

VISADO
COGITI



VALENCIA

VA04059/23

adypau

ingenieros

PROYECTO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular:

AJUNTAMENT DE POLLENÇA.
Carrer del Calvari, 2
07460 Pollença– Islas Baleares

Situación:

Plaza Major Nº13
07460 Pollença– Islas Baleares

Octubre de 2022

VISADO Nº VA04059/23 FECHA: 5/4/23

07029, RAFAEL PEREZ GAMON

Este visado se ha realizado tras las siguientes comprobaciones:



- 1.- El colegiado firmante dispone de la titulación manifestada, así como, según declaración responsable, de seguro de responsabilidad civil vigente, se encuentra dado de alta en el IAE y cotiza a la Seguridad Social o Mutualidad alternativa.
- 2.- No consta que el colegiado firmante haya sido inhabilitado profesionalmente ni judicialmente.
- 3.- La corrección e integridad formal del documento, así como la observancia de la normativa de obligado cumplimiento, en relación con el ejercicio de la profesión.
- 4.- En caso de aplicación, el proyecto reúne los requisitos que el RITE exige para realizar el visado.

En caso de daños derivados de este trabajo profesional visado, siempre que resulte responsable el autor del mismo, el COGITI Valencia responderá subsidiariamente de los daños que tengan su origen en defectos que hubieran debido ser puestos de manifiesto al visar el trabajo profesional y que guarden relación directa con los elementos que se han visado en este trabajo.

Validación: TRYLPNQTPFUCP3XX

<https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

adypau Ingenieros, S.L.P.

C/ Ribera 18 puerta 6
46002 Valencia (Valencia)
Tlf / fax: 96 143 19 29
mailto: correo@adypau.com



RESUMEN DE FIRMAS DIGITALES DEL DOCUMENTO

COLEGIADO 1

COLEGIADO 2

COLEGIADO 3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

OTROS

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>



1. MEMORIA	5
1.1. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS	6
1.1.1. Titular	6
1.1.2. Autor del proyecto	6
1.1.3. Titulación	6
1.1.4. Emplazamiento	6
1.1.5. Localidad	6
1.1.6. Potencia prevista en kW	6
1.1.7. Línea repartidora (línea general de alimentación)	6
1.1.8. Destino del local y su clasificación	6
1.1.9. Aforo en locales públicos: número de personas	6
1.1.10. Contrato de mantenimiento	6
1.1.11. Relación de instalaciones específicas	6
1.1.12. Presupuesto total	6
1.2. OBJETO DEL PROYECTO	6
1.3. REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS	6
1.4. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	7
1.5. POTENCIA PREVISTA	7
1.6. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL	7
1.6.1. Características	7
1.7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ENLACE	7
1.7.1. Centro de transformación	7
1.7.2. Caja general de protección	7
1.7.3. Equipos de medida	7
1.7.4. Batería de Condensadores	7
1.7.5. Línea general de alimentación (acometida)	7
1.7.5.1. Descripción: longitud, sección, diámetro del tubo	7
1.7.5.2. Canalizaciones	7
1.7.5.3. Conductores	8
1.8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR	10
1.8.1. Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales.	10
1.8.1.1. Locales de pública concurrencia (espectáculos, reunión y sanitarios) (ITC-BT-28)	10
1.8.1.2. Locales húmedos (ITC-BT-30)	12
1.8.1.3. Locales mojados (ITC-BT-30)	12
1.8.2. Cuadro general de distribución	13
1.8.2.1. Características y composición	13
1.8.2.2. Cuadros secundarios y composición	14
1.8.3. Líneas de distribución y canalización	14
1.8.3.1. Sistema de instalación elegido	14
1.8.3.2. Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo	21
1.8.3.3. Número de circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito	21
1.9. SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS	21
1.9.1. Socorro	21
1.9.2. Reserva	21
1.9.3. Duplicado	22
1.10. ALUMBRADO DE EMERGENCIA	22
1.10.1. Seguridad	22
1.10.2. Reemplazamiento	23
1.11. LÍNEA DE PUESTA A TIERRA	23
1.11.1. Tomas de tierra (electrodos)	23



