	5,91	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres relés**
- **Un diferencial trifásico de 25A**
- **Nueve diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO PB E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en sala de cuadros.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
----------	----------	---------------	----------------	----------------------------	-------	----	----------

AL_E1_PB_1 (A1)	778	6,76	45	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	10
AL_E1_PB_2 (A2)	675	5,87	44	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,54	10
AL_E1_PB_3 (A3)	534	4,64	47	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,33	10
Tomas gen_PB_E1 (T1)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	16
Tomas gen_PB_E1 (T2)	3500	15,22	35	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,51	16
Tomas gen_PB_E1 (T3)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	16
Tomas aseos (T4)	3500	15,22	40	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,98	16
Fancoils	430	2.75	32	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1.82	10
E1_PB_Ext.1	30	0,19	9	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,21	10
E1_PB_Ext.2	30	0,19	26	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,24	10
Bocas de extracción	26	0,17	40	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,25	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Seis diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO PB E2

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico PB E2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E2_PB_1 (A4)	333	2,89	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,67	10
AL_E2_PB_2 (A5)	256	2,23	19	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,62	10
AL_E2_PB_3 (A6)	343	2,98	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,70	10
Tomas gen_PB_E2 (T6)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	16
Tomas gen_PB_E2 (T7)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,81	16

Tomas gen_PB_E2 (T8)	3500	15,22	22	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,48	16
Fancoils	274	1.75	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.58	10
E2_PB_Ext	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,45	10
Bocas de extracción	39	0,25	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,42	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Dos contactos auxiliares**
- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P1 E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico P1 E1.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
AL_E1_P1_1 (A7)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,61	10
AL_E1_P1_2 (A8)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,64	10
AL_E1_P1_3 (A9)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,36	10
Tomas gen_P1_E1 (T9)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	16
Tomas gen_P1_E1 (T10)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,66	16
Tomas gen_P1_E1 (T11)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,19	16
Fancoils	758	4.85	12	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.23	10
E1_PB_Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,83	10
E1_PB_Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,94	10
Bocas de extracción	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,86	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Siete diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P1 E2

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cuarto técnico P1 E2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm²)	Cable	% V	Prot (A)
AL_E2_P1_1 (A10)	315	2,73	23	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,85	10
AL_E2_P1_2 (A11)	315	2,73	20	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	10
AL_E2_P1_3 (A12)	284	2,47	17	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,74	10
Tomas gen_P1_E2 (T10)	3500	9,13	24	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,88	16
Tomas gen_P1_E2 (T11)	3500	9,13	21	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,71	16
Tomas gen_P1_E2 (T12)	3500	9,13	18	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	4,54	16
Fancoils	482	3.08	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.87	10
Bocas de extracción	52	0,33	16	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	10
E2_P1_Ext	50	0,32	15	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,56	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Dos contactos auxiliares**
- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO P2 E1

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie cuarto técnico E1 P2.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	% V	Prot (A)
AL E1 P2 1 (A13)	650	5,65	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,81	10
AL E1 P2 2 (A14)	671	5,83	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,84	10
AL E1 P2 3 (A15)	482	4,19	25	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,57	10
Tomas gen P2 E1 (T13)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	16
Tomas gen P2 E1 (T14)	3500	15,22	30	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,86	16
Tomas gen P2 E1 (T15)	3500	15,22	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	5,39	16
Fancoils	758	4.85	27	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3.95	10
E1 P2 Ext.1	30	0,19	5	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,03	10
E1 P2 Ext.2	120	0,77	21	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,14	10
E1 P2 Ext.3	52	0,33	18	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,07	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Siete diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO CLIMATIZACIÓN

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie cubierta.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 65**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 80A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	% V	Prot (A)
B_C_1	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	50
B_C_2	22200	47,12	10	4x10mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,96	50
Bombas 1ario_1	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	10
Bombas 1ario_2	1100	2,33	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,76	10
Bombas 2ario_1	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Bombas 2ario_2	1500	3,18	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_PB	640	1,36	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,75	10
Climatizador_E2_PB	394	0,84	40	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_P1	532	1,13	12	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,74	10
Climatizador_E2_P1	419	0,89	35	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,78	10
Climatizador_E1_P2	532	1,13	10	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	1,73	10
Maniobra	200	0,87	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,80	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres contactos auxiliares**
- **Cuatro guardamotors**
- **Dos diferenciales trifásicos de 63^a**
- **Ocho diferenciales trifásicos de 25A**

SUBCUADRO COCINA

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en cocina.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Alumbrado cocina 1 (AC1)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Alumbrado cocina 2 (AC2)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Alumbrado cocina 3 (AC3)	600	5,22	15	2x1.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,84	10
Tomas gen. Cocina (TC)	3500	15,22	15	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,86	16
Campana de extracción	500	3,20	25	2x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,78	10
Extractor	120	0,77	10	2x1.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,49	10
Lavavajillas	20000	28,87	15	4x6mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,00	32
Hornos	7000	10,10	15	4x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,91	16
Salamandra	2500	3,61	15	4x2,5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,61	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Un diferencial trifásico de 40A**
- **Dos diferenciales trifásicos de 25A**
- **Cuatro diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO ACS-SOLAR

Sus características son las siguientes.

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Ubicación. | De superficie en cuarto técnico de E1 PB. |
| • Tipo. | Superficie. |
| • Estanqueidad | IP 40 |
| • Interruptor de cabecera.: | Automático Curva C Intensidad Nominal 25A |

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Bomba de calor ACS 1	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba de calor ACS 2	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba de calor ACS 3	1500	9,59	5	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,13	10
Bomba primario solar	200	1,28	26	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	3,07	10
Bomba recirculación	200	1,28	10	2x2.5mm+TT	Cu+RZ1 0,6/1kV	2,99	10

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Cinco diferenciales monofásicos de 40A**

SUBCUADRO LAVANDERIA

Sus características son las siguientes.

- Ubicación. **De superficie en Lavandería PB E1.**
- Tipo. **Superficie.**
- Estanqueidad **IP 40**
- Interruptor de cabecera.: **Automático Curva C Intensidad Nominal 50A**

Circuitos:

Los circuitos de que dispone el cuadro son los siguientes:

Receptor	Pot. (W)	Int. Max. (A)	Long. Max. (m)	Sección (mm ²)	Cable	%V	Prot (A)
Lavadora 1	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	16
Lavadora 2	7500	15,04	10	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,70	16
Lavadora 3	7500	15,04	50	4x2.5mm+TT	Cu+H07Z1-k	3,04	16
Secadora 1	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	32
Secadora 2	15900	31,88	10	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	1,66	32
Secadora 3	15900	31,88	50	4x6mm+TT	Cu+H07Z1-k	2,85	32

Otros elementos:

El cuadro contará además con lo siguiente:

- **Tres diferenciales trifásicos de 25A**
- **Tres diferenciales trifásicos de 40A**

Las **líneas de distribución** interior están protegidas por el disparo magnético del interruptor magnetotérmico. Todos los PIA de protección de esta instalación son de curva C.

El poder de corte del interruptor automático de cabecera **del cuadro general se selecciona de 10 kA, aunque se encontrará físicamente en el cuadro de baja tensión del centro de transformación. El resto de interruptores automáticos del cuadro general serán de al menos 10 kA. Los interruptores de cabecera de los diferentes subcuadros principales y secundarios serán de al menos 10 kA. Siendo el resto de interruptores automáticos de los subcuadros de 6 kA.**

Al poseer individualmente suficiente poder de corte no es necesario acudir a un estudio de Filiación para justificarlo.

En los circuitos interiores se instalarán Interruptores automáticos de curva C.

Estos protegen frente a cortocircuitos mediante el disparo magnético. Su disparo se realiza según la curva y la intensidad nominal, estando el tiempo de disparo por debajo de los 25 ms.

Siendo los siguientes:

Curva	(Im) Intensidad de disparo magnético
B	3 a 5 veces In
C	5 a 10 veces In
D	10 a 14 veces In

Al seleccionarse curva B, C o D queda completamente protegido el cable frente a corto circuitos y sobrecargas.

2.5.2.3 Armónicos.

Los armónicos no constituyen un elemento significativo de esta instalación. Al ser todos los elementos de uso común y no ser especialmente sensibles a los armónicos. No obstante todos los receptores deben de seguir la normativa europea de compatibilidad electromagnética.

2.5.2.4 Sobretensiones.

Se instalarán limitadores de sobretensiones para protección de equipos clase II.

2.6 Cálculo de sistema de protección contra contactos indirectos.

El sistema de protección contra contactos indirectos está compuesto por **diferenciales de 30 mA** de sensibilidad. La instalación, en cabecera, y para proteger frente a contactos indirectos toda ella presenta un **diferencial selectivo de 300 mA**.

2.6.1 Cálculo de la puesta a tierra.

Se considera que la instalación de tierras ya existente en el edificio cumple con los criterios exigidos y es válida, por lo que se mantendrá la instalación de tierra ya existente.

No obstante, una vez realizadas las mediciones correspondientes, si se verificase que la instalación de tierras actual no es suficiente, se procederá a su adecuación conforme a la normativa vigente, ampliándola si fuese necesario.

2.7 Cálculo del aforo del local en relación con la ITC 28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Para el aforo se ha considerado la ocupación posible en el edificio y el cálculo de la apertura según los criterios de C.T.E, lo que da un aforo por estancia de:

Planta	Estancia	Uso	Sup. útil. (m ²)	Coef. Esp. Ocup.	Coef. (m ² /pr.)	OCUP. CTE
Planta Baja	Mantenimiento	Instalaciones	16	1	0	0
Planta Baja	Instalaciones	Instalaciones	5,8	1	0	0
Planta Baja	Comunicaciones	Instalaciones	44,79	1	0	0
Planta Baja	Lavand./Limpieza	Almacén	12,94	1	0	1
Planta Baja	Sala de educación	Usos Múltiples	22,62	1	0	14
Planta Baja	Cuarto técnico	Administrativo	12,08	1	0	2
Planta Baja	Sala de visitas	Usos Múltiples	14,17	1	0	4
Planta Baja	Seguridad	Administrativo	7,69	1	0	1
Planta Baja	Acceso/distribución	Paso	40,37	1	0	0
Planta Baja	Almacén	Almacén	5	1	0	1
Planta Baja	Desp. administrador	Administrativo	9,93	1	0	2
Planta Baja	Desp. subdirector	Administrativo	12,07	1	0	2
Planta Baja	Despacho director	Administrativo	13,45	1	0	2
Planta Baja	Sala polivalente	Usos Múltiples	18,16	1	0	12
Planta Baja	Aseo 0.1	Aseos	8,59	1	0	1
Planta Baja	Aseo 0.2	Aseos	8,79	1	0	1
Planta Baja	Vestíbulo 0.1	Paso	9,81	1	0	0
Planta Baja	Cocina	Cocina	25,46	1	0	3
Planta Baja	Congelado	Almacén	3,99	1	0	1
Planta Baja	Refrigerado	Almacén	4,54	1	0	1
Planta Baja	Basuras	Almacén	5,96	1	0	1
Planta Baja	Limp./C. téc. 0.1	Almacén	11,61	1	0	1
Planta Baja	Comedor 0.1	Comedor	19,36	1	0	8
Planta Baja	Cocina-Oficio 0.1	Cocina	5,98	1	0	1
Planta Baja	Rampa/Pasillo	Paso	48,96	1	0	0
Planta Baja	Despacho psicólogo	Administrativo	10,47	1	0	2
Planta Baja	Atención médica	Administrativo	15,29	1	0	2
Planta Baja	Aseo acc. Per. 0.1	Aseos	5,42	1	0	2

Planta Baja	Vestuario per. 0.1	Vestuarios	9,71	1	0	4
Planta Baja	Vestuario pers. 0.2	Vestuarios	11,28	1	0	4
Planta Baja	Sala edu. 0.1	Usos Múltiples	28,14	1	0	12
PLANTA BAJA	TOTAL		468,43			85
Planta primera	Sala estar 1.1	Usos Múltiples	26,08	1	0	12
Planta primera	Habitación aisl. 1.1	Habitación	11,44	1	0	1
Planta primera	Limp./Cuart. técnico	Almacén	7,56	1	0	1
Planta primera	Vestíbulo 1.1	Paso	5,42	1	0	0
Planta primera	Sala de estudio 1.1	Biblioteca	13,63	1	0	4
Planta primera	Circulación 1.1	Paso	51,59	1	0	0
Planta primera	Escalera 1	Paso	15,77	1	0	0
Planta primera	Despacho 1.1	Administrativo	8,89	1	0	1
Planta primera	Habitación 1.1	Habitación	12,97	1	0	2
Planta primera	Habitación 1.2	Habitación	12,43	1	0	2
Planta primera	Habitación 1.3	Habitación	13,39	1	0	2
Planta primera	Habitación 1.4	Habitación	13,39	1	0	2
Planta primera	Habitación 1.5	Habitación	13,23	1	0	2
Planta primera	Habitación 1.6	Habitación	12,81	1	0	2
Planta primera	Aseo 1.1	Aseos	5,47	1	0	2
Planta primera	Aseo 1.2	Aseos	5,5	1	0	2
Planta primera	Aseo 1.3	Aseos	5,31	1	0	2
Planta primera	Aseo 1.4	Aseos	5,53	1	0	2
Planta primera	Cocina/Oficio 1.1	Cocina	10,92	1	0	2
Planta primera	Comedor 1.1	Comedor	23,44	1	0	12
Planta primera	Habitación 0.1	Habitación	8,97	1	0	1
Planta primera	Habitación 0.2	Habitación	9,01	1	0	1
Planta primera	Habitación 0.3	Habitación	8,96	1	0	1
Planta primera	Habitación 0.4	Habitación	8,96	1	0	1
Planta primera	Habitación 0.5	Habitación	9,58	1	0	1
Planta primera	Habitación 0.6	Habitación	8,35	1	0	1
Planta primera	Aseo 0.1	Aseos	5,14	1	0	1
Planta primera	Aseo 0.2	Aseos	5,12	1	0	1
Planta primera	Circulación 0.1	Paso	22,29	1	0	0
Planta primera	Escalera 2	Paso	5,64	1	0	0
Planta primera	Limpieza 0.1	Almacén	6,16	1	0	1
Planta primera	Cuarto técnico 0.1	Almacén	5,7	1	0	1
Planta primera	Despacho 0.1	Administrativo	11,11	1	0	2
Planta primera	Sala estar 0.1	Usos Múltiples	23,31	1	0	12
PLANTA PRIMERA	TOTAL		413,07			77
Planta segunda	Escalera 1	Paso	15,77	1	0	0
Planta segunda	Sala estar 2.1	Usos Múltiples	26,08	1	0	12
Planta segunda	Habitación aisla 2.1	Habitación	11,44	1	0	1
Planta segunda	Limp/Cuarto téc 2.1	Almacén	7,56	1	0	1
Planta segunda	Vestíbulo 2.1	Paso	5,42	1	0	0
Planta segunda	Sala de estudio 2.1	Usos Múltiples	13,63	1	0	4
Planta segunda	Circulación 2.1	Paso	51,59	1	0	0

Planta segunda	Despacho 2.1	Administrativo	8,89	1	0	1
Planta segunda	Habitación 2.1	Habitación	12,97	1	0	2
Planta segunda	Habitación 2.2	Habitación	12,43	1	0	2
Planta segunda	Habitación 2.3	Habitación	13,39	1	0	2
Planta segunda	Habitación 2.4	Habitación	13,39	1	0	2
Planta segunda	Habitación 2.5	Habitación	13,23	1	0	2
Planta segunda	Habitación 2.6	Habitación	12,81	1	0	2
Planta segunda	Aseo 2.1	Aseos	5,47	1	0	2
Planta segunda	Aseo 2.2	Aseos	5,5	1	0	2
Planta segunda	Aseo 2.3	Aseos	5,31	1	0	2
Planta segunda	Aseo 2.4	Aseos	5,53	1	0	2
Planta segunda	Cocina-Oficio 2.1	Cocina	10,92	1	0	2
Planta segunda	Comedor 2.1	Comedor	23,44	1	0	12
PLANTA SEGUNDA	TOTAL		274,77			53
TOTAL	EDIFICIO		1156,27			268

El aforo total del establecimiento asciende a **215** personas.

Elche a **noviembre de 2017**

El Ingeniero

Fdo. Ángel Igual Blasco

Colegiado nº4644

En representación de Mula Parres Moisés 001007180C S.L.N.E.



PLIEGO



INDICE

1	PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS	1
1.1	CONDICIONES DE LOS MATERIALES	1
1.2	NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES	5
1.3	CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	7
1.4	PRUEBAS REGLAMENTARIAS.	9
1.5	CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN	9
1.6	LIBRO DE ÓRDENES.	10

1 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

1.1 CONDICIONES DE LOS MATERIALES

1.1.1 Conductores eléctricos

Se utilizarán conductores eléctricos de dos tipos:

1. Conductor aislado para tensión nominal de 1000 V.
2. Conductor aislado para tensión nominal de 750 V.

El conductor aislado para tensión nominal de **1000 V.**, según la sección, estará formado por uno o varios alambres de cobre recocido o aluminio, según las características físicas, mecánicas y eléctricas previstas en la norma UNE 21.011 y 21.014. El cable habrá de ser **No propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida según (UNE-21123-4 o -5)**; por lo general esto implicará que el aislamiento estará libre de halógenos y la cubierta será de **poliolefina** (Z1 0.6/1 kV.).

El conductor aislado para tensión nominal de **750 V.** será de cobre recocido, según las características físicas, mecánicas y eléctricas previstas en la norma UNE 21.011, El cable habrá de ser **No propagador de incendios y con emisión de humos y opacidad reducida según (UNE-211002)**; por lo general esto implicará que el aislamiento estará libre de halógenos y la cubierta será de **poliolefina** (Z1 0.6/1 kV.)

Las secciones empleadas serán las comerciales según la intensidad máxima que debe transportarse y la caída de tensión admisible.

1.1.2 Conductores de protección

Los conductores de protección serán unipolares, de cobre recocido, presentando las mismas características en el aislamiento que los conductores de fase, discurrendo por la misma canalización que éstos, se permitirá que el conductor de protección sea de tensión asignada 750 V en líneas interiores de 1000 V.

La sección mínima de los conductores de protección será igual a la fijada por la siguiente tabla:

Sección de los conductores de fase o polares de la instalación mm ² .	Secciones mínimas de los conductores de protección mm ² .
S ≤ 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
* Con un mínimo de: 2,5 mm ² . si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección. 4 mm ² . si los conductores de protección no forman parte de la canalización y no tienen una protección mecánica.	

1.1.3 Identificación de conductores

Los conductores se identificarán mediante colores, siendo el azul claro para el conductor neutro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo verde. Todos los conductores de fase se identificarán por los colores marrón y negro utilizándose el gris sólo para la tercera fase en instalaciones trifásicas.

1.1.4 Tubos de protección

Las canalizaciones Pueden estar constituidas por:

- Tubo aislante rígido normal curvable en caliente.
- Tubo aislante flexible.
- Tubos metálicos o metálicos revestidos.

El tubo **aislante rígido** curvable en caliente, estará fabricado con material aislante (policloruro de vinilo o polietileno). Será estanco y no propagador de la llama, con grado de protección 7.

El tubo **aislante flexible**, estará fabricado con policloruro de vinilo, estanco, estable hasta 60 °C. y no propagador de la llama.

Estos dos tipo de tubos aislantes, se colocarán normalmente vistos los primeros y empotrados los segundos.

El tubo **metálico o metálico revestido**, estará fabricado con metal resistente a la corrosión o protegido frente a la misma, será estanco. Y en el caso de los revestidos, el revestimiento será no propagador de la llama. Las características mecánicas de los tubos serán según la normativa, siendo normalmente más restrictivas para conexiones de aparatos con protección antideflagrante provistos de corta fuegos.

En las zonas clasificadas como de riesgo de incendio y explosión, clase I o II según la ITC 29 se colocará obligatoriamente tubo metálico.

Los diámetros interiores nominales mínimos en milímetros para los tubos protectores en función del número, clase y sección de los conductores que han de alojar, según sistema de instalación y clase de tubos, vienen especificados en las tablas de la Instrucción ITC 21.

Para mas de 5 conductores por tubo o para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores.

1.1.5 Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas.

Estas cajas serán de material aislante o metálicas aisladas interiormente y protegidas contra la corrosión. Se colocarán empotradas o de superficie.

Las cajas de empotrar aislantes llevarán huellas de ruptura para el paso de tubos y tapa del mismo material termoplástico autoextinguible, de elevada resistencia a los golpes, al calor y a los agentes químicos y atmosféricos.

Las cajas de superficie aislante estarán compuestas por un material termoplástico autoextinguible, de elevada resistencia a los golpes, al calor y a los agentes atmosféricos.

Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 por 100 del mismo, con un mínimo de 40 milímetros para su profundidad y 80 milímetros para el diámetro o lado interior.

Las conexiones entre canalizaciones y cajas cumplirán el mismo grado de estanqueidad exigido en el resto de la instalación.

1.1.6 Aparatos de mando y maniobra

Los mecanismos y aparatos de mando y maniobra se colocarán sobre cuadros generales o de distribución, de manera que queden rígidamente fijados. Además se situarán de forma tal que las maniobras de conexión y desconexión puedan hacerse con comodidad y espacios adecuados.

La intensidad de los interruptores, seccionadores, contadores y demás elementos de mando será como mínimo igual a la que corresponde a los aparatos de protección situados en la misma línea de utilización que aquellos.

La intensidad nominal de las bases de una toma de corriente, así mismo, no deberá ser inferior a la intensidad nominal de los aparatos de protección situados por delante de ella en la instalación, ni superior a la intensidad con el fin de que los usuarios no sean inducidos a conectar un aparato receptor con un consumo excesivo.

Estas tomas de corriente dispondrán de contacto de puesta a tierra.

Los cortacircuitos fusibles empleados serán de fusión cerrada, bien por su propia construcción o por instalarse en el interior de cajas apropiadas o de cartuchos fusibles.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivelas y pulsadores de maniobra de los aparatos y mecanismos instalados serán de material aislante.

Los aparatos para instalación saliente, deben fijarse a las paredes sobre una base aislante. no obstante, los aparatos que por construcción dispongan de una base o dispositivo equivalente, pueden fijarse directamente a las paredes sin interposición de otra base.

La instalación de los aparatos empotrados se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente.

La instalación de aparatos sobre marcos metálicos se realizará siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta en baja tensión del marco metálico.

Como se ha mencionado anteriormente las tomas de corriente irán provistas de un polo de tierra, el cual se procurará que sea de mayor longitud que los demás polos activos, de manera que conecte antes y desconecte después que ellos. irán provistas

bridas presacables para asegurar una perfecta sujeción. Serán de un material de gran resistencia mecánica, eléctrica y química.

Cada mecanismo se colocará de forma que quede vertical. En el caso de interruptores, si los dispositivos de manipulación tienen un movimiento vertical, el aparato deber abrirse cuando se efectúa el movimiento hacia abajo.

Los interruptores unipolares se conectarán siempre al conductor de fase.

La construcción de estos aparatos será tal que permite realizar un número de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000 con su carga nominal a la tensión de trabajo.

Llevarán marcados la tensión nominal en voltios y la intensidad nominal en amperios.

1.1.7 Aparatos de protección

Como aparatos de protección se tienen los interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores diferenciales principales y fusibles.

1. Pequeños interruptores automáticos para usos generales

Los interruptores automáticos magnetotérmicos se ajustarán a la Norma UNE 20.437-81. Sus características principales serán:

- Los interruptores automáticos estarán previstos para el funcionamiento a todas las tensiones alternas del ejercicio desde 220 a 660 V.
- Las intensidades nominales van desde los 6 A hasta los 100 A, dependiendo de la importancia de la instalación.
- Las características de desconexión quedan definidas por la relación: tiempo-intensidad.
- El poder de cortocircuito responderá a uno de los siguientes valores:
1.500, 3.000, 4.000, 6.000 y 10.000 A
- Estos podrán cortar la corriente máxima del circuito que protegen sin dar lugar a la formación de arcos permanentes.
- La capacidad de corte para la corriente de cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en la instalación.
- Se indicará para cada interruptor la marca tipo, tensión nominal en Voltios, intensidad nominal en Amperios y poder de cortocircuito en Amperios.

2. Interruptores automáticos en caja aislante para intensidades entre 10 y 1.000 A

Estos interruptores automáticos serán de ruptura al aire con caja aislante moldeada; serán utilizados como interruptores de protección contra sobrecargas y cortocircuitos y situados en la cabecera de las líneas principales o líneas secundarias de cierta importancia.

Características constructivas:

- Corte omnipolar, con apertura simultánea de todos los polos
- Apertura omnipolar, en caso de sobreintensidad en una de las fases, con lo que elimina la posibilidad de funcionamiento en monofásico de motores trifásicos.
- Serán de ruptura al aire y provistos de relés magnetotérmicos regulables e intercambiables:
 - Relés térmicos retardados para protección contra sobrecargas moderadas de larga duración.
 - Relés electromagnéticos instantáneos para protección contra sobrecargas importantes y cortocircuitos.

3. Interruptores diferenciales

Los interruptores de protección por corriente de defecto o interruptores diferenciales responderán a la Norma UNE 20.383.

Su funcionamiento consiste en desconectar la instalación antes de que una corriente derivada a tierra (corriente de fuga) pueda resultar peligrosa si lo hace a través del cuerpo humano, en caso de contacto indirecto. Sus características principales serán:

- Los interruptores diferenciales estarán previstos para el funcionamiento a todas las tensiones alternas de ejercicios desde 220 a 500 V.
- Las intensidades nominales van desde los 6 A hasta los 100 A, dependiendo de las necesidades de la instalación.
- Las intensidades nominales de defecto serán las que a continuación se indican:
0.03, 0.2, 0.3, 0.5 y 1 A

Se indicará para cada interruptor diferencial la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal de defecto en amperios.

También se utilizarán combinadamente con los interruptores automáticos magnetotérmicos de cortacircuitos fusibles.

Estos irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. cumplirán la condición de permitir se recambio baja tensión de instalación sin peligro alguno. Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido contruidos.

1.2 **NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Las normas de ejecución de las instalaciones se describirán desde el punto de conexión ubicado en el cuadro de contadores.

La derivación individual enlazará el contador del abonado con los dispositivos de mando y protección privados, debiendo discurrir por lugares de uso común.

Estará constituida por tres conductores de fase, un neutro y un conductor de protección.

Los tubos que se destinen a contener los conductores de una derivación individual, deberán ser de un diámetro tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 50 por 100.

El cuadro general de distribución se instalará en locales o recintos a los que no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico.

Este cuadro general podrá ser de ejecución empotrable o de superficie, de material aislante o metálico protegido contra la corrosión. Los elementos de maniobra de los interruptores sobresaldrán de la tapa con el fin de no acceder a sus conexiones traseras por descuido. Se dispondrá en un lugar reservado una placa para la identificación del instalador y potencia instalada.

En el cuadro general de distribución se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito a que pertenecen.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 A se alimentarán directamente desde un cuadro.

El conexionado de los distintos aparatos de protección en el interior del cuadro general se ejecutará ordenadamente, disponiendo regletas y bornas de conexionado para los conductores activos y protección.

Las canalizaciones según se ha mencionado anteriormente estarán constituidas por tubo aislante rígido normal, curvable en caliente y por tubo aislante flexible, del tipo que puede curvarse con las manos.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Se colocarán a tierra todos los tubos metálicos, puenteándose los lugares donde hubiera riesgo de perder la continuidad eléctrica de los mismos. En el caso de ser canalizaciones flexibles, esta unión a tierra será como mínimo cada 10 m.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados estos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideran convenientes y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm. de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 cm.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie del revestimiento de la pared o techo cuando se instalen en el interior de un alojamiento cerrado practicable.

Se cuidará especialmente la estanqueidad de las penetraciones de las conducciones en las cajas.

La unión de conductores se realizará utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloque o regletas de conexión, puede permitirse el empleo de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Los interruptores y conmutadores se conectarán al conductor de fase y al de retorno.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en que derive, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada circuito derivado del resto de la instalación.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivelas y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en los aseos serán de material aislante.

Se colocará red de equipotencialidad en los elementos metálicos fijos existentes en los cuartos húmedos o mojados.

1.3 CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD

En los locales que precisen de inspección inicial, como es el caso que nos ocupa, serán necesarias inspecciones periódicas cada 5 años. se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Los Organismos de Control realizarán la inspección de las instalaciones sobre la base de las prescripciones que establezca el Reglamento de aplicación y, en su caso, de lo especificado en la documentación técnica, aplicando los criterios para la clasificación de defectos que se relacionan en el apartado siguiente. La empresa instaladora, si lo estima conveniente, podrá asistir a la realización de estas inspecciones.

Las verificaciones, se realizarán siguiendo la metodología de la norma UNE 20.460-6-61.

En cualquier caso no se aceptará lo siguiente:

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz, a no ser que sean alimentadas con muy baja tensión de seguridad.

Para la limpieza de lámparas, cambio de bombillas y cualquier otra manipulación en la instalación, se desconectará el pequeño interruptor automático correspondiente.

Cada 5 años se comprobará la resistencia de aislamiento de la instalación.

Cada 5 años en baños y aseos, y cuando las obras realizadas en estos hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores, se comprobará la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, así como en el conductor de protección.

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la misma, valores de la resistencia de tierra y referencia del domicilio social de la empresa instalada.

No se podrá modificar la instalación de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre un mínimo de dos operarios.
Las herramientas estarán aisladas y se utilizarán guantes aislantes.

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, éstos estarán dotados de grado de aislamiento II o estarán alimentados a tensión inferior a 50 V mediante transformador de seguridad.

Para los locales de pública concurrencia se comprobarán los siguientes puntos en cada inspección:

Comprobaciones visuales.

- Derivación individual.
- Interruptor general automático.
- Cuadro general de distribución.
- Canalizaciones eléctricas.

Mediciones:

- Comprobación de interruptores magnetotérmicos.
- Resistencia del aislamiento de la instalación entre conductores y entre conductores y tierra.
- Comprobación de los interruptores diferenciales.
- Continuidad del conductor de protección en todas las tomas de corriente.
- Medición de la resistencia de la puesta a tierra.
- Comprobación del alumbrado de señalización y emergencia.

Adicionalmente, en locales de espectáculos:

- Comprobación de las líneas distribuidoras, cuadros secundarios de distribución e interruptores omnipolares.
- Canalizaciones y dispositivos de protección en cabinas, escenarios, almacenes y talleres anexos.
- Distancias de seguridad entre los aparatos eléctricos y los elementos ajenos a la instalación.

Adicionalmente, en locales de reunión:

- Comprobación de las líneas distribuidoras, cuadros secundarios de distribución e interruptores omnipolares.

Adicionalmente, en establecimientos sanitarios:

- Comprobación del monitor de detección de fugas.
- Revisión de las tomas de corriente y cables de conexión.
- Comprobación de la protección diferencial.

- Medida de la resistencia de los conductores de protección.
- Medida de la resistencia de los conductores de equipotencialidad y de las conexiones de equipotencialidad.
- Comprobación de funcionamiento de los suministros complementarios.
- Comprobación de la resistencia de aislamiento de los suelos antielectrostáticos.
- Comprobación de la continuidad de los conductores activos.
- Medida del aislamiento de los conductores activos y tierra en todos los circuitos.
- Medida de la corriente de fuga de los aparatos de uso médico.
- Medida de aislamiento de la alimentación de la lámpara de quirófano.
- Medida de la resistencia de puesta a tierra.
- Comprobación de las medidas contra el riesgo de incendio o explosión.
- Informe y extracto de los controla reflejados en el libro de mantenimiento de cada quirófano.

1.4 PRUEBAS REGLAMENTARIAS.

Antes de la puesta en marcha de la instalación se procederá a la inspección inicial de la misma por parte de un organismo de control autorizado (OCA) que realizará todas las mediciones comprobaciones en los siguientes casos:

- Instalaciones industriales con proyecto de más de 100 kW.
- Locales de pública concurrencia.
- Locales con riesgo de incendio explosión, de clase I, excepto garajes de menos de 25 plazas;
- Locales mojados con potencia instalada superior a 25 kW;
- Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW;
- Quirófanos y salas de intervención;
- Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior 5 kW.

En caso de no ser necesario la inspección inicial, se comprobará siempre al menos lo siguiente:

- Resistencia de aislamiento de los circuitos.
- Resistencia de puesta a tierra.
- Tiempo e intensidad de disparo de los diferenciales.
- Funcionamiento de las luminarias de emergencia.
- Equipotencialidad de los cuartos húmedos y mojados.

1.5 CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN

Para la instalación presente se necesita la presentación del Proyecto en el Servicio Territorial de Industria y Energía, siendo necesaria la comprobación previa del mismo.

Una vez que por parte del Servicio Territorial se comunique la necesidad de presentación de los documentos y certificados correspondientes para la puesta en funcionamiento de las instalaciones, y siempre que éstos cumplan con lo especificado en el Proyecto Técnico, se cumplimentarán los certificados de adaptación de la instalación al Proyecto, así como la documentación anexa que se requiere.

El instalador autorizado, una vez terminadas las instalaciones extenderá el boletín de instalación eléctrica debidamente cumplimentado.

Toda la documentación anteriormente expuesta se presentará en el Servicio Territorial de Industria y Energía para su revisión y correspondiente autorización si procede.

1.6 LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá durante la realización de la obra de un libro de órdenes, en el que se registrarán todas las incidencias, decisiones y órdenes surgidas durante la misma.

Elche a **noviembre de 2017**
El Ingeniero

Fdo. Ángel Igual Blasco
Colegiado nº 4644
En representación de Mula Parres Moisés 001007180C S.L.N.E.



PRESUPUESTO

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad (Horas)	Total (euros)
1	Oficial 2ª construcción	19,450	24,384 h	474,27
2	Peón especializado construcción.	17,310	293,020 h	5.072,18
3	Oficial 1ª electricista.	17,810	527,557 h	9.395,79
4	Oficial 2º electricidad.	17,610	471,045 h	8.295,10
5	Oficial 3º electricidad.	14,140	24,000 h	339,36
6	Especialista electricidad.	15,050	294,146 h	4.426,90
7	Peón electricidad.	13,180	1,570 h	20,69
			Importe total:	28.024,29
	<p>Elche, 1 de diciembre de 2017 El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644</p> <p>D. Ángel Igual Blasco en Representación de MULA PARRES MOISÉS 001007180C S.L.N.E.</p>			

Cuadro de maquinaria

Cuadro de maquinaria

Importe total:

0,00

Elche, 1 de diciembre de 2017
El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644

D. Ángel Igual Blasco en
Representación de MULA PARRES MOISÉS
001007180C S.L.N.E.

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
1	Cable rígido de cobre de 1x6mm ² de sección y de tensión nominal 450/750 V H07V-R con aislamiento de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,610	18,000 m	10,98
2	Cable desnudo de cobre recocido de 1x35mm ² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,970	19,000 m	18,43
3	Tubo flexible corrugado simple de PVC de 16mm de diámetro nominal para empotrar con un grado de protección mecánica 5, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,220	30,000 m	6,60
4	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,020	6,000 m	6,12
5	Marco embellecedor para un mecanismo eléctrico empotrado de calidad alta.	5,090	375,000 u	1.908,75
6	Marco embellecedor para un mecanismo eléctrico empotrado de calidad media.	0,980	6,000 u	5,88
7	Interruptor empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla con visor luminoso sin marco, incluido pequeño material.	10,900	111,000 u	1.209,90
8	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla sin marco, incluido pequeño material.	4,960	2,000 u	9,92
9	Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V y tecla con visor luminoso sin marco, incluido pequeño material.	11,170	41,000 u	457,97
10	Toma de corriente doméstica de calidad alta para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,900	223,000 u	1.761,70
11	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso marco y clavija, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	14,220	1,000 u	14,22
12	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,540	3,000 u	19,62
13	Toma de corriente industrial de base saliente, trifásica (3P+N+T) de 32A de intensidad y con un grado de protección IP 44, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10,670	4,000 u	42,68
14	Toma de televisión tipo TV-R-SAT, tanto para configuración tipo Estrella (toma única) como para configuración tipo Serie o Cascada (toma final e intermedia), de impedancia 75 W y banda de frecuencia 47-2150 Mhz, mecanismo completo y tecla sin marco, incluido pequeño material.	12,490	5,000 u	62,45

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
15	Grupo electrógeno con motor diesel refrigerado por aceite y generador eléctrico monofásico (203V) de 20KVA de potencia de servicio montado directamente al motor, insonorizado, de estática abierta, con arranque y paro automático del motor y cuadro eléctrico equipado con protección magnetotérmica, diferencial y conmutación para emergencia por fallo de tensión de red.	9.156,810	1,000 u	9.156,81
16	Material auxiliar necesario para la conexión y puesta en marcha del grupo electrógeno.	0,800	20,000 u	16,00
17	Electrodo de pica de acero de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, según UNE 21056.	11,240	5,000 u	56,20
18	Taco y collarín para sujeción del electrodo, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	6,320	15,500 u	97,96
19	Soldadura aluminotérmica entre cables de tierra o entre cables y electrodos, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,140	5,000 u	15,70
20	Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 16 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos.	0,100	7.585,000 m	758,50
21	Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 20 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos.	0,140	2.562,000 m	358,68
22	Tubo flexible corrugado doble capa, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos.	0,360	100,000 m	36,00
23	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7.	1,000	137,000 m	137,00
24	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 32 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7.	1,410	172,000 m	242,52
25	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 50 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7.	2,880	37,000 m	106,56
26	Tubo metálico flexible de medida nominal 21 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324.	1,710	165,000 m	282,15
27	Tubo metálico flexible de medida nominal 29 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324.	2,250	40,000 m	90,00
28	Tubo metálico flexible de medida nominal 48 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324.	4,300	20,000 m	86,00
29	Tubo de polietileno de alta densidad, corrugado exterior y liso interior, de diámetro nominal 63 mm, para canalizaciones subterráneas. Grado de protección 9. Con guía de acero. Según norma UNE EN 50086-2-4.	1,220	50,000 m	61,00
30	Bandeja Rejiband tipo rejilla metálica con revestimiento tipo Bycro de dimensiones 200X60 mm de la marca Pensa o equivalente. Clasificación de resistencia al fuego E90 según DIN 4102-12. Completa.	12,940	10,500 m	135,87

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
31	Pequeño material y accesorios para intalaciones de BT, sujecciones, lubricantes, sellados convencionales, etc.	0,090	6.745,471 u	607,09
32	Cable H07V-K flexible de cobre, de 1x1.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. H07V-K, con aislamiento de PVC.	0,190	3.870,000 m	735,30
33	Cable H07V-K flexible de cobre, de 1x2.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. H07V-K, con aislamiento de PVC.	0,330	420,000 m	138,60
34	Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x1.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. 07 Z1-K, con aislamiento exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida.	0,220	6.462,500 m	1.421,75
35	Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x2.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. 07 Z1-K, con aislamiento exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida.	0,340	2.818,200 m	958,19
36	Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x4 mm2, de tensión nominal 450/750 V. 07 Z1-K, con aislamiento exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida.	0,590	160,000 m	94,40
37	Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x25 mm2, de tensión nominal 450/750 V. 07 Z1-K, con aislamiento exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida.	3,560	50,600 m	180,14
38	Cable flexible de cobre, de 1x16 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RV, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de PVC.	2,310	207,900 m	480,25
39	Cable flexible de cobre, de 1x6 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	0,960	715,000 m	686,40
40	Cable flexible de cobre, de 1x10 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	1,640	668,800 m	1.096,83
41	Cable flexible de cobre, de 1x25 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	3,760	203,500 m	765,16
42	Cable flexible de cobre, de 1x35 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	5,170	55,000 m	284,35
43	Cable flexible de cobre, de 1x70 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	10,610	165,000 m	1.750,65
44	Cable flexible de cobre, de 5x4 mm2, de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina.	3,390	27,500 m	93,23
45	Pequeño material y accesorios para cableado.	0,080	5,000 m	0,40
46	Downligh de empotrar de Leds de 24 W de potencia , flujo luminoso 2200 lm, 120° de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente.	47,290	180,000 u	8.512,20
47	Pantalla LED de 36W. de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo MODULAR SLIM LED o equivalente. Completo incluso driver de alimentación	49,600	11,000 u	545,60