1.11.2. Líneas principales de tierra	23
1.11.3. Derivaciones de las líneas principales de tierra	23
1.11.4. Conductores de protección	24
1.12. RED DE EQUIPOTENCIALIDAD	24
1.13. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	24
1.13.1. Valor de la Eficiencia Energética de la instalación	24
1.13.2. Potencia instalada en edificio	26
1.13.3. Sistemas de control y regulación	26
1.13.4. Plan de mantenimiento	27
1.14. SEGURIDAD FRENTE A LA ACCIÓN DEL RAYO	28
1.14.1. Procedimiento de verificación	28
1.14.2. Tipo de instalación exigido	29
2. CÁLCULOS	31
2.1. TENSIÓN NOMINAL Y CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLES	33
2.2. FÓRMULAS UTILIZADAS	33
2.3. POTENCIAS	34
2.3.1. Relación receptores alumbrado, con indicación de su potencia eléctrica	34
2.3.2. Relación receptores de fuerza, con indicación de su potencia eléctrica	34
2.3.3. Relación de receptores de otros usos, con indicación de su potencia eléctrica	34
2.3.4. Potencia prevista	34
2.4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS: ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ	34
2.4.1. 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	34
2.4.2. Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos o canalizaciones a utilizar en la líneas derivadas	34
2.4.3. Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivadas	35
2.4.3.1. Sobrecarga	35
2.4.3.2. Cortocircuitos	35
2.4.3.3. Armónicos	35
2.4.3.4. Sobretensiones	36
2.5. CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS	36
2.5.1. Cálculo de la puesta a tierra	37
ANEXOS CÁLCULOS	38
3. PLIEGO DE CONDICIONES	39
4. PRESUPUESTO	45
5. PLANOS	47

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>



1. MEMORIA

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>



1.1. RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS

1.1.1. Titular

Nombre: **AJUNTAMENT DE POLLENÇA**
Dirección: Carrer del Calvari nº 2; 07460 Pollença - Islas Baleares, 2

1.1.2. Autor del proyecto.

Rafael Pérez Gamón. Ingeniero Técnico Industrial; Col.: 7.029 COGITI Valencia.

1.1.3. Titulación.

Rafael Pérez Gamón. Ingeniero Técnico Industrial; Col.: 7.029 COGITI Valencia.

1.1.4. Emplazamiento

El Edificio queda ubicado en la Plaza Major nº13; 07460 - Pollença (Islas Baleares).

1.1.5. Localidad

Pollença (Islas Baleares).

1.1.6. Potencia prevista en kW

Según el REBT 2002, la potencia prevista es de **140 kW** (Int. Aut. 250A, regulable 0,8 In).

1.1.7. Línea repartidora (línea general de alimentación)

Es aquella que enlaza desde CBT (propio CT abonado) con el C.G.B.T. Será de cobre RZ1-K (AS) 0,6/1kV, de sección **3x240 + 1x240 mm²**.

1.1.8. Destino del local y su clasificación

El local está destinado a un Hotel, y se clasifica según la ITC-BT-04 del REBT del 2002 como tipo "i", local de pública concurrencia.

1.1.9. Aforo en locales públicos: número de personas

Según la licencia de actividad (245 personas).

1.1.10. Contrato de mantenimiento

Se realizará un contrato de mantenimiento, ya que supera los 100 kW instalados.

1.1.11. Relación de instalaciones específicas

- Instalación de Climatización - Ventilación - A.C.S.
- Instalaciones especiales.
- Instalación receptora de agua potable.

1.1.12. Presupuesto total

Presupuesto total de la instalación asciende a la cantidad indicada en el documento de presupuesto.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento se redacta a instancia del titular **AJUNTAMENT DE POLLENÇA** y tiene por objeto especificar las características técnicas, constructivas y económicas de la Instalación Eléctrica en Baja Tensión para un Hotel ubicado en la Avenida Velázquez nº 446, 29004 (Málaga).

1.3. REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
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.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.



Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
Normas particulares de la empresa eléctrica suministradora de energía.

1.4. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

El recinto queda ubicado en:
Plaza Major, 13
07460 Pollença - Islas Baleares

1.5. POTENCIA PREVISTA

Según el REBT 2002, la potencia prevista es de **140 kW** (Int. Aut. 250A, regulable 0,8 In).