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
48	Pantalla LED de 36W bimerizable de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP o equivalente modelo MODULAR SLIM LED. Completo incluso driver de alimentación.	50,400	38,000 u	1.915,20
49	Downlight de empotrar de Leds de 24 W de potencia bimerizable, flujo luminoso 2200 lm, 120° de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente.	48,090	47,000 u	2.260,23
50	Luminaria autónoma de emergencia con lámpara fluorescente de 8W con un flujo luminoso de 142 lumenes, para cubrir una superficie de 28.4 m2 durante 1h, con señalización incandescente. Modelo NOVA N3S de Daisalux o similar. Según Norma UNE-EN-60598-2-22. Completa.	27,750	61,000 u	1.692,75
51	Luminaria autónoma de emergencia con lámpara fluorescente de 8W con un flujo luminoso de 333 lumenes, para cubrir una superficie de 66.6 m2 durante 1h, con señalización incandescente. Modelo NOVA N8S de Daisalux o similar. Según Norma UNE-EN-60598-2-22. Completa.	44,470	68,000 u	3.023,96
52	Lámpara Led, calidad superior, de potencia 1 W.	0,490	5.520,000 u	2.704,80
53	Modulo de datos formado por dos enchufes schuko gris marca Montaje Murcia o equivalente.	6,350	9,000 u	57,15
54	Modulo de datos formado por dos enchufes schuko naranja marca Montaje Murcia o equivalente.	6,350	9,000 u	57,15
55	Modulo de datos formado por un conector RJ-45 AT&T marca Montaje Murcia o equivalente.	1,170	5,000 u	5,85
56	Modulo de datos formado por dos conectores RJ-45 AT&T marca Montaje Murcia o equivalente.	1,170	9,000 u	10,53
57	Caja de datos marca Montaje Murcia o equivalente de un modulo standard, de dimensiones 60x116x63mm, con marco y bastidor de empotrar.	3,340	5,000 u	16,70
58	Caja de datos marca Montaje Murcia o equivalente de tres modulos standard, de dimensiones 186x116x63mm, con marco y bastidor de empotrar.	6,690	9,000 u	60,21
59	Detector volumétrico por infrarrojo 360 °C.	105,580	21,000 u	2.217,18
60	Interruptor automático magnetotérmico de 2 polos y calibre 80A, curva C. Poder de corte 15kA según UNE-EN 60898. Modelo C120H de Merlin Gerin o similar. Completo.	103,020	1,000 u	103,02
61	Interruptor automático magnetotérmico de 4 polos y calibre 80A, curva C. Poder de corte 15kA según UNE-EN 60898. Modelo C120H de Merlin Gerin o similar. Completo.	224,490	1,000 u	224,49
62	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=10 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	29,960	60,000 u	1.797,60
63	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=16 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	30,500	17,000 u	518,50
64	Interruptor automático magnetotermico de 3 polos y In=10 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	43,930	1,000 u	43,93

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
65	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=10 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	63,160	9,000 u	568,44
66	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=16 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	63,900	4,000 u	255,60
67	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=32 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	71,050	4,000 u	284,20
68	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=50 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 6 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60N de Merlin Gerin o similar. Completo.	180,210	2,000 u	360,42
69	Selector Manual-Paro-Automático 16A para carril DIN. Completo.	19,650	5,000 u	98,25
70	Potenciómetro de rueda y fuente de alimentación 10V, con posición de paro. Completo	30,270	5,000 u	151,35
71	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=10 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H marca Schneider o equivalente. Completo.	28,880	5,000 u	144,40
72	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=16 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H marca Schneider o equivalente. Completo.	29,460	5,000 u	147,30
73	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=25 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	35,790	2,000 u	71,58
74	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=40 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	43,580	1,000 u	43,58
75	Interruptor automático magnetotermico de 2 polos y In=50 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	57,780	10,000 u	577,80
76	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=10 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	69,100	2,000 u	138,20
77	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=16 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	70,500	1,000 u	70,50
78	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=25 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	73,890	6,000 u	443,34
79	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=40 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	88,100	2,000 u	176,20

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
80	Interruptor automático magnetotermico de 4 polos y In=50 A, con curva de disparo tipo C y poder de corte 10 KA según UNE-EN 60898. Modelo C60H de Merlin Gerin o similar. Completo.	126,110	2,000 u	252,22
81	Interruptor diferencial de 2 polos, sensibilidad 30 mA, calibre 40 A, clase AC. Marca Legrand o equivalente. Completo.	61,460	44,000 u	2.704,24
82	Interruptor diferencial de 4 polos, sensibilidad 30 mA, calibre 25 A, clase AC. Marca Legrand o equivalente. Completo.	111,220	13,000 u	1.445,86
83	Interruptor diferencial de 4 polos, sensibilidad 30 mA, calibre 40 A, clase AC. Marca Legrand o equivalente. Completo.	115,610	4,000 u	462,44
84	Interruptor diferencial de 4 polos, sensibilidad 30 mA, calibre 63 A, clase AC. Marca Legrand o equivalente. Completo.	250,830	2,000 u	501,66
85	Interruptor automático tripolar de poder de corte último 36 kA, en caja moldeada con bloque de relés magnetotérmico TM250D. Modelo COMPACT NS250N-TM250D de Merlin Gerin o similar. Completo.	617,390	2,000 u	1.234,78
86	Interruptor automático tetrapolar de poder de corte último 36 kA, en caja moldeada con bloque de relés magnetotérmico TM160D. Modelo COMPACT NS250N-TM160D de Merlin Gerin o similar. Completo.	654,460	4,000 u	2.617,84
87	Interruptor en carga de corte omnipolar tripolar. Modelo 3P-DPX-I 160 (160A) de Legrand o similar. Completo.	123,040	1,000 u	123,04
88	Interruptor en carga de corte omnipolar tripolar. Modelo 3P-DPX-I 630 (400A) de Legrand o similar. Completo.	540,660	2,000 u	1.081,32
89	Limitador de sobretensión con nivel de protección Up=1.2 kV, 4P, protección frente a impactos indirectos de rayos, Imax 15 kA, In 5 kA, indicado para receptores muy sensibles categoría I. Marca Legrand o equivalente	139,320	1,000 u	139,32
90	Conmutador automático de redes para 40 A de intensidad con retardo del reenganche hasta 3 minutos.	1.349,680	1,000 u	1.349,68
91	Guardamotor tripolar de 10A de intensidad nominal. Marca Legrand o equivalente. Completo.	60,020	4,000 u	240,08
92	Relé temporizado con temporización de 0.1s a 100h, tensión de alimentación de 12V-10% a 230V+10%, contacto de salida de 8A y 250V. Marca Legrand o equivalente. Completo.	86,790	38,000 u	3.298,02
93	Contador de energía eléctrica trifásico con alimentación 400V, pantalla LCD 5 dígitos, unidad kWh, función emisión de impulso de reporte a distancia del consumo de energía eléctrica, contador parcial con vuelta a cero, medición de intensidad mediante toroidales abiertos. Marca Legrand o equivalente. Completo, incluso toroidales.	347,260	2,000 u	694,52
94	Relé para contacto sostenido, tensión de alimentación de 12V-10% a 230V+10%, contacto de salida de 8A y 250V. Marca Legrand o equivalente. Completo.	11,660	2,000 u	23,32
95	Piloto de señalización de funcionamiento en verde o rojo.	9,130	1,000 u	9,13
96	Equipamiento auxiliar para cuadro, p.p. de borneros, barras de puesta a tierra, bornas, separadores, etiquetas.	67,260	11,000 u	739,86

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (euros)	Cantidad Empleada	Total (euros)
97	Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 2 filas, con dimensiones externas 375x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	16,160	1,000 u	16,16
98	Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 500x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	23,770	4,000 u	95,08
99	Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 750x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	30,410	2,000 u	60,82
100	Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 1 fila, con dimensiones externas 350x350x100 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta transparente. Modelo Pragma C empotrable de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	10,580	12,000 u	126,96
101	Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	50,220	2,000 u	100,44
102	Cofret de chapa electrozincada de color blanco marfil RAL 9001, revestido con materiales de epoxy aislantes, tapas de material plastico aislante autoextinguible. Con dimensiones externas 900x550x170 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP415 con puerta plena. Modelo PRAGMA F superficie de Merlin Gerin o similar. Completo.	150,950	1,000 u	150,95
103	Cofret metálico conforme a UNE-EN 60.4391, con acabado en pintura epoxi termoendurecida color Beige, con dimensiones externas 1850x500x240 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP407 con puerta plena. Modelo PRIMA G 09038 de Merlin Gerin o equivalente. Completo.	532,290	5,000 u	2.661,45
104	Cofret metálico para embarrado y protección conforme a UNE-EN 60.4391, con acabado en pintura epoxi termoendurecida color Beige, con dimensiones externas 1850x300x240 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP407 con puerta plena. Modelo PRIMA G de Merlin Gerin o equivalente. Completo, con soportes de embarrado.	538,470	4,000 u	2.153,88
105	Conector hembra UTP RJ-45 Categoría 5(8pin). Marca INGESDATA o equivalente ref. 1200, Completa.	2,610	23,000 u	60,03
			Importe total:	78.106,22
	Elche, 1 de diciembre de 2017 El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644			

Cuadro de materiales

D. Ángel Igual Blasco en
Representación de MULA PARRES MOISÉS
001007180C S.L.N.E.

Cuadro de precios auxiliares

Cuadro de precios auxiliares

Elche, 1 de diciembre de 2017
El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644

D. Ángel Igual Blasco en
Representación de MULA PARRES MOISÉS
001007180C S.L.N.E.

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe																																																	
		Parcial (euros)	Total (euros)																																																
	1 BAJA TENSIÓN																																																		
1.1.1	<p>1.1 INSTALACIONES DE ENLACE</p> <p>u Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente con dos módulo lateral y pasillo central. Módulos laterales de dimensiones externas 1850x500x240 mm (alto x ancho x profundo). Compuesto por los elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, separadores, etc.)</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">6,797 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td>6,797 16.</td> <td>17,610</td> <td>119,70</td> </tr> <tr> <td>COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.</td> <td>1,000 u</td> <td>617,390</td> <td>617,39</td> </tr> <tr> <td>COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.</td> <td>2,000 u</td> <td>654,460</td> <td>1.308,92</td> </tr> <tr> <td>INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...</td> <td>1,000 u</td> <td>540,660</td> <td>540,66</td> </tr> <tr> <td>Elementos auxiliares.</td> <td>4,000 u</td> <td>67,260</td> <td>269,04</td> </tr> <tr> <td>Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.</td> <td>2,000 u</td> <td>532,290</td> <td>1.064,58</td> </tr> <tr> <td>Pasillo de embarrado</td> <td>2,000 u</td> <td>538,470</td> <td>1.076,94</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>156,62</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.	1,000 u	617,390	617,39	COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.	2,000 u	654,460	1.308,92	INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	540,660	540,66	Elementos auxiliares.	4,000 u	67,260	269,04	Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.	2,000 u	532,290	1.064,58	Pasillo de embarrado	2,000 u	538,470	1.076,94	3% Costes indirectos			156,62														
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																
COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.	1,000 u	617,390	617,39																																																
COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.	2,000 u	654,460	1.308,92																																																
INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	540,660	540,66																																																
Elementos auxiliares.	4,000 u	67,260	269,04																																																
Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.	2,000 u	532,290	1.064,58																																																
Pasillo de embarrado	2,000 u	538,470	1.076,94																																																
3% Costes indirectos			156,62																																																
	Son cinco mil trescientos setenta y siete euros con veintisiete céntimos por u		5.377,27																																																
1.2.1	<p>1.2 CUADROS</p> <p>u Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente con dos módulo lateral y pasillo central. Módulos laterales de dimensiones externas 1850x500x240 mm (alto x ancho x profundo). Compuesto por los elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, separadores, etc.)</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">6,797 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td>6,797 16.</td> <td>17,610</td> <td>119,70</td> </tr> <tr> <td>COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.</td> <td>1,000 u</td> <td>617,390</td> <td>617,39</td> </tr> <tr> <td>COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.</td> <td>2,000 u</td> <td>654,460</td> <td>1.308,92</td> </tr> <tr> <td>INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...</td> <td>1,000 u</td> <td>540,660</td> <td>540,66</td> </tr> <tr> <td>Elementos auxiliares.</td> <td>4,000 u</td> <td>67,260</td> <td>269,04</td> </tr> <tr> <td>Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.</td> <td>2,000 u</td> <td>532,290</td> <td>1.064,58</td> </tr> <tr> <td>Pasillo de embarrado</td> <td>2,000 u</td> <td>538,470</td> <td>1.076,94</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>156,62</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.	1,000 u	617,390	617,39	COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.	2,000 u	654,460	1.308,92	INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	540,660	540,66	Elementos auxiliares.	4,000 u	67,260	269,04	Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.	2,000 u	532,290	1.064,58	Pasillo de embarrado	2,000 u	538,470	1.076,94	3% Costes indirectos			156,62														
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																
COMPACT NS250N, 3P, relé TM250D.	1,000 u	617,390	617,39																																																
COMPACT NS250N, 4P, relé TM160D.	2,000 u	654,460	1.308,92																																																
INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	540,660	540,66																																																
Elementos auxiliares.	4,000 u	67,260	269,04																																																
Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.	2,000 u	532,290	1.064,58																																																
Pasillo de embarrado	2,000 u	538,470	1.076,94																																																
3% Costes indirectos			156,62																																																
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		5.377,27																																																
1.2.2	<p>u Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente. de dimensiones externas 1380x500x240 mm (alto x ancho x profundo) para 24 módulos en una fila. Con puerta plena reversible, regletas de bornas y railes, IP-43. Con apartamenta y elementos de protección y medida según plano. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, toroidales para medida, separadores etc.).</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">6,797 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td>6,797 16.</td> <td>17,610</td> <td>119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.aut.magnet.C120H. 4x80A,C</td> <td>1,000 u</td> <td>224,490</td> <td>224,49</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>35,790</td> <td>35,79</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C</td> <td>5,000 u</td> <td>57,780</td> <td>288,90</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x10 A, curva C</td> <td>2,000 u</td> <td>69,100</td> <td>138,20</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>73,890</td> <td>73,89</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x40 A, curva C</td> <td>2,000 u</td> <td>88,100</td> <td>176,20</td> </tr> <tr> <td>INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...</td> <td>1,000 u</td> <td>123,040</td> <td>123,04</td> </tr> <tr> <td>Limitador de sobretensión con Up=1.2 kV,...</td> <td>1,000 u</td> <td>139,320</td> <td>139,32</td> </tr> <tr> <td>Conmutador automático de redes.</td> <td>1,000 u</td> <td>1.349,680</td> <td>1.349,68</td> </tr> <tr> <td>Contador de energía eléctrica indirecto ...</td> <td>2,000 u</td> <td>347,260</td> <td>694,52</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.aut.magnet.C120H. 4x80A,C	1,000 u	224,490	224,49	Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C	1,000 u	35,790	35,79	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	5,000 u	57,780	288,90	Int.Mag. C60H 4x10 A, curva C	2,000 u	69,100	138,20	Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C	1,000 u	73,890	73,89	Int.Mag. C60H 4x40 A, curva C	2,000 u	88,100	176,20	INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	123,040	123,04	Limitador de sobretensión con Up=1.2 kV,...	1,000 u	139,320	139,32	Conmutador automático de redes.	1,000 u	1.349,680	1.349,68	Contador de energía eléctrica indirecto ...	2,000 u	347,260	694,52		
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																
Int.aut.magnet.C120H. 4x80A,C	1,000 u	224,490	224,49																																																
Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C	1,000 u	35,790	35,79																																																
Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	5,000 u	57,780	288,90																																																
Int.Mag. C60H 4x10 A, curva C	2,000 u	69,100	138,20																																																
Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C	1,000 u	73,890	73,89																																																
Int.Mag. C60H 4x40 A, curva C	2,000 u	88,100	176,20																																																
INTERRUPTOR EN CARGA OMNIPOLAR 3P, DPX-I...	1,000 u	123,040	123,04																																																
Limitador de sobretensión con Up=1.2 kV,...	1,000 u	139,320	139,32																																																
Conmutador automático de redes.	1,000 u	1.349,680	1.349,68																																																
Contador de energía eléctrica indirecto ...	2,000 u	347,260	694,52																																																

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
1.2.3	Piloto de señalización.	1,000 u	9,130	9,13	4.441,92
	Elementos auxiliares.	3,000 u	67,260	201,78	
	Cofr.Prisma G alt.1850mm prta.	1,000 u	532,290	532,29	
	3% Costes indirectos			129,38	
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u				
	u Subcuadro esenciales compuesto por: Cuadro de local compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.				
	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	1.680,35
	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	
	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	9,000 u	29,960	269,64	
	Int.Mag. C60H 2x40 A, curva C	1,000 u	43,580	43,58	
Int.Mag. C60H 4x16 A, curva C	1,000 u	70,500	70,50		
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	9,000 u	61,460	553,14		
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	1,000 u	111,220	111,22		
Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37		
Pragma D, 3 filas, superficie	1,000 u	50,220	50,22		
3% Costes indirectos			48,94		
Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u					
1.2.4	u Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.				1.290,49
	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	
	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	
	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	7,000 u	29,960	209,72	
	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	4,000 u	30,500	122,00	
	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78	
	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	
	Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37	
	Pragma C, 4 filas, superficie	1,000 u	30,410	30,41	
	3% Costes indirectos			37,59	
Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u					
1.2.5	u Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.				1.219,98
	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	
	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	
	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	6,000 u	29,960	179,76	
	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50	
	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78	
	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	
	Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37	
	Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77	
	3% Costes indirectos			35,53	
Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u					

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe																																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																																				
1.2.6	<p>u Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 725x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6,797 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,810</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">7,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">209,72</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">3,000 u</td> <td style="text-align: right;">30,500</td> <td style="text-align: right;">91,50</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">57,780</td> <td style="text-align: right;">57,78</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">307,30</td> </tr> <tr> <td>Rele temporizado</td> <td style="text-align: right;">3,000 u</td> <td style="text-align: right;">86,790</td> <td style="text-align: right;">260,37</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 3 filas, superficie</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">23,770</td> <td style="text-align: right;">23,77</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">36,45</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	7,000 u	29,960	209,72	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37	Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77	3% Costes indirectos			36,45		
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																				
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																				
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	7,000 u	29,960	209,72																																				
Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50																																				
Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78																																				
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30																																				
Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37																																				
Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77																																				
3% Costes indirectos			36,45																																				
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		1.251,46																																				
1.2.7	<p>u Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6,797 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,810</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">6,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">179,76</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">3,000 u</td> <td style="text-align: right;">30,500</td> <td style="text-align: right;">91,50</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">57,780</td> <td style="text-align: right;">57,78</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">307,30</td> </tr> <tr> <td>Rele temporizado</td> <td style="text-align: right;">2,000 u</td> <td style="text-align: right;">86,790</td> <td style="text-align: right;">173,58</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 3 filas, superficie</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">23,770</td> <td style="text-align: right;">23,77</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">32,88</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	6,000 u	29,960	179,76	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	Rele temporizado	2,000 u	86,790	173,58	Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77	3% Costes indirectos			32,88		
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																				
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																				
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	6,000 u	29,960	179,76																																				
Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50																																				
Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78																																				
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30																																				
Rele temporizado	2,000 u	86,790	173,58																																				
Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77																																				
3% Costes indirectos			32,88																																				
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		1.128,81																																				
1.2.8	<p>u Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 725x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">6,797 h</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">17,810</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">7,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">209,72</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">3,000 u</td> <td style="text-align: right;">30,500</td> <td style="text-align: right;">91,50</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">57,780</td> <td style="text-align: right;">57,78</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">307,30</td> </tr> <tr> <td>Rele temporizado</td> <td style="text-align: right;">3,000 u</td> <td style="text-align: right;">86,790</td> <td style="text-align: right;">260,37</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 3 filas, superficie</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">23,770</td> <td style="text-align: right;">23,77</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">36,45</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	7,000 u	29,960	209,72	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50	Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37	Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77	3% Costes indirectos			36,45		
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																				
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																				
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	7,000 u	29,960	209,72																																				
Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	3,000 u	30,500	91,50																																				
Int.Mag. C60H 2x50 A, curva C	1,000 u	57,780	57,78																																				
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30																																				
Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37																																				
Pragma C, 3 filas, superficie	1,000 u	23,770	23,77																																				
3% Costes indirectos			36,45																																				
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		1.251,46																																				

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe																																																									
		Parcial (euros)	Total (euros)																																																								
1.2.9	<p>u Subcuadro de climatización compuesto por: Cofret de chapa electrozincada de color blanco marfil RAL 9001, revestido con materiales de epoxy aislantes, tapas de material plástico aislante autoextinguible. Con dimensiones externas 900x550x170 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP65 con puerta plena. De superficie, marca Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td style="text-align: right;">6,797 h</td> <td style="text-align: right;">17,810</td> <td style="text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.aut.magnet.C120H. 2x80A,C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">103,020</td> <td style="text-align: right;">103,02</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">29,96</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">9,000 u</td> <td style="text-align: right;">63,160</td> <td style="text-align: right;">568,44</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x50 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">2,000 u</td> <td style="text-align: right;">180,210</td> <td style="text-align: right;">360,42</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">61,46</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC</td> <td style="text-align: right;">7,000 u</td> <td style="text-align: right;">111,220</td> <td style="text-align: right;">778,54</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x63 A, AC</td> <td style="text-align: right;">2,000 u</td> <td style="text-align: right;">250,830</td> <td style="text-align: right;">501,66</td> </tr> <tr> <td>Guardamotor de 10A</td> <td style="text-align: right;">4,000 u</td> <td style="text-align: right;">60,020</td> <td style="text-align: right;">240,08</td> </tr> <tr> <td>Rele contacto sostenido</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">11,660</td> <td style="text-align: right;">11,66</td> </tr> <tr> <td>Pragma F, superficie, 5 filas</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">150,950</td> <td style="text-align: right;">150,95</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">93,24</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.aut.magnet.C120H. 2x80A,C	1,000 u	103,020	103,02	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	1,000 u	29,960	29,96	Int.Mag. C60N 4x10 A, curva C	9,000 u	63,160	568,44	Int.Mag. C60N 4x50 A, curva C	2,000 u	180,210	360,42	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	1,000 u	61,460	61,46	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	7,000 u	111,220	778,54	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x63 A, AC	2,000 u	250,830	501,66	Guardamotor de 10A	4,000 u	60,020	240,08	Rele contacto sostenido	1,000 u	11,660	11,66	Pragma F, superficie, 5 filas	1,000 u	150,950	150,95	3% Costes indirectos			93,24						
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																								
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																								
Int.aut.magnet.C120H. 2x80A,C	1,000 u	103,020	103,02																																																								
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	1,000 u	29,960	29,96																																																								
Int.Mag. C60N 4x10 A, curva C	9,000 u	63,160	568,44																																																								
Int.Mag. C60N 4x50 A, curva C	2,000 u	180,210	360,42																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	1,000 u	61,460	61,46																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	7,000 u	111,220	778,54																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x63 A, AC	2,000 u	250,830	501,66																																																								
Guardamotor de 10A	4,000 u	60,020	240,08																																																								
Rele contacto sostenido	1,000 u	11,660	11,66																																																								
Pragma F, superficie, 5 filas	1,000 u	150,950	150,95																																																								
3% Costes indirectos			93,24																																																								
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		3.201,12																																																								
1.2.10	<p>u Subcuadro de cocina compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 750x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td style="text-align: right;">6,797 h</td> <td style="text-align: right;">17,810</td> <td style="text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">149,80</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">30,500</td> <td style="text-align: right;">30,50</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 3x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">43,930</td> <td style="text-align: right;">43,93</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">63,900</td> <td style="text-align: right;">63,90</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">71,050</td> <td style="text-align: right;">71,05</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">126,110</td> <td style="text-align: right;">126,11</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">4,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">245,84</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC</td> <td style="text-align: right;">2,000 u</td> <td style="text-align: right;">111,220</td> <td style="text-align: right;">222,44</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">115,610</td> <td style="text-align: right;">115,61</td> </tr> <tr> <td>Rele contacto sostenido</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">11,660</td> <td style="text-align: right;">11,66</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 4 filas, superficie</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">30,410</td> <td style="text-align: right;">30,41</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">41,37</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	5,000 u	29,960	149,80	Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	1,000 u	30,500	30,50	Int.Mag. C60N 3x10 A, curva C	1,000 u	43,930	43,93	Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C	1,000 u	63,900	63,90	Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C	1,000 u	71,050	71,05	Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C	1,000 u	126,110	126,11	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	4,000 u	61,460	245,84	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	2,000 u	111,220	222,44	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC	1,000 u	115,610	115,61	Rele contacto sostenido	1,000 u	11,660	11,66	Pragma C, 4 filas, superficie	1,000 u	30,410	30,41	3% Costes indirectos			41,37		
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																								
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																								
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	5,000 u	29,960	149,80																																																								
Int.Mag. C60N 2x16 A, curva C	1,000 u	30,500	30,50																																																								
Int.Mag. C60N 3x10 A, curva C	1,000 u	43,930	43,93																																																								
Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C	1,000 u	63,900	63,90																																																								
Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C	1,000 u	71,050	71,05																																																								
Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C	1,000 u	126,110	126,11																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	4,000 u	61,460	245,84																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	2,000 u	111,220	222,44																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC	1,000 u	115,610	115,61																																																								
Rele contacto sostenido	1,000 u	11,660	11,66																																																								
Pragma C, 4 filas, superficie	1,000 u	30,410	30,41																																																								
3% Costes indirectos			41,37																																																								
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		1.420,41																																																								
1.2.11	<p>u Subcuadro de instalación solar compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 2 filas, con dimensiones externas 375x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td style="text-align: right;">6,797 h</td> <td style="text-align: right;">17,810</td> <td style="text-align: right;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td style="text-align: right;">6,797 16.</td> <td style="text-align: right;">17,610</td> <td style="text-align: right;">119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">29,960</td> <td style="text-align: right;">149,80</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">35,790</td> <td style="text-align: right;">35,79</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC</td> <td style="text-align: right;">5,000 u</td> <td style="text-align: right;">61,460</td> <td style="text-align: right;">307,30</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 2 filas, superficie</td> <td style="text-align: right;">1,000 u</td> <td style="text-align: right;">16,160</td> <td style="text-align: right;">16,16</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">22,94</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	5,000 u	29,960	149,80	Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C	1,000 u	35,790	35,79	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30	Pragma C, 2 filas, superficie	1,000 u	16,160	16,16	3% Costes indirectos			22,94																														
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																																								
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																																								
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	5,000 u	29,960	149,80																																																								
Int.Mag. C60H 2x25 A, curva C	1,000 u	35,790	35,79																																																								
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 2x40 A, AC	5,000 u	61,460	307,30																																																								
Pragma C, 2 filas, superficie	1,000 u	16,160	16,16																																																								
3% Costes indirectos			22,94																																																								
	Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u		787,74																																																								

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe																																					
		Parcial (euros)	Total (euros)																																				
1.2.12	<p>u Subcuadro de Lavandería compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">6,797 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">121,05</td> </tr> <tr> <td>Oficial 2ª electricidad</td> <td>6,797 16.</td> <td>17,610</td> <td>119,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C</td> <td>3,000 u</td> <td>63,900</td> <td>191,70</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C</td> <td>3,000 u</td> <td>71,050</td> <td>213,15</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>126,110</td> <td>126,11</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC</td> <td>3,000 u</td> <td>111,220</td> <td>333,66</td> </tr> <tr> <td>Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC</td> <td>3,000 u</td> <td>115,610</td> <td>346,83</td> </tr> <tr> <td>Pragma D, 3 filas, superficie</td> <td>1,000 u</td> <td>50,220</td> <td>50,22</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>45,97</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u</p>	Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05	Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70	Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C	3,000 u	63,900	191,70	Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C	3,000 u	71,050	213,15	Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C	1,000 u	126,110	126,11	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	3,000 u	111,220	333,66	Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC	3,000 u	115,610	346,83	Pragma D, 3 filas, superficie	1,000 u	50,220	50,22	3% Costes indirectos			45,97		1.578,44
Oficial 1ª electricista.	6,797 h	17,810	121,05																																				
Oficial 2ª electricidad	6,797 16.	17,610	119,70																																				
Int.Mag. C60N 4x16 A, curva C	3,000 u	63,900	191,70																																				
Int.Mag. C60N 4x32 A, curva C	3,000 u	71,050	213,15																																				
Int.Mag. C60H 4x50 A, curva C	1,000 u	126,110	126,11																																				
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x25 A, AC	3,000 u	111,220	333,66																																				
Int.dif. de sensibilidad 30mA, 4x40 A, AC	3,000 u	115,610	346,83																																				
Pragma D, 3 filas, superficie	1,000 u	50,220	50,22																																				
3% Costes indirectos			45,97																																				
1.2.13	<p>u Cuadro de encendidos compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 1 fila, con dimensiones externas 350x350x100 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta transparente. Modelo Pragma C empotrable de Merlin Gerin o equivalente.</p> <p>1 automático de maniobra de la zona. 3 rele temporizados para encendido de zonas comunes mediante detectores de presencia.</p> <p>Completamente cableado, instalado comprobado y en funcionamiento. Incluso rotulado de encendidos.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">0,800 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">14,25</td> </tr> <tr> <td>Oficial 3ª electricidad</td> <td>0,800 h</td> <td>14,140</td> <td>11,31</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>29,960</td> <td>29,96</td> </tr> <tr> <td>Rele temporizado</td> <td>3,000 u</td> <td>86,790</td> <td>260,37</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 1 fila, empotrable</td> <td>1,000 u</td> <td>10,580</td> <td>10,58</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>9,99</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u</p>	Oficial 1ª electricista.	0,800 h	17,810	14,25	Oficial 3ª electricidad	0,800 h	14,140	11,31	Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	1,000 u	29,960	29,96	Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37	Pragma C, 1 fila, empotrable	1,000 u	10,580	10,58	3% Costes indirectos			9,99		342,99												
Oficial 1ª electricista.	0,800 h	17,810	14,25																																				
Oficial 3ª electricidad	0,800 h	14,140	11,31																																				
Int.Mag. C60N 2x10 A, curva C	1,000 u	29,960	29,96																																				
Rele temporizado	3,000 u	86,790	260,37																																				
Pragma C, 1 fila, empotrable	1,000 u	10,580	10,58																																				
3% Costes indirectos			9,99																																				
1.2.14	<p>u Cuadro de encendidos compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 1 fila, con dimensiones externas 350x350x100 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta transparente. Modelo Pragma C empotrable de Merlin Gerin o equivalente.</p> <p>Con los siguientes elementos de 10 kA: Cabecera de 4x25A Curva C. Impulsión 2x16A Control 2x10A Selector manual-paro-automático. Potenciómetro 0-10V.</p> <p>Espacio libre</p> <p>Completamente cableado, instalado comprobado y en funcionamiento. Incluso rotulado de encendidos.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oficial 1ª electricista.</td> <td style="width: 10%;">1,120 h</td> <td style="width: 10%;">17,810</td> <td style="width: 10%;">19,95</td> </tr> <tr> <td>Oficial 3ª electricidad</td> <td>1,120 h</td> <td>14,140</td> <td>15,84</td> </tr> <tr> <td>Manual-Paro-Automático 16A carril.</td> <td>1,000 u</td> <td>19,650</td> <td>19,65</td> </tr> <tr> <td>Potenciómetro 0-10V con paro</td> <td>1,000 u</td> <td>30,270</td> <td>30,27</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x10 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>28,880</td> <td>28,88</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 2x16 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>29,460</td> <td>29,46</td> </tr> <tr> <td>Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C</td> <td>1,000 u</td> <td>73,890</td> <td>73,89</td> </tr> <tr> <td>Pragma C, 1 fila, empotrable</td> <td>1,000 u</td> <td>10,580</td> <td>10,58</td> </tr> <tr> <td>3% Costes indirectos</td> <td></td> <td></td> <td>6,99</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Son veintiocho mil doscientos treinta euros con setenta y ocho céntimos por u</p>	Oficial 1ª electricista.	1,120 h	17,810	19,95	Oficial 3ª electricidad	1,120 h	14,140	15,84	Manual-Paro-Automático 16A carril.	1,000 u	19,650	19,65	Potenciómetro 0-10V con paro	1,000 u	30,270	30,27	Int.Mag. C60H 2x10 A, curva C	1,000 u	28,880	28,88	Int.Mag. C60H 2x16 A, curva C	1,000 u	29,460	29,46	Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C	1,000 u	73,890	73,89	Pragma C, 1 fila, empotrable	1,000 u	10,580	10,58	3% Costes indirectos			6,99		240,08
Oficial 1ª electricista.	1,120 h	17,810	19,95																																				
Oficial 3ª electricidad	1,120 h	14,140	15,84																																				
Manual-Paro-Automático 16A carril.	1,000 u	19,650	19,65																																				
Potenciómetro 0-10V con paro	1,000 u	30,270	30,27																																				
Int.Mag. C60H 2x10 A, curva C	1,000 u	28,880	28,88																																				
Int.Mag. C60H 2x16 A, curva C	1,000 u	29,460	29,46																																				
Int.Mag. C60H 4x25 A, curva C	1,000 u	73,890	73,89																																				
Pragma C, 1 fila, empotrable	1,000 u	10,580	10,58																																				
3% Costes indirectos			6,99																																				

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.3.1	1.3 CANALIZACIONES		
	m Bandeja Rejiband tipo rejilla metálica con revestimiento tipo Bycro de dimensiones 200X60 mm de la marca Pensa o equivalente. Clasificación de resistencia al fuego E90 según DIN 4102-12. Incluso sustentación y anclaje, con parte proporcional de mermas. Completamente instalada.		
	Oficial 1ª electricista.	0,720 h	17,810
	Band. Rejiband BYCRO de 200X60 mm	1,050 m	12,940
	Pequeño material y accesorios	0,500 m	0,080
	3% Costes indirectos		0,81
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		27,79
1.3.2	m Tubo de polietileno de alta densidad, corrugado exterior y liso interior, de diámetro nominal 63 mm, para canalizaciones subterráneas. Grado de protección 9. Con guía de acero. Preparado para alojar conductores eléctricos, totalmente montado y colocado sin cablear. Según norma UNE EN 50086-2-4.		
	Oficial 2ª electricidad	0,042 16.	17,610
	Tubo PE-AD D=63 mm para enterrar	1,000 m	1,220
	3% Costes indirectos		0,06
		Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m	
1.3.3	m Tubo metálico flexible de medida nominal 48 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,291 16.	17,610
	Tubo metálico flexible. D=48 mm	1,000 m	4,300
	Pequeño material para BT	5,423 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,30
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		10,41
1.3.4	m Tubo metálico flexible de medida nominal 29 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,266 16.	17,610
	Tubo metálico flexible. D=29 mm	1,000 m	2,250
	Pequeño material para BT	4,205 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,22
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		7,68
1.3.5	m Tubo metálico flexible de medida nominal 21 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,254 16.	17,610
	Tubo metálico flexible. D=21 mm	1,000 m	1,710
	Pequeño material para BT	3,596 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,20
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		6,83
1.3.6	m Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 50 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,118 16.	17,610
	Tubo rígido PVC enchuf., D=50 mm	1,000 m	2,880
	Pequeño material para BT	3,596 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,16
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		5,55

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.3.7	m Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 32 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,087 16.	17,610
	Tubo rígido PVC enchuf, D=32 mm	1,000 m	1,410
	Pequeño material para BT	2,378 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,10
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		3,31
1.3.8	m Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Oficial 2ª electricidad	0,072 16.	17,610
	Tubo rígido PVC enchuf, D=25 mm	1,000 m	1,000
	Pequeño material para BT	1,769 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,07
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		2,55
1.3.9	m Tubo flexible corrugado doble capa, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Peón especializado construcción	0,036 h	17,310
	Oficial 2ª electricidad	0,036 16.	17,610
	Tubo flex.corr.doble capa, D=25 mm	1,000 m	0,360
	Pequeño material para BT	0,610 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,05
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		1,74
1.3.10	m Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 20 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Peón especializado construcción	0,035 h	17,310
	Oficial 2ª electricidad	0,035 16.	17,610
	Tubo flex.corr.normal, D=20 mm	1,000 m	0,140
	Pequeño material para BT	0,400 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,04
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		1,48
1.3.11	m Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 16 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.		
	Peón especializado construcción	0,034 h	17,310
	Oficial 2ª electricidad	0,034 16.	17,610
	Tubo flex.corr.normal, D=16 mm	1,000 m	0,100
	Pequeño material para BT	0,190 u	0,090
	3% Costes indirectos		0,04
	Son quince mil doscientos veinte euros con cincuenta y tres céntimos por m		1,38
1.4.1	1.4 CABLEADOS m Cable flexible de cobre, de 1x70 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,104 h	17,810
	Especialista electricidad	0,104 h	15,050
	Cable Cu 1x70 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	10,610
	3% Costes indirectos		0,46
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		15,85

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.4.2	m Cable flexible de cobre, de 1x35 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,072 h	17,810
	Especialista electricidad	0,072 h	15,050
	Cable Cu 1x35 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	5,170
	3% Costes indirectos		0,25
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		8,46
1.4.3	m Cable flexible de cobre, de 1x25 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,056 h	17,810
	Especialista electricidad	0,056 h	15,050
	Cable Cu 1x25 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	3,760
	3% Costes indirectos		0,18
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		6,28
1.4.4	m Cable flexible de cobre, de 1x16 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RV, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de PVC. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,040 h	17,810
	Especialista electricidad	0,040 h	15,050
	Cable Cu 1x16 mm ² 0.6/1 Kv RV	1,100 m	2,310
	3% Costes indirectos		0,12
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		4,05
1.4.5	m Cable flexible de cobre, de 1x10 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,032 h	17,810
	Especialista electricidad	0,032 h	15,050
	Cable Cu 1x10 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	1,640
	3% Costes indirectos		0,09
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		3,00
1.4.6	m Cable flexible de cobre, de 1x6 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,024 h	17,810
	Especialista electricidad	0,024 h	15,050
	Cable Cu 1x6 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	0,960
	3% Costes indirectos		0,06
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		1,95
1.4.7	m Cable flexible de cobre, de 5x4 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,030 h	17,810
	Especialista electricidad	0,030 h	15,050
	Cable Cu 5x4 mm ² 0.6/1 Kv RZ1	1,100 m	3,390
	3% Costes indirectos		0,14
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		4,94
1.4.8	m Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x2.5 mm ² , de tensión nominal 450/750 V. H07Z1-K (AS), con aislamiento de exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.		
	Oficial 1ª electricista.	0,012 h	17,810
	Especialista electricidad	0,012 h	15,050
	Cable Cu Z1 flex 1x2.5mm ² 450/750V	1,100 m	0,340
	3% Costes indirectos		0,02
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		0,80

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.4.9	<p>m Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x1.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. H07Z1-K (AS), con aislamiento de exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,012 h 17,810 0,21 Especialista electricidad 0,012 h 15,050 0,18 Cable Cu Z1 flex 1x1.5mm2 450/750V 1,100 m 0,220 0,24 3% Costes indirectos 0,02</p>		
	Son trece mil ochocientos sesenta y nueve euros con ochenta y cinco céntimos por m		0,66
1.5.1	<p>1.5 LUMINARIAS</p> <p>u Downligh de empotrar de Leds de 24 W de potencia , flujo luminoso 2200 lm, 120º de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,400 h 17,810 7,12 Especialista electricidad 0,400 h 15,050 6,02 Pequeño material para BT 10,000 u 0,090 0,90 Downlight emp. de 21 W. 2200Lm 1,000 u 47,290 47,29 Lám. Led de 1 W. 20,000 u 0,490 9,80 3% Costes indirectos 2,18</p>		
	Son veinte mil ochocientos quince euros con cincuenta y siete céntimos por u		74,73
1.5.2	<p>u Pantalla LED de 36W. de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo MODULAR SLIM LED o equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,400 h 17,810 7,12 Especialista electricidad 0,400 h 15,050 6,02 Pequeño material para BT 10,000 u 0,090 0,90 Pantalla LED de 36W. 1,000 u 49,600 49,60 Lám. Led de 1 W. 20,000 u 0,490 9,80 3% Costes indirectos 2,25</p>		
	Son veinte mil ochocientos quince euros con cincuenta y siete céntimos por u		77,16
1.5.3	<p>u Pantalla LED de 36W. bimerizable de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP o modelo MODULAR SLIM LED equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,400 h 17,810 7,12 Especialista electricidad 0,400 h 15,050 6,02 Pequeño material para BT 10,000 u 0,090 0,90 Pantalla LED de 36W bimerizable 1,000 u 50,400 50,40 Lám. Led de 1 W. 20,000 u 0,490 9,80 3% Costes indirectos 2,27</p>		
	Son veinte mil ochocientos quince euros con cincuenta y siete céntimos por u		77,99
1.5.4	<p>u Downligh de empotrar de Leds de 24 W de potencia, bimerizable flujo luminoso 2200 lm, 120º de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,400 h 17,810 7,12 Especialista electricidad 0,400 h 15,050 6,02 Pequeño material para BT 10,000 u 0,090 0,90 Downlight emp. de 21 W. 2200Lm bimerizab... 1,000 u 48,090 48,09 Lám. Led de 1 W. 20,000 u 0,490 9,80 3% Costes indirectos 2,20</p>		
	Son veinte mil ochocientos quince euros con cincuenta y siete céntimos por u		75,57
	1.6 MECANISMOS		