1.6. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL

1.6.1. Características

Se trata de un edificio de uso como cine y teatro formado por una zona de butacas (platea), un escenario, escaleras de acceso (Foyer) y pequeños cuartos en cota 0 y cota 2,8m. Se pretende la reforma y rehabilitación del Cinema Capitol para usos múltiples y la adecuación en planta baja de dos locales sin uso que incluye vestuarios, aseos y almacenes.

1.7. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ENLACE

1.7.1. Centro de transformación

El suministro se realiza en BT a partir de un Centro de Transformación, que transformará la Media Tensión de 20 kV, en baja tensión 400V-50Hz, que alimentará al C.G.B.T. proyectado.

1.7.2. Caja general de protección

En la presente instalación no existirá Caja General de Protección, ya que el suministro se realiza desde el cuadro de baja tensión del centro de transformación de abonado, hasta el C.G.B.T. ubicado en el interior del local.

1.7.3. Equipos de medida

La medida se realiza en el propio centro de transformación en Media Tensión.

1.7.4. Batería de Condensadores

Se instalará batería de condensadores de 45 kVA'r.

1.7.5. Línea general de alimentación (acometida)

1.7.5.1. Descripción: longitud, sección, diámetro del tubo

Es aquella que enlaza el centro de transformación de abonado con el C.G.B.T. Será de cobre RZ1-K (AS) 0,6/1kV, de sección **3x240 + 1x240 mm²**, y cumplirá lo indicado en la ITC-BT-14.

*Sección	Longitud	Diámetro	Int. general C.G.B.T.
3xx240 + 1x240 mm²	30 m	160 mm	250 A (reg. 0,8 In)

* Calculada en base a una cdt < 0,5%

1.7.5.2. Canalizaciones

El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común.



Cuando se instalen en el interior de tubos, su diámetro en función de la sección del cable a instalar, será el que se indica en la tabla 1.

Las dimensiones de otros tipos de canalizaciones deberán permitir la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

En instalaciones de cables aislados y conductores de protección en el interior de tubos enterrados se cumplirá lo especificado en la ITC-BT-07 excepto en lo indicado en la presente instrucción.

Las uniones de los tubos rígidos serán roscadas o embutidas, de modo que no puedan separarse los extremos.

La canalización por donde discurre la línea repartidora, estará formada en un primer tramo por canalización enterrada ejecutada. Los cables aislados podrán instalarse de cualquiera de las maneras indicada a continuación:

1. Directamente enterrados

La profundidad, hasta la parte inferior del cable, no será menor de 0,60 m en acera, ni de 0,80 m en calzada.

Cuando existan impedimentos que no permitan lograr las mencionadas profundidades, éstas podrán reducirse, disponiendo protecciones mecánicas suficientes, tales como las establecidas en el apartado 2.1.2. Por el contrario, deberán aumentarse cuando las condiciones que se establecen en el apartado 2.2 de la presente instrucción así lo exijan.

2. En canalizaciones entubadas

Serán conformes con las especificaciones del apartado 1.2.4. de la ITC-BT-21. No se instalará más de un circuito por tubo.

Se evitarán, en lo posible, los cambios de dirección de los tubos. En los puntos donde se produzcan y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función, de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

1.7.5.3. Conductores

Los conductores a utilizar, tres de fase (un conductor por fase) y uno de neutro, serán unipolares de cobre clase 5 (-K), de tensión asignada 0,6/1 kV, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1).

Los cables serán no propagadores del incendio (AS).

Para el cálculo de la sección de los cables se tendrá en cuenta, tanto la máxima caída de tensión permitida, como la intensidad máxima admisible. La caída de tensión máxima permitida será de 0,5%.

La intensidad máxima admisible a considerar será la fijada en la UNE 20460-5-523 con los factores de corrección correspondientes a cada tipo de montaje. Para ello se empleará la siguiente tabla:

TABLA B.52-1 (UNE-HD 60364-5-52: 2014) Métodos de instalación de referencia

Instalación de referencia		Tabla y columna				
		Intensidad admisible para los circuitos simples				
		Aislamiento PVC		Aislamiento XLPE o EPR		
		Número de conductores				
		2	3	2	3	
	Local Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante	A1	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 7b	Tabla C.52-1 bis columna 6b
	Local Cable multiconductor en un conducto en una pared térmicamente aislante	A2	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 2	Tabla C.52-1 bis columna 6b	Tabla C.52-1 bis columna 5b
	Local Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B1	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 10b	Tabla C.52-1 bis columna 8b
	Local Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	B2	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 8b	Tabla C.52-1 bis columna 7b
	Local Cables unipolares o multipolares sobre una pared de madera o mampostería	C	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 11	Tabla C.52-1 bis columna 9b
	Local Cable multiconductor en conductos enterrados	D1	Tabla C.52-2 bis columna 3	Tabla C.52-2 bis columna 4	Tabla C.52-2 bis columna 5	Tabla C.52-2 bis columna 6
	Local Cables con cubierta unipolares o multipolares directamente en el suelo	D2				
	Local Cable multiconductor al aire libre Distancia al muro no inferior a 0,3 veces el diámetro del cable	E	Tabla C.52-1 bis columna 9a	Tabla C.52-1 bis columna 7a	Tabla C.52-1 bis columna 12	Tabla C.52-1 bis columna 10b
	Local Cables unipolares en contacto al aire libre Distancia al muro no inferior al diámetro del cable	F	Tabla C.52-1 bis columna 10a	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 13	Tabla C.52-1 bis columna 11
	Local Cables unipolares espaciados al aire libre Distancia entre ellos como mínimo el diámetro del cable	G	Ver UNE-HD 60364-5-52			

XLPE: Polietileno reticulado (90°C) EPR: Etileno-propileno (90°C) PVC: Policloruro de vinilo (70°C)

TABLA C.52-1 bis (UNE-HD 60364-5-52: 2014)
Intensidades admisibles en amperios Temperatura ambiente 40 °C en el aire

Método de instalación de la tabla B.52-1	Número de conductores cargados y tipos de aislamiento																	
	A1	PVC 3	PVC 2	PVC 3	PVC 2	PVC 3	PVC 2	PVC 3	PVC 2	PVC 3	PVC 2	PVC 3	PVC 2					
A1																		
A2																		
B1																		
B2																		
C																		
E																		
F																		
1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11	12	13
Sección mm ²																		
Cobre																		
1,5	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21	23	-
2,5	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	26	28	30	32	-
4	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	36	36	38	40	44	-
6	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52	57	-
10	33	36	40	43	45	46	49	52	54	54	57	60	63	65	68	72	78	-
16	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97	104	-
25	59	63	69	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122	135	146
35	-	-	-	95	100	101	106	109	114	119	124	127	133	137	143	153	168	182
50	-	-	-	116	121	122	128	133	139	145	151	155	162	167	174	188	204	220
70	-	-	-	148	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	223	243	262	282
95	-	-	-	180	188	187	196	207	216	224	234	241	252	259	271	298	320	343
120	-	-	-	207	217	216	226	240	251	260	272	280	293	301	314	350	373	397
150	-	-	-	-	-	247	259	276	289	299	313	322	337	343	359	401	430	458
185	-	-	-	-	-	281	294	314	329	341	356	368	385	391	409	460	493	523
240	-	-	-	-	-	330	345	368	385	401	419	435	455	468	489	545	583	617
Alu- minio																		
2,5	11,5	12	13	14	15	16	16,5	17	17,5	18	19	20	20	20	21	23	25	-
4	15	16	17	19	20	21	22	22	23	24	25	26	28	27	29	31	34	-
6	20	20	22	24	25	27	29	28	30	31	32	33	35	36	38	40	44	-
10	26	27	31	33	35	38	40	40	41	42	44	46	49	50	52	56	60	-
16	35	37	41	46	48	50	52	53	55	57	60	63	66	66	70	76	82	-
25	46	49	54	60	63	63	66	67	70	72	75	78	81	84	88	91	98	110
35	-	-	-	74	78	78	81	83	87	89	93	97	101	104	109	114	122	136
50	-	-	-	90	94	95	100	101	106	108	113	118	123	127	132	140	149	167
70	-	-	-	115	121	121	127	130	136	139	145	151	158	162	170	180	192	215
95	-	-	-	140	146	147	154	159	166	169	177	183	192	197	206	219	233	262
120	-	-	-	161	169	171	179	184	192	196	205	213	222	228	239	254	273	306
150	-	-	-	-	-	196	205	213	222	227	237	246	257	264	276	294	314	353
185	-	-	-	-	-	222	232	243	254	259	271	281	293	301	315	337	361	406
240	-	-	-	-	-	261	273	287	300	306	320	332	347	355	372	399	427	482
Aislamientos termoestables (90°C)									Aislamientos termoplásticos (70°C)									
XLPE: Polietileno reticulado						EPR: Etileno-propileno			PVC: Policloruro de vinilo									