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.6.1	<p>u Toma de corriente industrial de base saliente, trifásica (3P+N+T) de 32A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,264 h 17,810 4,70 Toma corriente ind trif 32A 1,000 u 10,670 10,67 3% Costes indirectos 0,47</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		16,15
1.6.2	<p>u Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Oficial 2ª construcción 0,064 h 19,450 1,24 Oficial 1ª electricista. 0,360 h 17,810 6,41 Peón electricidad 0,360 h 13,180 4,74 Cable Cu rígido 450/750V 1x6 18,000 m 0,610 10,98 Tb flx db capa PVC 25mm 30%acc 6,000 m 1,020 6,12 Marco emp 1 elem cld media 1,000 u 0,980 0,98 Toma corriente emp 25A 1,000 u 14,220 14,22 3% Costes indirectos 1,37</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		46,95
1.6.3	<p>u Toma de corriente doméstica de calidad alta para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Oficial 2ª construcción 0,064 h 19,450 1,24 Oficial 1ª electricista. 0,136 h 17,810 2,42 Marco emp 1 elemento calidad alta 1,000 u 5,090 5,09 Toma corriente empotrada 10/16A 1,000 u 7,900 7,90 3% Costes indirectos 0,51</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		17,49
1.6.4	<p>u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,136 h 17,810 2,42 Toma corriente superficie estanca 10/16A 1,000 u 6,540 6,54 3% Costes indirectos 0,27</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		9,41
1.6.5	<p>u Interruptor volumétrico de techo 360º con soporte móvil. Completamente instalado comprobado y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,160 h 17,810 2,85 Especialista electricidad 0,160 h 15,050 2,41 Detector vol infr sop móvil 360º 1,000 u 105,580 105,58 3% Costes indirectos 3,39</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		116,45
1.6.6	<p>u Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,200 h 17,810 3,56 Intr estanco superficie cld media 1,000 u 4,960 4,96 3% Costes indirectos 0,26</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		8,95

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
1.6.7	u Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
	Oficial 2ª construcción	0,064 h	19,450	
	Oficial 1ª electricista.	0,136 h	17,810	
	Marco emp 1 elemento calidad alta	1,000 u	5,090	
	Intr conmutador empotrado con visor	1,000 u	11,170	
	3% Costes indirectos		0,61	
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		20,93	
1.6.8	u Interruptor de cruzamiento empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla con visor luminoso, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
	Oficial 2ª construcción	0,080 h	19,450	
	Oficial 1ª electricista.	0,170 h	17,810	
	Marco emp 1 elemento calidad alta	1,000 u	5,090	
	Intr de cruzamiento empotrado con visor	1,000 u	18,950	
	3% Costes indirectos		0,88	
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		30,08	
1.6.9	u Interruptor empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.			
	Oficial 2ª construcción	0,064 h	19,450	
	Oficial 1ª electricista.	0,136 h	17,810	
	Marco emp 1 elemento calidad alta	1,000 u	5,090	
	Intr empotrado con visor cld alta	1,000 u	10,900	
	3% Costes indirectos		0,60	
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		20,64	
1.6.10	u Caja modular de mecanismos marca o equivalente, para instalación empotrada, de dimensiones 186x116x63. incluso: modulo con dos tomas RJ 45, dos modulos con dos bases schuko cada uno, .Incluso conducción y canalización eléctrica. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
	Oficial 1ª electricista.	0,200 h	17,810	
	Especialista electricidad	0,200 h	15,050	
	Tubo flex.corr.normal,D=16 mm	30,000 m	0,100	
	Cable Cu HV flx 1x2.5mm2 450/750V	30,000 m	0,330	
	Modulo dos enchufes schuko gris	1,000 u	6,350	
	Modulo dos enchufes schuko naranja	1,000 u	6,350	
	Modulo dos conectores RJ-45 AT&T	1,000 u	1,170	
	Caja de datos 3 módulos	1,000 u	6,690	
	Conector hembra UTP RJ-45 Categoría 5(8p...	2,000 u	2,610	
		3% Costes indirectos		1,38
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		47,54	
1.6.11	u Caja modular de mecanismos marca o equivalente, para instalación empotrada, de dimensiones 60x116x63. incluso: modulo con una toma RJ 45, .Incluso conducción y canalización eléctrica. Totalmente instalado y en funcionamiento.			
	Oficial 1ª electricista.	0,200 h	17,810	
	Especialista electricidad	0,200 h	15,050	
	Tubo flex.corr.normal,D=16 mm	30,000 m	0,100	
	Cable Cu HV flx 1x2.5mm2 450/750V	30,000 m	0,330	
	Modulo un conector RJ-45 AT&T	1,000 u	1,170	
	Caja de datos 1 módulos	1,000 u	3,340	
	Conector hembra UTP RJ-45 Categoría 5(8p...	1,000 u	2,610	
		3% Costes indirectos		0,81
		Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		27,93

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.6.12	<p>u Toma de televisión tipo TV-R-SAT, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie o cascada (toma final e intermedia), de impedancia 75 W y banda de frecuencia 47-2150 Mhz, mecanismo completo y tecla con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p> <p>Oficial 2ª construcción 0,064 h 19,450</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,800 h 17,810</p> <p>Tubo flexible PVC 16mm 6,000 m 0,220</p> <p>Marco emp 1 elem cld media 1,000 u 0,980</p> <p>Toma de televisión TV-R-SAT 1,000 u 12,490</p> <p>3% Costes indirectos 0,93</p>		
	Son diez mil trescientos setenta y nueve euros con dieciocho céntimos por u		31,82
1.7.1	<p>1.7 ALUMBRADO DE EMERGENCIA</p> <p>u Luminaria autónoma de emergencia con lámpara fluorescente de 8W con un flujo luminoso de 333 lumenes, para cubrir una superficie de 66.6 m2 durante 1h, con señalización incandescente. Modelo NOVA N8S de Daisalux o similar. Según Norma UNE-EN-60598-2-22. Completa, incluso cableado con una sección de 1,5mm2 hasta caja de derivación. Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,424 h 17,810</p> <p>Tubo flex.corr.normal,D=16 mm 10,000 m 0,100</p> <p>Pequeño material para BT 1,000 u 0,090</p> <p>Cable Cu HV flx 1x1.5mm2 450/750V 30,000 m 0,190</p> <p>Lum.emer.señ.333lum/1h 1,000 u 44,470</p> <p>3% Costes indirectos 1,80</p>		
	Son seis mil ochocientos noventa y nueve euros con catorce céntimos por u		61,79
1.7.2	<p>u Luminaria autónoma de emergencia con lámpara fluorescente de 8W con un flujo luminoso de 142 lumenes, para cubrir una superficie de 28.4 m2 durante 1h, con señalización incandescente. Modelo NOVA N3S de Daisalux o similar. Según Norma UNE-EN-60598-2-22. Completa, incluso cableado con una sección de 1,5mm2 hasta caja de derivación. Totalmente instalada, comprobada y en funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,424 h 17,810</p> <p>Tubo flex.corr.normal,D=16 mm 10,000 m 0,100</p> <p>Pequeño material para BT 1,000 u 0,090</p> <p>Cable Cu HV flx 1x1.5mm2 450/750V 30,000 m 0,190</p> <p>Lum.emer.señ.142lum/1h 1,000 u 27,750</p> <p>3% Costes indirectos 1,29</p>		
	Son seis mil ochocientos noventa y nueve euros con catorce céntimos por u		44,22
1.8.1	<p>1.8 SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS Y COMP. REACTIVA</p> <p>u Grupo electrógeno con motor diesel refrigerado por aceite y generador eléctrico monofásico (203V) de 20KVA de potencia de servicio montado directamente al motor, insonorizado, de estática abierta, con arranque y paro automático del motor y cuadro eléctrico equipado con protección magnetotérmica, diferencial y conmutación para emergencia por fallo de tensión de red. Incluso transporte a pie de obra y accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente emplazado, montado, conexionado, puesta en marcha y pruebas por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Oficial 1ª electricista. 1,210 h 17,810</p> <p>Peón electricidad 1,210 h 13,180</p> <p>Grupo electrógeno mono 20 KVA c/inson 1,000 u 9.156,810</p> <p>Material auxiliar p/grupo electrógeno 20,000 u 0,800</p> <p>3% Costes indirectos 281,84</p>		
	Son nueve mil seiscientos setenta y seis euros con treinta y seis céntimos por u		9.676,36
	1.9 PUESTA A TIERRA		

Cuadro de precios descompuestos

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.9.1	u Puesta a tierra de equipotencialidad en cuartos húmedos con cable libre de halógenos aislado de 4mm ² . Puestas a tierra las conexiones de griferías, puertas, ventanas y otros elementos fijos metálicos metálicas. Completamente instalada y comprobada. Oficial 1ª electricista. 0,800 h 17,810 14,25 Oficial 3ª electricidad 0,800 h 14,140 11,31 Cable Cu Z1 flex 1x4mm ² 450/750V 10,000 m 0,590 5,90 3% Costes indirectos 0,96		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por u		33,05
1.9.2	m Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x25 mm ² , de tensión nominal 450/750 V. H07Z1-K (AS), con aislamiento de exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones. Oficial 1ª electricista. 0,056 h 17,810 1,00 Especialista electricidad 0,056 h 15,050 0,84 Cable Cu Z1 flex 1x25mm ² 450/750V 1,100 m 3,560 3,92 3% Costes indirectos 0,18		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por m		6,06
1.9.3	u Suministro e hincado de piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero de 1.5 m de longitud y 14.6 mm de diámetro, con recubrimiento cobre de espesor medio de 300 micras, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Especialista electricidad 0,120 h 15,050 1,81 Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m 1,000 u 11,240 11,24 3% Costes indirectos 0,40		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por u		13,71
1.9.4	u Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Especialista electricidad 0,040 h 15,050 0,60 Taco y collarín para sujección 1,000 u 6,320 6,32 3% Costes indirectos 0,21		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por u		7,27
1.9.5	m Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Oficial 1ª electricista. 0,040 h 17,810 0,71 Cable cobre desnudo 1x35 1,000 m 0,970 0,97 Taco y collarín para sujección 0,500 u 6,320 3,16 3% Costes indirectos 0,15		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por m		5,09
1.9.6	u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte propocional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Oficial 1ª electricista. 0,160 h 17,810 2,85 Soldadura aluminotérmica 1,000 u 3,140 3,14 3% Costes indirectos 0,18		
	Son mil cuarenta y siete euros con ochenta y nueve céntimos por u		6,29
	Elche, 1 de diciembre de 2017 El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644 D. Ángel Igual Blasco en Representación de MULA PARES MOISÉS 001007180C S.L.N.E.		

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1.- INSTALACIONES DE ENLACE					
1.1.1	U	<p>Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente con dos módulo lateral y pasillo central. Módulos laterales de dimensiones externas 1850x500x240 mm (alto x ancho x profundo). Compuesto por los elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, separadores, etc.)</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p>			
			Total u	1,000	5.377,27
					5.377,27
			Total subcapítulo 1.1.- INSTALACIONES DE ENLACE:		5.377,27
1.2.- CUADROS					
1.2.1	U	<p>Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente con dos módulo lateral y pasillo central. Módulos laterales de dimensiones externas 1850x500x240 mm (alto x ancho x profundo). Compuesto por los elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, separadores, etc.)</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p>			
			Total u	1,000	5.377,27
					5.377,27
1.2.2	U	<p>Cuadro de local compuesto por: Armario de superficie Scheneider o equivalente. de dimensiones externas 1380x500x240 mm (alto x ancho x profundo) para 24 módulos en una fila. Con puerta plena reversible, regletas de bornas y railes, IP-43. Con apartamenta y elementos de protección y medida según plano. Incluso pletinas y accesorios (borneros, barras de tierra, toroidales para medida, separadores etc.).</p> <p>Completamente con circuitos identificados, marcado, instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado</p>			
			Total u	1,000	4.441,92
					4.441,92
1.2.3	U	<p>Subcuadro esenciales compuesto por: Cuadro de local compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p>			
			Total u	1,000	1.680,35
					1.680,35
1.2.4	U	<p>Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p>			
			Total u	1,000	1.290,49
					1.290,49
1.2.5	U	<p>Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos.</p> <p>Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.</p>			
			Total u	1,000	1.219,98
					1.219,98

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.6	U	Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 725x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	1.251,46
1.2.7	U	Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	1.128,81
1.2.8	U	Subcuadro de planta compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 725x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	1.251,46
1.2.9	U	Subcuadro de climatización compuesto por: Cofret de chapa electrozincada de color blanco marfil RAL 9001, revestido con materiales de epoxy aislantes, tapas de material plastico aislante autoextinguible. Con dimensiones externas 900x550x170 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP65 con puerta plena. De superficie , marca Merlin Gerin o equivalente. Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	3.201,12
1.2.10	U	Subcuadro de cocina compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 4 filas, con dimensiones externas 750x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma C superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	1.420,41
1.2.11	U	Subcuadro de instalación solar compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 2 filas, con dimensiones externas 375x275x105 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	787,74
1.2.12	U	Subcuadro de Lavandería compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 3 filas, con dimensiones externas 575x395x125 mm (alto x ancho x profundo). Grado de proteccion IP40 con puerta plena. Modelo Pragma D superficie de Merlin Gerin o equivalente.Compuesto por elementos tal y como se muestran en los planos adjuntos. Completamente instalado, comprobado y en funcionamiento, incluso puentes interiores, accesorios y conexionado.			
			Total u:	1,000	1.578,44

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.2.13 U	Cuadro de encendidos compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 1 fila, con dimensiones externas 350x350x100 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta transparente. Modelo Pragma C empotrable de Merlin Gerin o equivalente. 1 automatico de maniobra de la zona. 3 relés temporizados para encendido de zonas comunes mediante detectores de presencia. Completamente cableado, instalado comprobado y en funcionamiento. Incluso rotulado de encendidos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	En pasillos planta	5				5,000	
	En escaleras	2				2,000	
						7,000	7,000
	Total u				7,000	342,99	2.400,93
1.2.14 U	Cuadro de encendidos compuesto por: Cofret modular de material aislante autoextinguible, doble aislamiento, de color blanco marfil RAL 9001, de 1 fila, con dimensiones externas 350x350x100 mm (alto x ancho x profundo). Grado de protección IP40 con puerta transparente. Modelo Pragma C empotrable de Merlin Gerin o equivalente. Con los siguientes elementos de 10 kA: Cabecera de 4x25A Curva C. Impulsión 2x16A Control 2x10A Selector manual-paro-automático. Potenciómetro 0-10V. Espacio libre Completamente cableado, instalado comprobado y en funcionamiento. Incluso rotulado de encendidos.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	en climatizadores	5				5,000	
						5,000	5,000
	Total u				5,000	240,08	1.200,40
	Total subcapítulo 1.2.- CUADROS:						28.230,78
1.3.- CANALIZACIONES							
1.3.1 M	Bandeja Rejiband tipo rejilla metálica con revestimiento tipo Bycro de dimensiones 200X60 mm de la marca Pensa o equivalente. Clasificación de resistencia al fuego E90 según DIN 4102-12. Incluso sustentación y anclaje, con parte proporcional de mermas. Completamente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Salas de maquinas	5				5,000	
	Cubierta	5				5,000	
						10,000	10,000
	Total m				10,000	27,79	277,90
1.3.2 M	Tubo de polietileno de alta densidad, corrugado exterior y liso interior, de diámetro nominal 63 mm, para canalizaciones subterráneas. Grado de protección 9. Con guía de acero. Preparado para alojar conductores eléctricos, totalmente montado y colocado sin cablear. Según norma UNE EN 50086-2-4.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Previsión sustitución acometida	1	50,000			50,000	
						50,000	50,000
	Total m				50,000	2,06	103,00
1.3.3 M	Tubo metálico flexible de medida nominal 48 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
	2	Alimentación máquinas	10,000		20,000			
					20,000	20,000		
		Total m		20,000	10,41	208,20		
1.3.4	M	Tubo metálico flexible de medida nominal 29 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	4	Alimentación bombas	10,000				40,000	
							40,000	40,000
		Total m		40,000		7,68		307,20
1.3.5	M	Tubo metálico flexible de medida nominal 21 mm, con cubierta de PVC, UNE 20324. Preparado para alojar conductos eléctricos. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	11	Control climatización en cubierta	15,000				165,000	
							165,000	165,000
		Total m		165,000		6,83		1.126,95
1.3.6	M	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 50 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	Subcuadro Climatización	37,000				37,000	
							37,000	37,000
		Total m		37,000		5,55		205,35
1.3.7	M	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 32 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	Subcuadro PB E2	60,000				60,000	
	1	Subcuadro P1 E2	50,000				50,000	
	1	Subcuadro Lavandería	15,000				15,000	
	1	Subcuadro cocina	47,000				47,000	
							172,000	172,000
		Total m		172,000		3,31		569,32
1.3.8	M	Tubo rígido blindado enchufable de PVC, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Grado de protección 7. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	Subcuadro PB E1	5,000				5,000	
	1	Subcuadro P1 E1	29,000				29,000	
	1	Subcuadro P2 E1	33,000				33,000	
	1	Subcuadro ACS Solar	25,000				25,000	
	1	Subcuadro esenciales	45,000				45,000	
							137,000	137,000
		Total m		137,000		2,55		349,35
1.3.9	M	Tubo flexible corrugado doble capa, no propagador de llama, de diámetro exterior 25 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	Secadora 1	10,000				10,000	
	1	Secadora 2	10,000				10,000	
	1	Secadora 3	50,000				50,000	
	1	Lavavajillas	15,000				15,000	
							(Continúa...)	

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.9	M	Tubo flex.corr.doble capa,D=25 mm			(Continuación...)
		Hornos	1	15,000	15,000
					100,000
					100,000
			Total m	100,000	1,74
					174,00

1.3.10 M Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 20 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Ascensor	1	10,000			10,000	
Cámara frigorífica 1	1	40,000			40,000	
Cámara frigorífica 2	1	40,000			40,000	
Grupo de incendios	1	10,000			10,000	
Tomas gen_PB_E1 (T1)	1	35,000			35,000	
Tomas gen_PB_E1 (T2)	1	35,000			35,000	
Tomas gen_PB_E1 (T3)	1	40,000			40,000	
Tomas aseos (T4)	1	40,000			40,000	
Tomas gen_PB_E2 (T6)	1	22,000			22,000	
Tomas gen_PB_E2 (T7)	1	15,000			15,000	
Tomas gen_PB_E2 (T8)	1	22,000			22,000	
Tomas gen_P1_E1 (T9)	1	30,000			30,000	
Tomas gen_P1_E1 (T10)	1	30,000			30,000	
Tomas gen_P1_E1 (T11)	1	25,000			25,000	
Tomas gen_P1_E2 (T10)	1	24,000			24,000	
Tomas gen_P1_E2 (T11)	1	21,000			21,000	
Tomas gen_P1_E2 (T12)	1	18,000			18,000	
Tomas gen_P2_E1 (T13)	1	30,000			30,000	
Tomas gen_P2_E1 (T14)	1	30,000			30,000	
Tomas gen_P2_E1 (T15)	1	25,000			25,000	
Tomas gen_Cocina (TC)	1	15,000			15,000	
Climatizador_E1_PB	1	15,000			15,000	
Climatizador_E2_PB	1	40,000			40,000	
Climatizador_E1_P1	1	12,000			12,000	
Climatizador_E2_P1	1	35,000			35,000	
Climatizador_E1_P2	1	10,000			10,000	
Salamandra	1	15,000			15,000	
Bomba de calor ACS 1	1	5,000			5,000	
Bomba de calor ACS 2	1	5,000			5,000	
Bomba de calor ACS 3	1	5,000			5,000	
Bomba primario solar	1	26,000			26,000	
Bomba recirculación	1	10,000			10,000	
Lavadora 1	1	10,000			10,000	
Lavadora 2	1	10,000			10,000	
Lavadora 3	1	50,000			50,000	
Por tomas de corriente	227	7,000	1,000		1.589,000	
Por puesto de trabajo	6	7,000	4,000		168,000	
					2.562,000	2.562,000
			Total m	2.562,000	1,48	3.791,76

1.3.11 M Tubo flexible corrugado normal, no propagador de llama, de diámetro exterior 16 mm, UNE EN 50.086 y UNE EN 60.423, preparado para alojar conductores eléctricos. Incluso parte proporcional de cajas de derivacion. Totalmente montado y colocado sin cablear.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Centralita de incendios	1	30,000			30,000	
Contraintrusión	1	30,000			30,000	
Centralita de seguridad	1	30,000			30,000	
Alumbrado zonas comunes 1	1	70,000			70,000	
Alumbrado zonas comunes 2	1	70,000			70,000	

(Continúa...)

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.3.11 M	Tubo flex.corr.normal,D=16 mm			(Continuación...)
	Alumbrado zonas comunes 3	1	70,000	70,000
	AL_E1_PB_1 (A1)	1	45,000	45,000
	AL_E1_PB_2 (A2)	1	44,000	44,000
	AL_E1_PB_3 (A3)	1	47,000	47,000
	F_C_E1_PB_S.Educ.	1	16,000	16,000
	F_C_E1_PB_Admin.	1	21,000	21,000
	F_C_E1_PB_D.Sub.	1	25,000	25,000
	F_C_E1_PB_D.Dir.	1	29,000	29,000
	F_C_E1_PB_S.Pol.	1	38,000	38,000
	F_C_E1_PB_S.Vis.	1	29,000	29,000
	F_C_E1_PB_Seg.	1	32,000	32,000
	E1_PB_Ext.1	1	9,000	9,000
	E1_PB_Ext.2	1	26,000	26,000
	Bocas de extracción	1	40,000	40,000
	AL_E2_PB_1 (A4)	1	18,000	18,000
	AL_E2_PB_2 (A5)	1	19,000	19,000
	AL_E2_PB_3 (A6)	1	20,000	20,000
	F_C_E2_PB_D.Psic.	1	8,000	8,000
	F_C_E2_PB_At.Med.	1	11,000	11,000
	F_C_E2_PB_Com.01	1	7,000	7,000
	F_C_E2_PB_S.Educa.01	1	15,000	15,000
	E2_PB_Ext	1	10,000	10,000
	Bocas de extracción	1	16,000	16,000
	AL_E1_P1_1 (A7)	1	27,000	27,000
	AL_E1_P1_2 (A8)	1	27,000	27,000
	AL_E1_P1_3 (A9)	1	25,000	25,000
	F_C_E1_P1_D.1.1	1	2,000	2,000
	F_C_E1_P1_H.1.1	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P1_H.1.2	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P1_H.1.3	1	12,000	12,000
	F_C_E1_P1_H.1.4	1	15,000	15,000
	F_C_E1_P1_H.1.5	1	18,000	18,000
	F_C_E1_P1_H.1.6	1	21,000	21,000
	F_C_E1_P1_S.Estar	1	10,000	10,000
	F_C_E1_P1_H_ACC.1.1	1	5,000	5,000
	F_C_E1_P1_S.Est.1.1	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P1_C.Of.1.1	1	16,000	16,000
	F_C_E1_P1_Com.1.1	1	27,000	27,000
	E1_PB_Ext.1	1	5,000	5,000
	E1_PB_Ext.2	1	21,000	21,000
	Bocas de extracción	1	18,000	18,000
	AL_E2_P1_1 (A10)	1	23,000	23,000
	AL_E2_P1_2 (A11)	1	20,000	20,000
	AL_E2_P1_3 (A12)	1	17,000	17,000
	F_C_E2_P1_A.0.1	1	16,000	16,000
	F_C_E2_P1_A.0.2	1	14,000	14,000
	F_C_E2_P1_D.0.1	1	5,000	5,000
	F_C_E2_P1_S.Est.0.1	1	20,000	20,000
	Bocas de extracción	1	16,000	16,000
	E2_P1_Ext	1	15,000	15,000
	AL_E1_P2_1 (A13)	1	27,000	27,000
	AL_E1_P2_2 (A14)	1	27,000	27,000
	AL_E1_P2_3 (A15)	1	25,000	25,000
	F_C_E1_P2_D.2.1	1	12,000	12,000
	F_C_E1_P2_H.2.1	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P2_H.2.2	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P2_H.2.3	1	12,000	12,000
	F_C_E1_P2_H.2.4	1	15,000	15,000
	F_C_E1_P2_H.2.5	1	18,000	18,000
	F_C_E1_P2_H.2.6	1	21,000	21,000
	F_C_E1_P2_S.Estar	1	10,000	10,000
	F_C_E1_P2_Com.2.1	1	5,000	5,000
	F_C_E1_P1_H_ACC.1.1	1	9,000	9,000
	F_C_E1_P1_S.Est.1.1	1	16,000	16,000
				(Continúa...)

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
			Total m	185,000	6,28	1.161,80		
1.4.4	M	Cable flexible de cobre, de 1x16 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RV, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de PVC. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Subcuadro PB E2	3	30,000			90,000	
		Subcuadro P1 E2	3	33,000			99,000	
							189,000	189,000
			Total m	189,000	4,05	765,45		
1.4.5	M	Cable flexible de cobre, de 1x10 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Subcuadro P E1	3	5,000			15,000	
		Subcuadro P1 E1	3	29,000			87,000	
		Subcuadro P2 E1	3	32,000			96,000	
		BdC 1	5	10,000			50,000	
		BdC 2	5	10,000			50,000	
		Subcuadro Cocina	5	47,000			235,000	
		Subcuadro Lavandería	5	15,000			75,000	
							608,000	608,000
			Total m	608,000	3,00	1.824,00		
1.4.6	M	Cable flexible de cobre, de 1x6 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Subcuadro esenciales	5	45,000			225,000	
		Secadora 1	5	10,000			50,000	
		Secadora 2	5	10,000			50,000	
		Secadora 3	5	50,000			250,000	
		Lavavajillas	5	15,000			75,000	
							650,000	650,000
			Total m	650,000	1,95	1.267,50		
1.4.7	M	Cable flexible de cobre, de 5x4 mm ² , de tensión nominal 0.6/1 Kv, tipo RZ1, con aislamiento polietileno reticulado y cubierta de Poliolefina. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Subcuadro ACS solar	1	25,000			25,000	
							25,000	25,000
			Total m	25,000	4,94	123,50		
1.4.8	M	Cable 07 Z1-K flexible de cobre, de 1x2.5 mm ² , de tensión nominal 450/750 V. H07Z1-K (AS), con aislamiento de exento de halógenos, con emisión de humos y opacidad reducida. Incluso colocación y parte proporcional de sobrantes y conexiones.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ascensor	1	10,000			10,000	
		Cámara frigorífica 1	1	40,000			40,000	
		Cámara frigorífica 2	1	40,000			40,000	
		Grupo de incendios	1	10,000			10,000	
		Tomas gen_PB_E1 (T1)	1	35,000			35,000	
		Tomas gen_PB_E1 (T2)	1	35,000			35,000	
		Tomas gen_PB_E1 (T3)	1	40,000			40,000	
		Tomas aseos (T4)	1	40,000			40,000	
		Tomas gen_PB_E2 (T6)	1	22,000			22,000	
		Tomas gen_PB_E2 (T7)	1	15,000			15,000	
		Tomas gen_PB_E2 (T8)	1	22,000			22,000	
		Tomas gen_P1_E1 (T9)	1	30,000			30,000	
		Tomas gen_P1_E1 (T10)	1	30,000			30,000	
		Tomas gen_P1_E1 (T11)	1	25,000			25,000	
							(Continúa...)	

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.9	M	Cable Cu Z1 flex 1x1.5mm2 450/750V			(Continuación...)
		AL_E1_P1_2 (A8)	1	27,000	27,000
		AL_E1_P1_3 (A9)	1	25,000	25,000
		F_C_E1_P1_D.1.1	1	2,000	2,000
		F_C_E1_P1_H.1.1	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P1_H.1.2	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P1_H.1.3	1	12,000	12,000
		F_C_E1_P1_H.1.4	1	15,000	15,000
		F_C_E1_P1_H.1.5	1	18,000	18,000
		F_C_E1_P1_H.1.6	1	21,000	21,000
		F_C_E1_P1_S.Estar	1	10,000	10,000
		F_C_E1_P1_H_ACC.1.1	1	5,000	5,000
		F_C_E1_P1_S.Est.1.1	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P1_C.Of.1.1	1	16,000	16,000
		F_C_E1_P1_Com.1.1	1	27,000	27,000
		E1_PB_Ext.1	1	5,000	5,000
		E1_PB_Ext.2	1	21,000	21,000
		Bocas de extracción	1	18,000	18,000
		AL_E2_P1_1 (A10)	1	23,000	23,000
		AL_E2_P1_2 (A11)	1	20,000	20,000
		AL_E2_P1_3 (A12)	1	17,000	17,000
		F_C_E2_P1_A.0.1	1	16,000	16,000
		F_C_E2_P1_A.0.2	1	14,000	14,000
		F_C_E2_P1_D.0.1	1	5,000	5,000
		F_C_E2_P1_S.Est.0.1	1	20,000	20,000
		Bocas de extracción	1	16,000	16,000
		E2_P1_Ext	1	15,000	15,000
		AL_E1_P2_1 (A13)	1	27,000	27,000
		AL_E1_P2_2 (A14)	1	27,000	27,000
		AL_E1_P2_3 (A15)	1	25,000	25,000
		F_C_E1_P2_D.2.1	1	12,000	12,000
		F_C_E1_P2_H.2.1	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P2_H.2.2	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P2_H.2.3	1	12,000	12,000
		F_C_E1_P2_H.2.4	1	15,000	15,000
		F_C_E1_P2_H.2.5	1	18,000	18,000
		F_C_E1_P2_H.2.6	1	21,000	21,000
		F_C_E1_P2_S.Estar	1	10,000	10,000
		F_C_E1_P2_Com.2.1	1	5,000	5,000
		F_C_E1_P1_H_ACC.1.1	1	9,000	9,000
		F_C_E1_P1_S.Est.1.1	1	16,000	16,000
		F_C_E1_P1_C.Of.1.1	1	27,000	27,000
		E1_P2_Ext.1	1	5,000	5,000
		E1_P2_Ext.2	1	21,000	21,000
		E1_P2_Ext.3	1	18,000	18,000
		Alumbrado cocina 1 (AC1)	1	15,000	15,000
		Alumbrado cocina 2 (AC2)	1	15,000	15,000
		Alumbrado cocina 3 (AC3)	1	15,000	15,000
		Campana de extracción	1	25,000	25,000
		Extractor	1	10,000	10,000
		Por downlight	227	3,000	681,000
		Por pantalla	50	3,000	150,000
		Por luminaria estanca	13	3,000	39,000
		Por emergencia	176	10,000	1.760,000
		Por interruptores	113	5,000	565,000
		Por conmutadores	43	5,000	215,000
		Por detectores	60	3,000	180,000
		termovelocimétricos			
		Por regulación de iluminación	21	5,000	105,000
		Por bases de voz y datos	5	7,000	35,000
		Por tomas de antena	5	7,000	35,000
		Por puesto de trabajo	9	7,000	2,000
					126,000
					(Continúa...)

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.4.9 M	Cable Cu Z1 flex 1x1.5mm2 450/750V			(Continuación...)
	Por detectores de humo	19	3,000	57,000
	Por detectores volumétricos	21	5,000	105,000
	Por detectores de intrusión	8	5,000	40,000
	Sirena intrusión	5	3,000	15,000
	Pulsadores de incendios	13	7,000	91,000
	Sirena incendio	1	3,000	3,000
	Proyector acústico	2	3,000	6,000
	Altavoces	18	3,000	54,000
			5.875,000	5.875,000
	Total m	5.875,000	0,66	3.877,50
	Total subcapítulo 1.4.- CABLEADOS:			13.869,85

1.5.- LUMINARIAS

1.5.1 U Downligh de empotrar de Leds de 24 W de potencia , flujo luminoso 2200 lm, 120° de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Edificio Primitivo	135				135,000	
Edificio Quintanilla	45				45,000	
					180,000	180,000
	Total u			180,000	74,73	13.451,40

1.5.2 U Pantalla LED de 36W. de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo MODULAR SLIM LED o equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Edificio Primitivo	8				8,000	
Edificio Quintanilla	3				3,000	
					11,000	11,000
	Total u			11,000	77,16	848,76

1.5.3 U Pantalla LED de 36W. bimerizable de potencia, realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP o modelo MODULAR SLIM LED equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	38				38,000	
					38,000	38,000
	Total u			38,000	77,99	2.963,62

1.5.4 U Downligh de empotrar de Leds de 24 W de potencia, bimerizable flujo luminoso 2200 lm, 120° de apertura realizado en material anti-inflamable y libre de halogenuros. Para montaje individual. Marca LAMP modelo KOMBIC o equivalente. Completo incluso driver de alimentación. Totalmente instalado, comprobado y en funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
General	47				47,000	
					47,000	47,000
	Total u			47,000	75,57	3.551,79

Total subcapítulo 1.5.- LUMINARIAS: 20.815,57

1.6.- MECANISMOS

1.6.1 U Toma de corriente industrial de base saliente, trifásica (3P+N+T) de 32A de intensidad y con un grado de protección IP 44, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
--	------	-------	-------	------	---------	----------

CAPITULO 1 BAJA TENSIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
		Secadoras	3				3,000	
		Lavavajillas	1				1,000	
							4,000	4,000
		Total u			4,000		16,15	64,60
1.6.2	U	Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Horno	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u			1,000		46,95	46,95
1.6.3	U	Toma de corriente doméstica de calidad alta para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Edificio Primitivo	166				166,000	
		Edificio Quintanilla	57				57,000	
							223,000	223,000
		Total u			223,000		17,49	3.900,27
1.6.4	U	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Salas de máquinas	3				3,000	
							3,000	3,000
		Total u			3,000		9,41	28,23
1.6.5	U	Interruptor volumétrico de techo 360º con soporte móvil. Completamente instalado comprobado y en funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Edificio Primitivo	14				14,000	
		Edificio Quintanilla	7				7,000	
							21,000	21,000
		Total u			21,000		116,45	2.445,45
1.6.6	U	Interruptor estanco de superficie de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Salas de máquinas	2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u			2,000		8,95	17,90
1.6.7	U	Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Edificio Primitivo	29				29,000	
		Edificio Quintanilla	12				12,000	
							41,000	41,000
		Total u			41,000		20,93	858,13
1.6.9	U	Interruptor empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Edificio Primitivo	80				80,000	
		Edificio Quintanilla	31				31,000	

Presupuesto de ejecución material

1 BAJA TENSIÓN	111.516,57
1.1.- INSTALACIONES DE ENLACE	5.377,27
1.2.- CUADROS	28.230,78
1.3.- CANALIZACIONES	15.220,53
1.4.- CABLEADOS	13.869,85
1.5.- LUMINARIAS	20.815,57
1.6.- MECANISMOS	10.379,18
1.7.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA	6.899,14
1.8.- SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS Y COMP. REACTIVA	9.676,36
1.9.- PUESTA A TIERRA	1.047,89
	<hr/>
Total	111.516,57
	<hr/>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO ONCE MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.









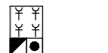





Elche, 1 de diciembre de 2017
El Ingeniero Mecánico Colg. nº4644

D. Ángel Igual Blasco en Representación
de MULA PARRES MOISÉS 001007180C
S.L.N.E.




PLANOS



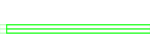











LEYENDA

-  DOWNLIGHT LED 22W
-  PANTALLA LED 36W
-  LUMINARIA ESTANCA 58W
-  LUMINARIA EMERGENCIA XXX LUM
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  BASE DE ENCHUFE 16A
-  BASE DE ENCHUFE 25A
-  CONJUNTO 4 TOMAS DE CORRIENTE + 1 VOZ + 1 DATOS
-  TOMA ANTENA TV
-  TOMA VOZ
-  TOMA DATOS
-  FOTOCÉLULA
-  CUADRO ELÉCTRICO




PROYECTO CENTRO DE MENORES PRIMITIVO PÉREZ TÍTULO Planta baja INSTALACIÓN Baja tensión	CLIENTE VICEPRESIDENCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLÍTQUES INCLUSIVES	FECHA NOV. 2017
	UBICACIÓN C/ Capitán Quintanilla Nº 0	ESCALA 1 : 100
	FIRMA  #IMP INGENIEROS MULA PARRES	Nº BT 01
ÁNGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644		















LEYENDA

-  DOWNLIGH LED 22W
-  PANTALLA LED 36W
-  LUMINARIA ESTANCA 58W
-  LUMINARIA EMERGENCIA XXX LUM
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  BASE DE ENCHUFE 16A
-  BASE DE ENCHUFE 25A
-  CONJUNTO 4 TOMAS DE CORRIENTE + 1 VOZ +1 DATOS
-  TOMA ANTENA TV
-  TOMA VOZ
-  TOMA DATOS
-  FOTOCÉLULA
-  CUADRO ELÉCTRICO




PROYECTO CENTRO DE MENORES PRIMITIVO PÉREZ	CLIENTE VICEPRESIDENCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES	FECHA NOV. 2017
	UBICACIÓN C/ Capitán Quintanilla Nº 0	ESCALA 1 : 100
TITULO Planta primera	FIRMA 	Nº BT 02
INSTALACIÓN Baja tensión	ÁNGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644	















LEYENDA

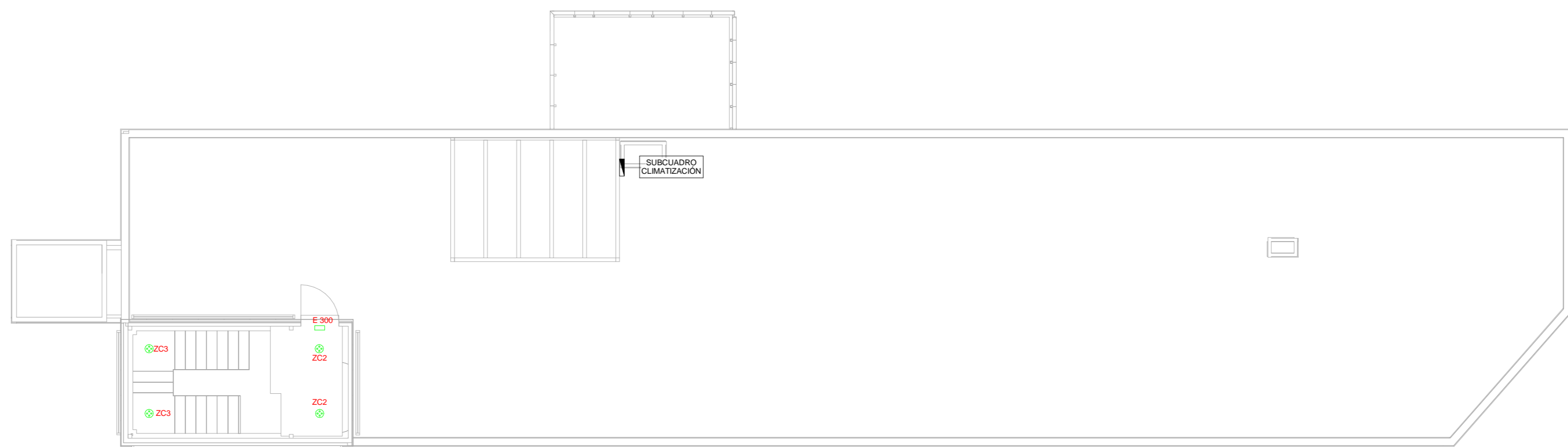
-  DOWNLIGH LED 22W
-  PANTALLA LED 36W
-  LUMINARIA ESTANCA 58W
-  LUMINARIA EMERGENCIA XXX LUM
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  BASE DE ENCHUFE 16A
-  BASE DE ENCHUFE 25A
-  CONJUNTO 4 TOMAS DE CORRIENTE + 1 VOZ +1 DATOS
-  TOMA ANTENA TV
-  TOMA VOZ
-  TOMA DATOS
-  FOTOCÉLULA
-  CUADRO ELÉCTRICO