1.8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR

1.8.1 Clasificación y características de las instalaciones según riesgo de las dependencias de los locales.

La instalación objeto del presente proyecto queda clasificada, en su conjunto, por REBT:

- **ITC-BT-28: "Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia".**
- **ITC-BT 30 "Instalaciones en locales de características especiales: Locales húmedos y locales mojados".**

Todos los elementos de la instalación, como canalizaciones, tubos, conductores, aparatos de mando y protección, dispositivos de protección, tomas de corriente y receptores de alumbrado quedan afectados por dicha instrucción, como a continuación se describe.

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

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan:

- El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección. Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de



- cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en locales lugares o recintos a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección contra sobrecargas, cortocircuitos y contactos indirectos 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 al que pertenecen.
- d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar, deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:
- Conductores aislados, de tensión nominal no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.
 - Conductores aislados, de tensión nominal no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción, totalmente contruidos en materiales incombustibles de grado de resistencia al fuego incendio RF-120, como mínimo.
 - Conductores rígidos, aislados, de tensión nominal no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.
- f) Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, tendrán propiedades especiales frente al fuego, siendo no propagadores del incendio y con emisión de humos y gases tóxicos muy reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123, partes 4 ó 5, o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción. Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción. Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y gases tóxicos muy opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123, apartado 3.4.6, cumplen con esta prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.
- g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.



En el presente proyecto se cumplen todas las prescripciones puesto que:

- El C.G.B.T. queda situado en la misma entrada de la acometida. Los aparatos de >16A, quedan abastecidos directamente con líneas independientes.
- Queda instalado en armario específico para este fin.
- Se disponen de mandos y protecciones por línea, debidamente distribuidas y señalizadas.
- Existen más de 3 circuitos de alumbrado con protección independiente diferencial y magnetotérmica.
- Las canalizaciones se realizarán con cable tipo RZ1-K 0,6/1 kV, sobre bandeja, o bien, con cable ES07Z1-K bajo tubo (empotrado), ambos conforme UNE 21.123. Las canalizaciones serán no propagadoras de llama conforme UNE 50.085 y 50.086.
- No son preceptivos los suministros complementarios o de seguridad.

1.8.1.2. Locales húmedos (ITC-BT-30)

En estos locales o emplazamientos el material eléctrico cuando no se utilice muy bajas tensiones de seguridad, cumplirá con las siguientes condiciones:

Canalizaciones eléctricas:

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose, para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas o dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua (IPX1). Este requisito lo deberán cumplir las canalizaciones prefabricadas.

Instalación de conductores y cables aislados en el interior de tubos:

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.
- En superficie: según lo especificado en la ITC-BT-21, pero que dispondrán de un grado de resistencia a la corrosión 3.

Instalación de cables aislados con cubierta en el interior de canales aislantes

Se instalarán en superficie y las conexiones, empalmes y derivaciones se realizarán en el interior de cajas.

Instalación de cables aislados y armados con alambres galvanizados sin tubo protector:

Los conductores tendrán una tensión asignada de 0,6/1 kV y discurrirán por:

- En el interior de huecos de la construcción
- Fijados en superficie mediante dispositivos hidrófugos y aislantes.

Aparamenta:

Las cajas de conexión, interruptores, tomas de corriente y, en general, toda la aparamenta utilizada, deberá presentar el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, IPX1. Sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos.

Receptores de alumbrado y aparatos portátiles de alumbrado:

Los receptores de alumbrado estarán protegidos contra la caída vertical de agua, IPX1 y no serán de clase 0.

Los aparatos de alumbrado portátiles serán de la Clase II, según la Instrucción ITC-BT-43.

1.8.1.3. Locales mojados (ITC-BT-30)

Locales o emplazamientos mojados son aquellos en que los suelos, techos y paredes estén o puedan estar impregnados de humedad y donde se vean aparecer, aunque sólo sea temporalmente, lodo o gotas gruesas de agua debido a la condensación o bien estar cubiertos con vaho durante largos períodos.