PROYECTO	CLIENTE VICEPRESIDENCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES	
	UBICACION C/ Capitán Quintanilla Nº 0	FECHA NOV. 2017
TITULO Planta Segunda	ALICANTE	
INSTALACION Baja tensión	FIRMA	ESCALA 1 : 100
	 #IMP INGENIEROS MULA PARRES	Nº BT 03
		ANGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644

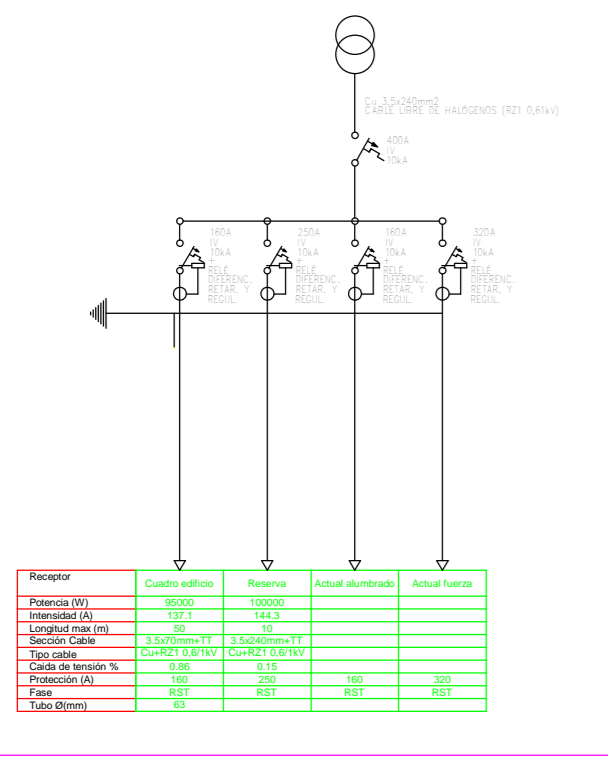
LEYENDA

-  DOWNLIGH LED 22W
-  PANTALLA LED 36W
-  LUMINARIA ESTANCA 58W
-  LUMINARIA EMERGENCIA XXX LUM
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  BASE DE ENCHUFE 16A
-  BASE DE ENCHUFE 25A
-  CONJUNTO 4 TOMAS DE CORRIENTE + 1 VOZ +1 DATOS
-  TOMA ANTENA TV
-  TOMA VOZ
-  TOMA DATOS
-  FOTOCÉLULA
-  CUADRO ELÉCTRICO

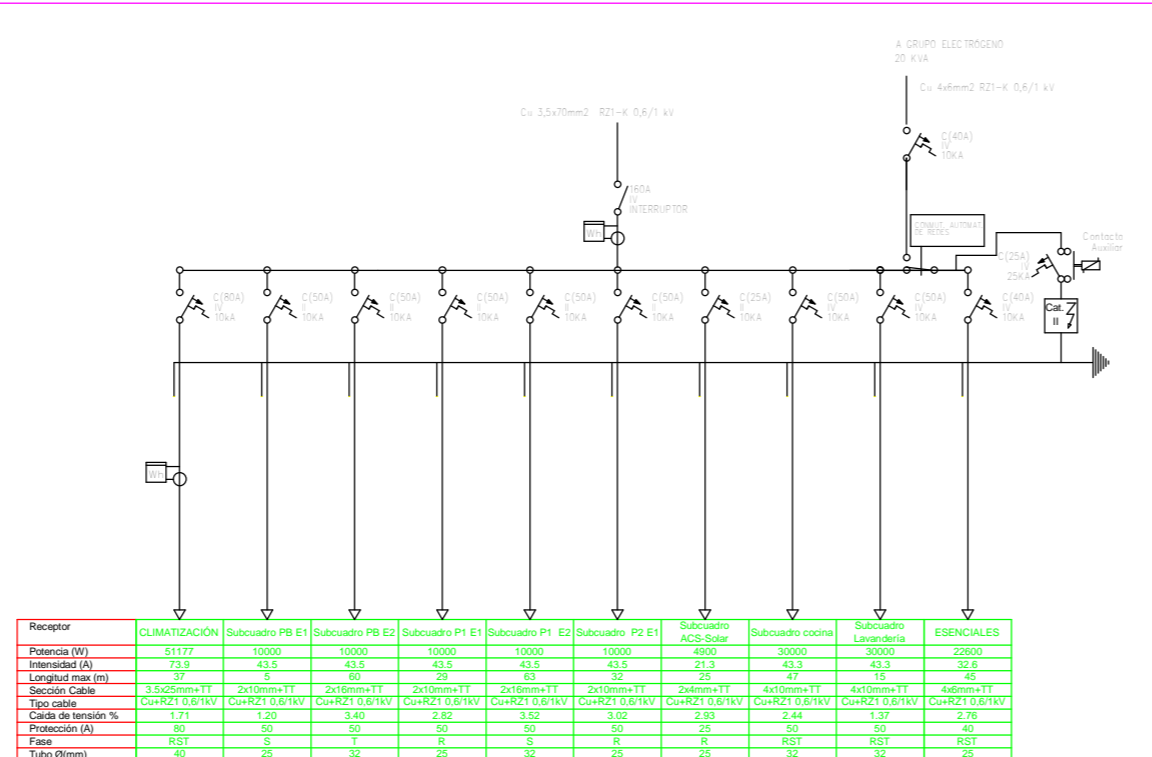


PROYECTO CENTRO DE MENORES PRIMITIVO PÉREZ	CLIENTE VICEPRESIDENCIA I CONSELLERÍA D'IGUALTAT I POLÍTQUES INCLUSIVES	
	UBICACIÓN C/ Capitán Quintanilla Nº 0 ALICANTE	FECHA NOV. 2017 ESCALA 1 : 100
	FIRMA	Nº BT 04
TÍTULO Planta Cubierta		
INSTALACIÓN Baja tensión	ÁNGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644	

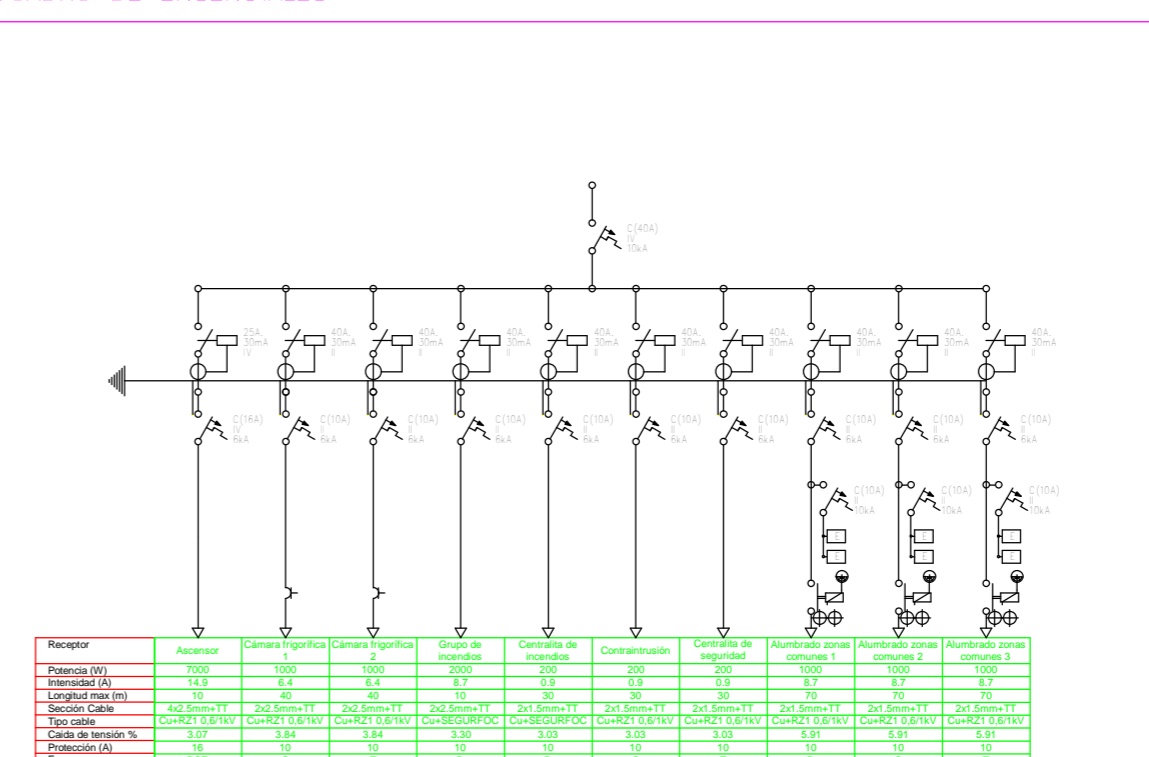
CUADRO BAJA TENSION CT



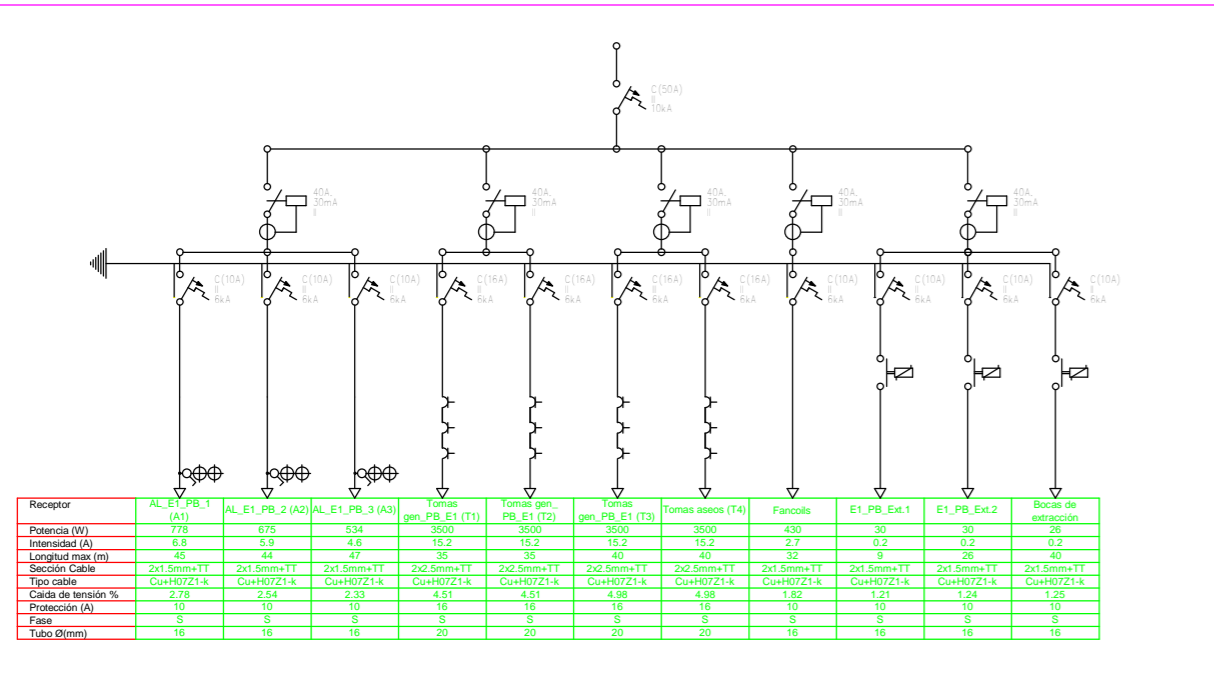
CUADRO DE EDIFICIO



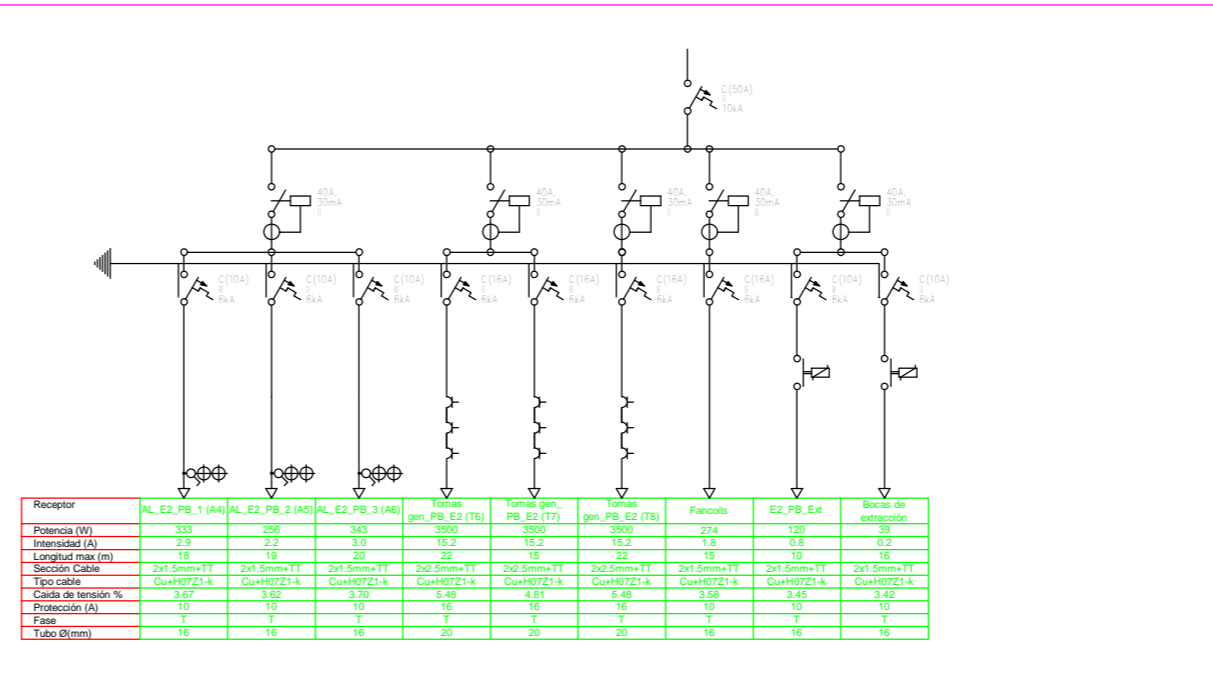
CUADRO DE ENSEÑANZAS



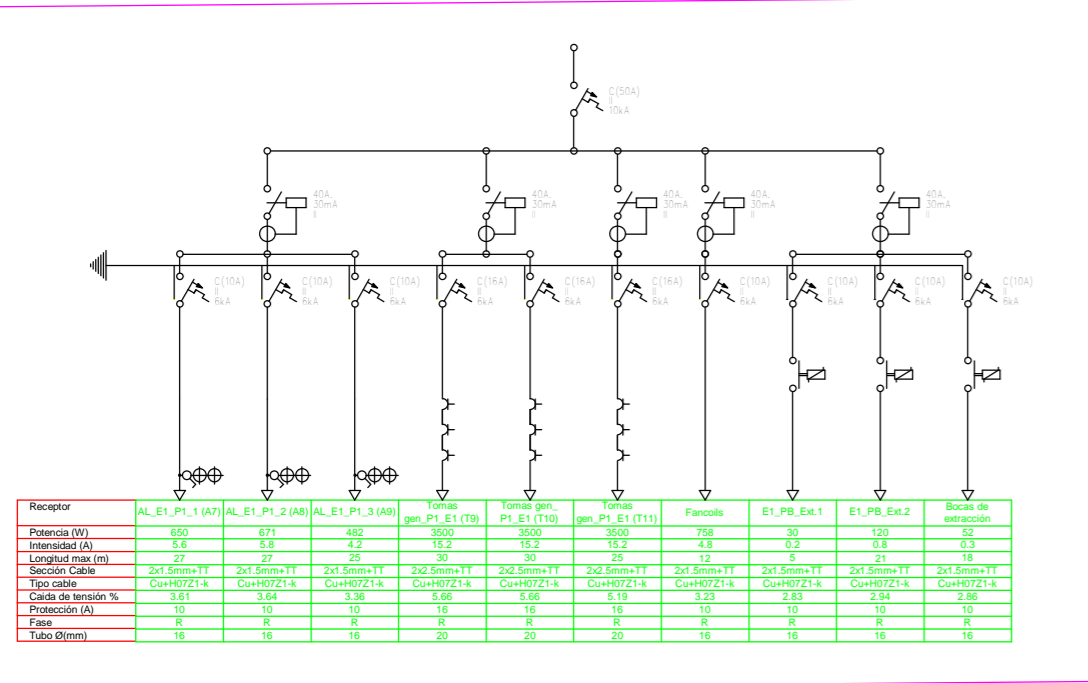
SUBCUADRO PB E1



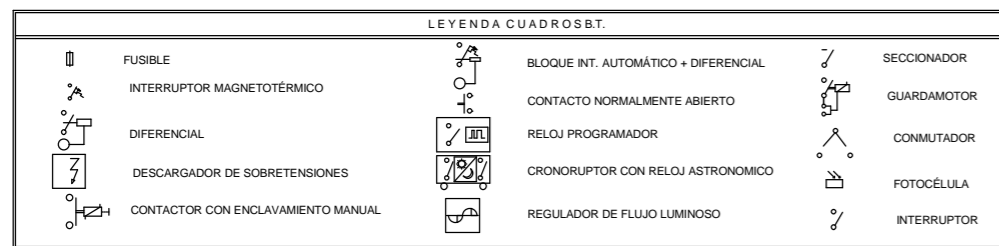
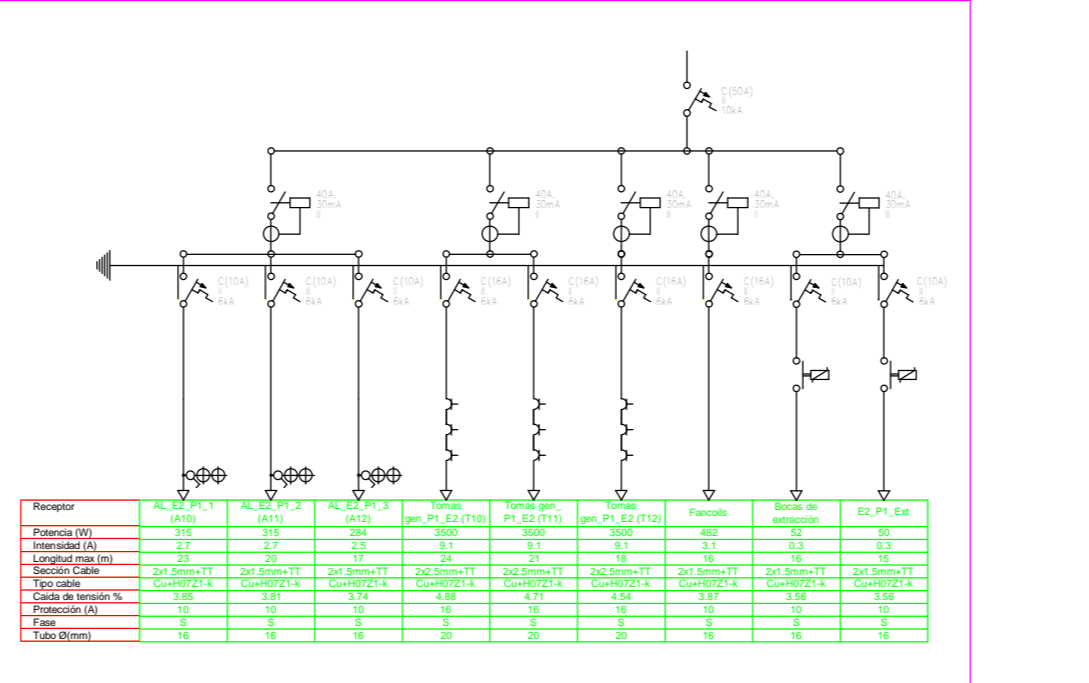
SUBCUADRO PB E2



SUBCUADRO P1 E1

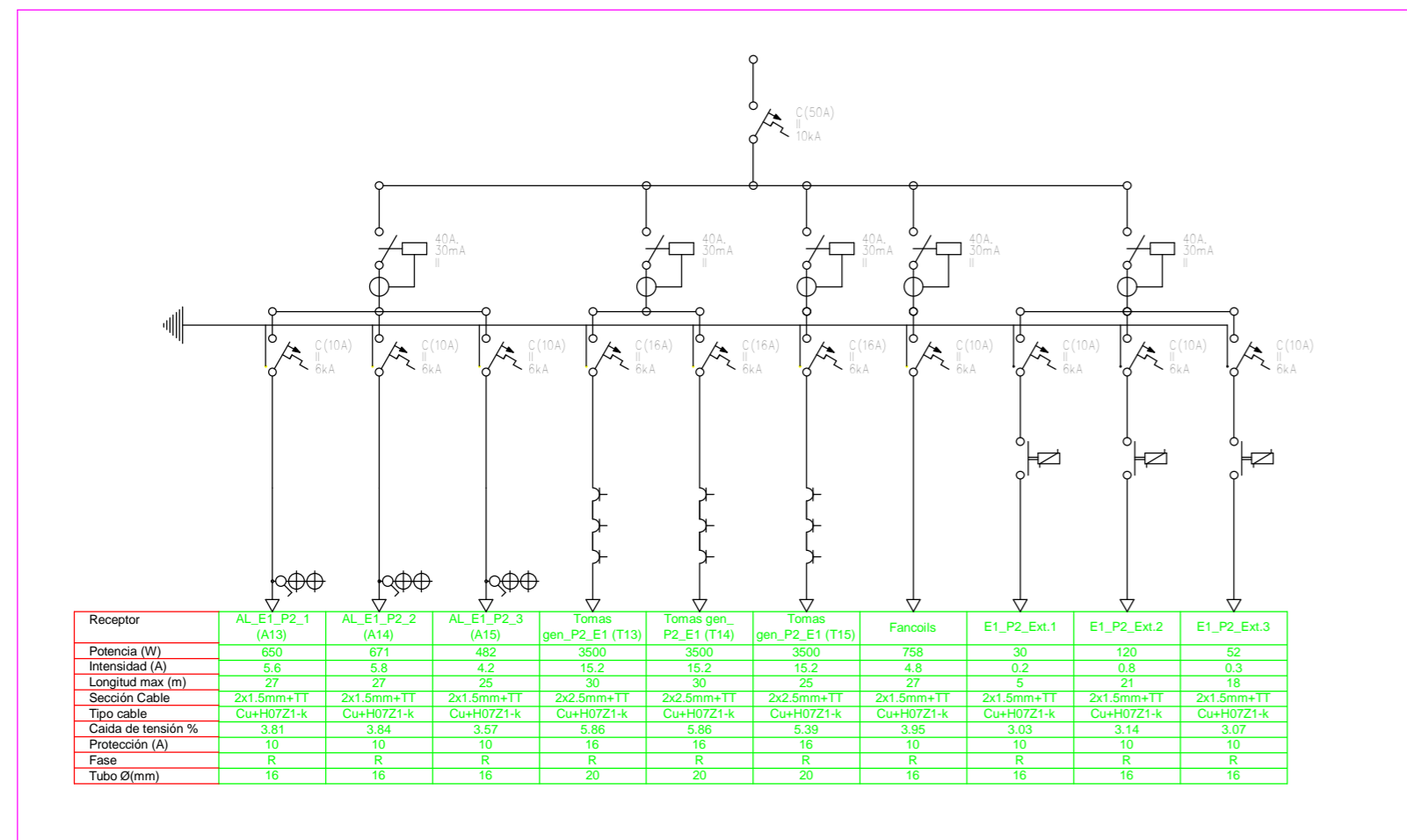


SUBCUADRO P1 E2

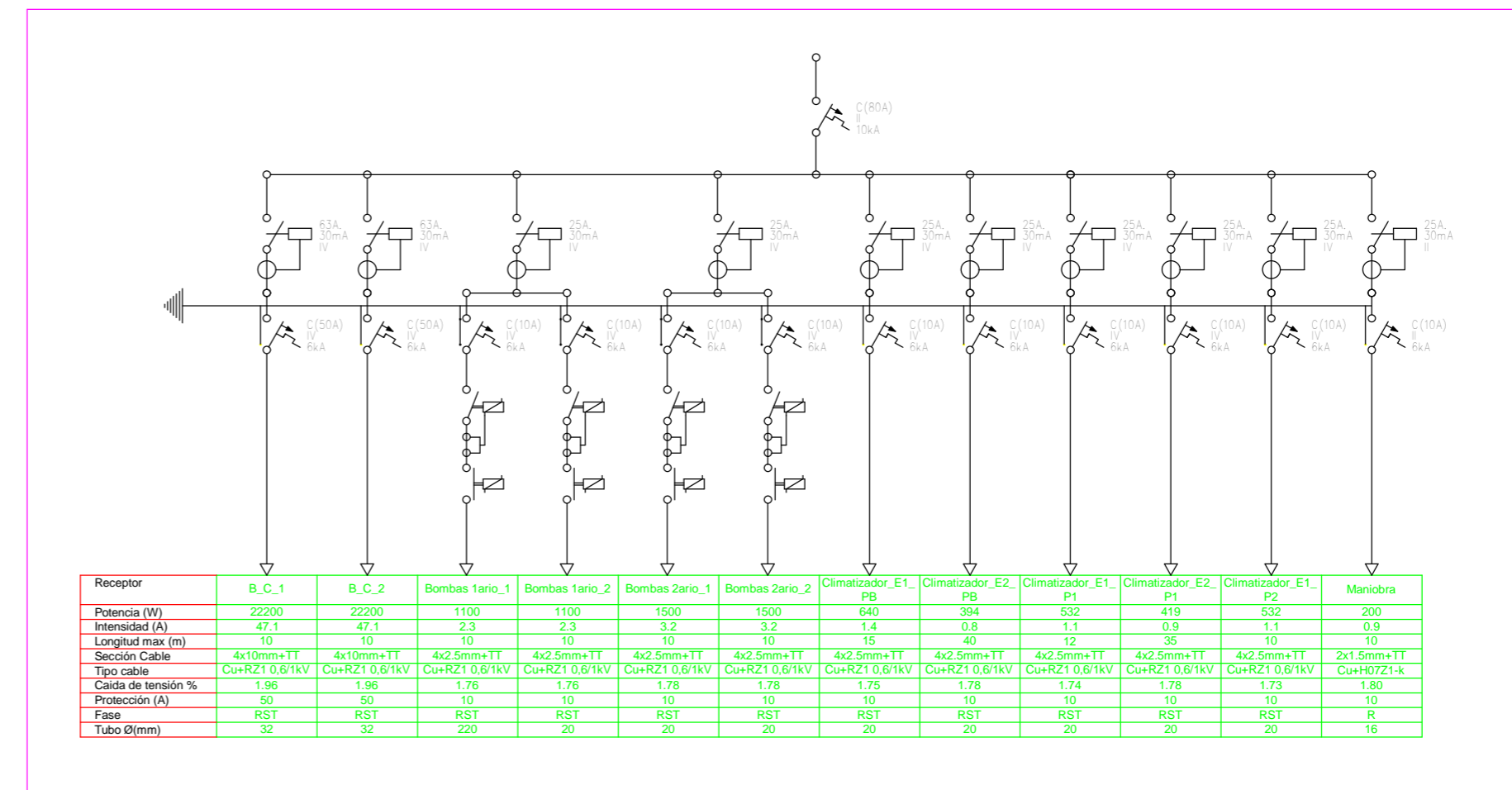


CLIENTE VICEPRESIDENCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES	UBICACIÓN C/ Capitán Quintanilla Nº 0	FECHA NOV. 2017
	PROYECTO CENTRO DE MENORES PRIMITIVO PÉREZ	ESCALA ALICANTE
FIRMA		TITULO Cuadros eléctricos
INSTALACIÓN Baja tensión	ANGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644	

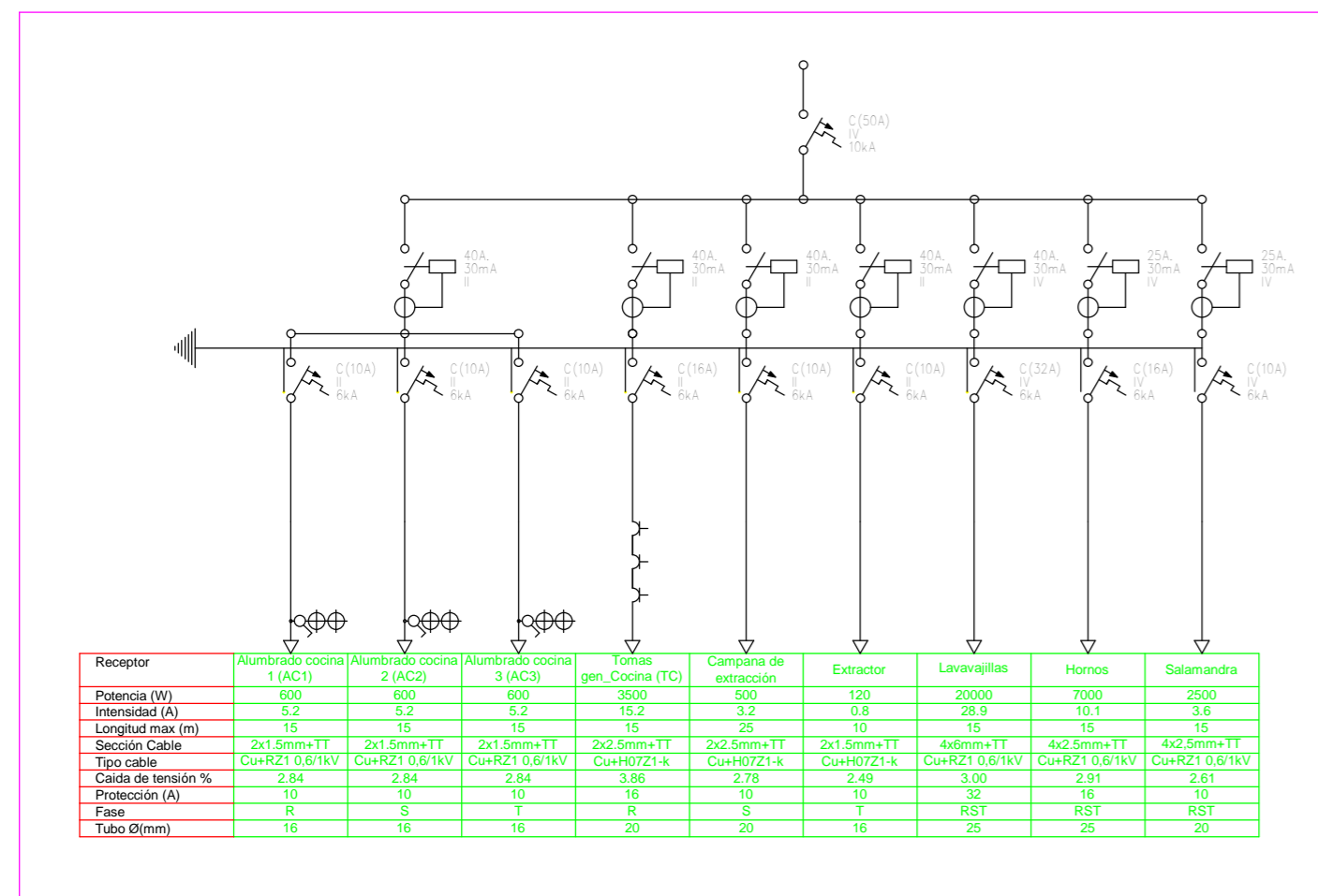
SUBCUADRO P2 E1



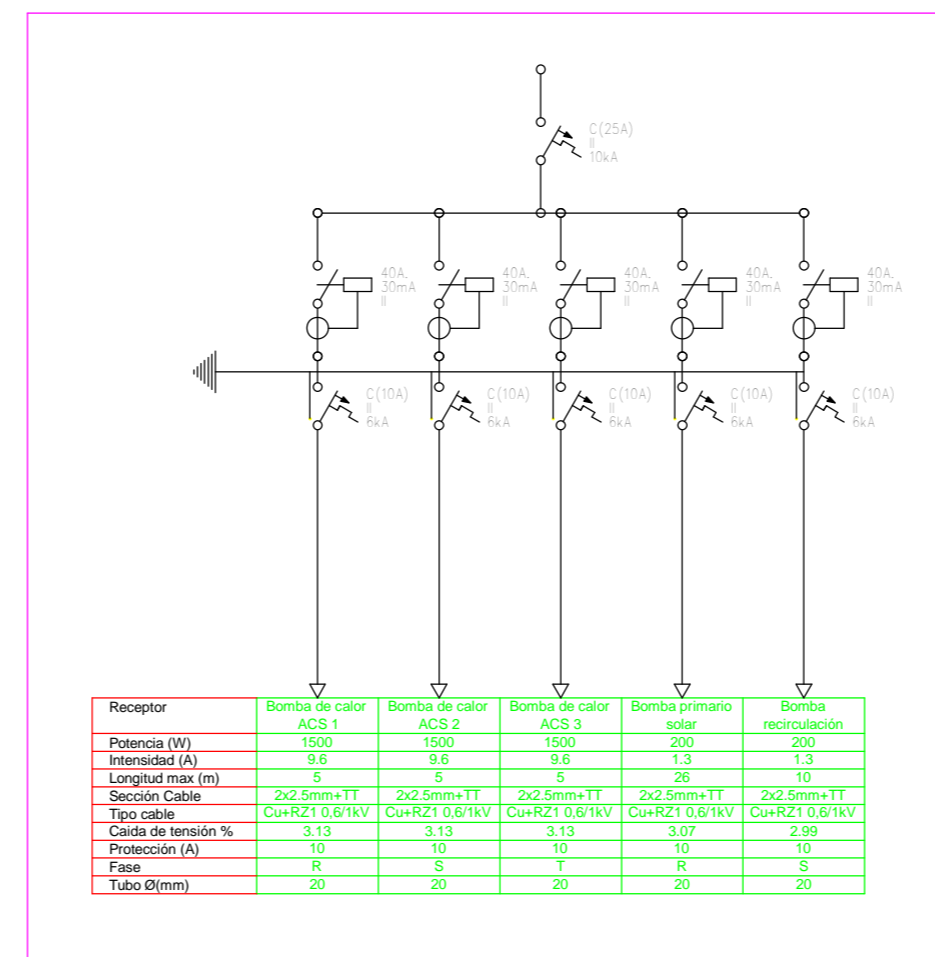
SUBCUADRO CLIMATIZACIÓN



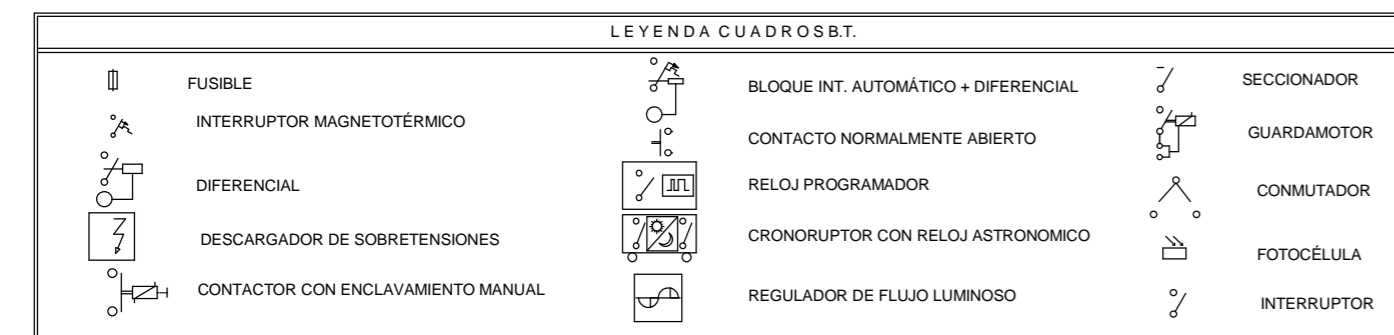
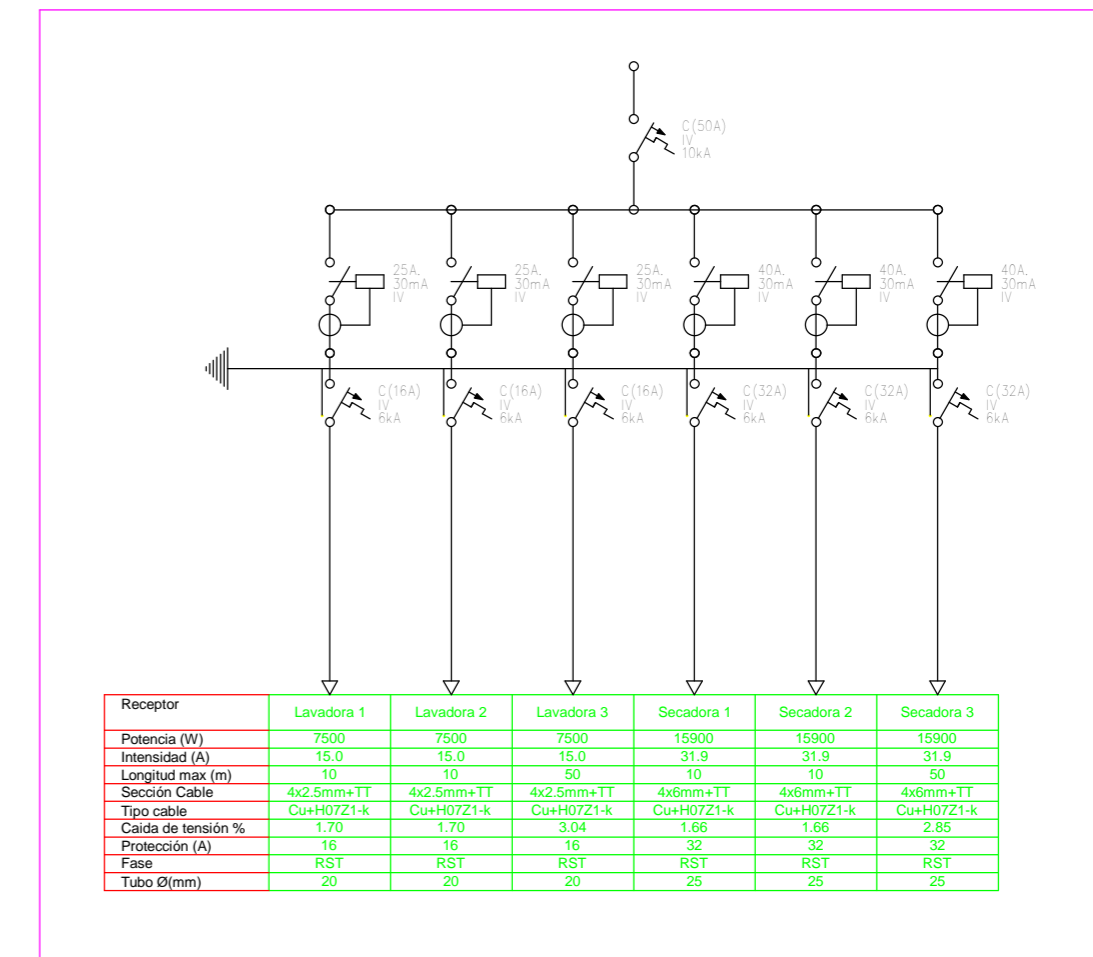
SUBCUADRO COCINA



SUBCUADRO SOLAR



SUBCUADRO LAVANDERÍA



PROYECTO	CENTRO DE MENORES PRIMITIVO PÉREZ		CLIENTE	VICEPRESIDENCIA I CONSELLERIA D'IGUALTAT I POLITIQUES INCLUSIVES
	C/ Capitán Quintanilla Nº 0		UBICACIÓN	FECHA NOV. 2017
TITULO	Cuadros eléctricos		FIRMA	ESCALA
INSTALACIÓN	Baja tensión			Nº BT 06
				ANGEL IGUAL BLASCO - Grad. en Ingeniería Mecánica Colg. nº 4644

ESTE PLANO ES PROPIEDAD INTELECTUAL DE DIANGEL IGUAL BLASCO Grad Ingenieria Mecanica - Colg. n.º 4644 del COLITIA. CUALQUIER REPRODUCCION O COPIA NO POR PARTE DE TERCEROS SIN SU ESPRESO CONSENTIMIENTO ES MOTIVO DE DELITO