Se considerarán como locales o emplazamientos mojados los lavaderos públicos, las fábricas de apresto, tintorerías, etc., así como las instalaciones a la intemperie.

En estos locales o emplazamientos se cumplirán, además de las condiciones para locales húmedos del apartado 1, las siguientes:



Canalizaciones:

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua, IPX4. Las canalizaciones prefabricadas tendrán el mismo grado de protección IPX4.

Instalación de conductores y cables aislados en el interior de tubos:

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

- Empotrados: según lo especificado en la ITC-BT-21.
- En superficie: según lo especificado en la ITC-BT-21, pero que dispondrán de un grado de resistencia a la corrosión 4.

Instalación de cables aislados con cubierta en el interior de canales aislantes:

Los conductores tendrán una tensión asignada de 450/750 V y discurrirán por el interior de canales que se instalarán en superficie y las conexiones, empalmes y derivaciones se realizarán en el interior de cajas.

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.

Dispositivos de protección:

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.

Aparatos móviles o portátiles:

Queda prohibido en estos locales la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de muy bajas tensiones de seguridad, MBTS según la Instrucción ITC-BT-36.

Receptores de alumbrado:

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

1.8.2. Cuadro general de distribución

1.8.2.1. Características y composición

Se trata del cuadro general eléctrico de suministro a cuadros secundarios de las diferentes zonas. Se completará como se indica en los correspondientes planos y esquemas unifilares.

En lugar protegido, se establecerá un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores y en el que se instalará un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento.

Las protecciones contra sobrecargas, cortacircuitos y contactos indirectos así como las líneas de dicho cuadro vienen detalladas en los cálculos y en el plano correspondiente, así como el poder de corte, selectividad y características nominales.

En cabecera de la instalación se encuentra el interruptor magnetotérmico general, de calibre y poder de corte adecuados, el cual da paso al embarrado del cuadro.

Contiene el mecanismo de conmutación automática para el suministro de socorro, en este caso mediante grupo electrógeno.

La protección diferencial se realiza, mediante interruptores automáticos diferenciales de 0,03-0,3 A y con tiempos < 50mseg. Esta protección actuará contra posibles corrientes de derivación, conforme *ITC-BT-24: Inst. Interiores o receptoras. Protección contra contactos directos e indirectos*. Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el



punto de su instalación y de no responder a esta condición estarán protegidos por cortacircuitos fusibles de características adecuadas. El nivel de sensibilidad de estos interruptores responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

A continuación se encuentran las protecciones de cada una de las líneas de suministro a los receptores. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores del circuito que protegen.

En este mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. También llevará un embarrado de tierra, que estará conectado a la red de tierra de baja tensión. A este embarrado se conectarán las tomas de tierra de todos los servicios que parten del cuadro, así mismo se conectarán los bastidores, puertas y todas las partes metálicas de los cuadros.

Así mismo, las características de los conductores activos, conductores de protección, la subdivisión de la instalación, el reparto de cargas, la separación de la alimentación, la posibilidad de conectar y desconectar en carga, las medidas de protección directa e indirecta, son *conforme ITC-BT-19: "Instalaciones interiores. Prescripciones generales"*.

Igualmente, las protecciones según *ITC-BT-22 y 23: "Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobreintensidades y sobretensiones."*

1.8.2.2. Cuadros secundarios y composición

Siguiendo las prescripciones marcadas para el C.G.B.T., se instalarán una serie de cuadros secundarios, para la distribución a los receptores, de su ámbito. La relación de cuadros secundarios y su composición quedan detallados en el apartado de cálculos y el plano correspondiente.

1.8.3. Líneas de distribución y canalización

De la salida de los interruptores de los cuadros, se llega a los diferentes receptores de alumbrado, tomas de corriente y fuerza motriz, según se indica en los planos.

1.8.3.1. Sistema de instalación elegido

Para las líneas de distribución se emplearán varios sistemas de instalación:

- Canalizaciones empotradas bajo tubo.
- Mediante canales protectoras sin entubar.
- Canalizaciones fijas en superficie bajo tubo.
- Canalizaciones enterradas bajo tubo.

Canalizaciones empotradas bajo tubo:

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles y sus características mínimas se describen en la tabla 3 de la ITC-BT-21 para tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra y en la tabla 4 para tubos empotrados embebidos en hormigón.

Las canalizaciones ordinarias precableadas destinadas a ser empotradas en ranuras realizadas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) serán flexibles o curvables y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas en la tabla 4 de la ITC-BT-21:

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D>1mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+90°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	2	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1; +60°C.

El cumplimiento de las características indicadas en las tablas 3 y 4 se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50.086-2-1, para tubos rígidos, UNE-EN 50.086-2-2, para tubos curvables y UNE-EN 50.086-2-3, para tubos flexibles.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la tabla 5 de la ITC-BT-21 figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir:

Tabla 5. Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir

Sección nominal del conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	---
150	50	63	75	---	---
185	50	75	---	---	---
240	63	75	---	---	---

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 3 veces la sección ocupada por los conductores.

Los diámetros de los tubos empleados se muestran en la tabla resumen del apartado de cálculos.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, las recomendaciones de la tabla 10 de la ITC-BT-21 y las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- 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 exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 cm.

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática: TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

Tabla 10

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	Colocación del tubo antes de terminar la construcción y revestimiento (*)	Preparación de la roza o alojamiento durante la construcción	Ejecución de la roza después de la construcción y revestimiento	OBSERVACIONES
Muros de:				
- ladrillo macizo	SI	X	SI	Únicamente en rozas verticales y en las horizontales situadas a una distancia del borde superior del muro inferior a 50 cm. La roza, en profundidad, sólo interesará a un tabiquillo de hueco por ladrillo. La roza en profundidad, sólo interesará a un tabiquillo de hueco por ladrillo. No se colocarán los tubos en diagonal.
- ladrillo hueco, siendo el nº de huecos en sentido transversal:				
• uno	SI	X	SI	
• dos o tres	SI	X	SI	
• mas de tres	SI	X	SI	
- bloques macizos de hormigón	SI	X	X	
- bloques huecos de hormigón	SI	X	NO	
- hormigón en masa	SI	SI	X	
- hormigón armado	SI	SI	X	
Forjados:				
- placas de hormigón	SI	SI	NO	(**) Es admisible practicar un orificio en la cara inferior del forjado para introducir los tubos en un hueco longitudinal del mismo.
- forjados con nervios	SI	SI	NO	
- forjados con nervios y elementos de relleno	SI	SI	NO (**)	
- forjados con viguetas y bovedillas	SI	SI	NO (**)	
- forjados con viguetas y tableros y revoltón	SI	SI	NO (**)	
- de rasilla	SI	SI	NO (**)	

X: Difícilmente aplicable en la práctica; (*): Tubos blindados únicamente

Mediante canales protectoras sin entubar:

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no perforadas, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable, según se indica en la ITC-BT-01 "Terminología".

Las canales serán conformes a lo dispuesto en las normas de la serie UNE-EN 50.085 y se clasificarán según lo establecido en la misma.

Las características de protección deben mantenerse en todo el sistema. Para garantizar éstas, la instalación debe realizarse siguiendo las instrucciones del fabricante.

En las canales protectoras de grado IP4X o superior y clasificadas como "canales con tapa de acceso que solo puede abrirse con herramientas" según la norma UNE-EN 50.085 -1, se podrá:

- Utilizar cable aislado sin cubierta, de tensión asignada 450/750 V.
- Colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corrientes, dispositivos de mando y control, etc., en su interior, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

En las canales protectoras de grado de protección inferior a IP4X ó clasificadas como "canales con tapa de acceso que puede abrirse sin herramientas", según la norma UNE-EN 50.085 -1, sólo podrá utilizarse cable aislado bajo cubierta estanca, de tensión asignada mínima 300/500 V.

Características de las canales:

En las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias, las características mínimas de las canales serán las indicadas en la tabla 11 de la ITC-BT-11.

Tabla 11. Características mínimas para canalizaciones superficiales ordinarias

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50.085.

El número máximo de conductores que pueden ser alojados en el interior de una canal será el compatible con un tendido fácilmente realizable y considerando la incorporación de accesorios en la misma canal.

Salvo otras prescripciones en instrucciones particulares, las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

Instalación y colocación de las canales. Prescripciones generales:

- La instalación y puesta en obra de las canales protectoras deberá cumplir lo indicado en la norma UNE 20.460-5-52 y en las instrucciones ITC-BT-19 e ITC-BT-20.
- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.
- Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.
- No se podrán utilizar las canales como conductores de protección o de neutro, salvo lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-18 para canalizaciones prefabricadas.
- La tapa de las canales quedará siempre accesible.

En la presente instalación se emplean los siguientes tipos de canalizaciones:

- Canalización con bandeja de varillas electrosoldadas de 300x100 mm.
- Canalización con bandeja ciega metálica con tapa de 100x50 mm.

Canalizaciones fijas en superficie bajo tubo:

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas en la tabla 1 de la ITC-BT-21:

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática: TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

Tabla 1. Características mínimas para tubos en canalizaciones superficiales ordinarias fijas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligera
Resistencia al impacto	2	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D>1mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15º
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 50.086-2-1, para tubos rígidos y UNE-EN 50.086-2-2, para tubos curvables.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la tabla 2 de la ICT-BT-21 figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir:

Tabla 2 Diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	---
185	50	63	75	---	---
240	50	75	---	---	---

Para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 2,5 veces la sección ocupada por los conductores.

Los diámetros de los tubos empleados se muestran en la tabla resumen del apartado de cálculos.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.
- En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 centímetros aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 centímetros.

Canalizaciones enterradas bajo tubo:

En las canalizaciones enterradas, los tubos protectores serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 50.086 2-4 y sus características mínimas serán, para las instalaciones ordinarias las indicadas en la tabla 8 de la ITC-BT-21:

Tabla 8. Características mínimas para tubos en canalizaciones enterradas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	NA	Ligera
Resistencia al impacto	NA	Ligera
Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Protegido contra objetos D>1mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No declarada
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

NOTAS:

NA: No aplicable

(*) Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en la norma UNE-EN 50.086-2-4.

Los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o conductores aislados. En la Tabla 9 de la ITC-BT-21, figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir:

Tabla 9. Diám. ext. mín. de los tubos en función del núm. y sección de los conductores o cables a conducir

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	≤ 6	7	8	9	10
1,5	25	32	32	32	32
2,5	32	32	40	40	40
4	40	40	40	40	50
6	50	50	50	63	63
10	63	63	63	75	75
16	63	75	75	75	90
25	90	90	90	110	110
35	90	110	110	110	125
50	110	110	125	125	140
70	125	125	140	160	160
95	140	140	160	160	180
120	160	160	180	180	200
150	180	180	200	200	225
185	180	200	225	225	250
240	225	225	225	250	---

Para más de 10 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección interior será como mínimo, igual a 4 veces la sección ocupada por los conductores.

1.8.3.2. Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo

Toda esta información aparece ampliamente detallada en la tabla resumen del apartado de cálculos.

1.8.3.3. Número de circuitos, destinos y puntos de utilización de cada circuito

Toda esta información aparece ampliamente detallada en la tabla resumen del apartado de cálculos.

1.9. SUMINISTROS COMPLEMENTARIOS

1.9.1. Socorro

Según el artículo 10 del REBT 2002, el suministro de socorro es el que está limitado a una potencia receptora mínima equivalente al 15% del total contratado para el suministro normal.

La presente instalación dispondrá de suministro de Socorro, mediante un grupo electrógeno de 45 kVA.

1.9.2. Reserva

Según el artículo 10 del REBT 2002, el suministro de reserva es el dedicado a mantener un servicio restringido de los elementos de funcionamiento indispensables de la instalación receptora, con una potencia mínima del 25% de la potencia total contratada para el suministro normal.

Según la ITC-BT-28 punto 2.3: Deberán disponer de suministro de reserva:

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000m² de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

Cuando un local se pueda considerar tanto en el grupo de locales que requieren suministro de socorro como en el grupo que requieren suministro de reserva, se instalará suministro de reserva

Por lo tanto, en el presente edificio NO es necesario suministro de Reserva.



1.9.3. Duplicado

Según el artículo 10 del REBT 2002, el suministro duplicado es el que es capaz de mantener un servicio mayor del 50% de la potencia total contratada para el suministro normal. **Este tipo de suministro NO procede en la presente instalación**

1.10. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve.

Se incluyen dentro de este alumbrado el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento.

1.10.1. Seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

1. Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

2. Alumbrado ambiente o anti-pánico

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.



3. Alumbrado de zonas de alto riesgo

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

Se proyectan luminarias de emergencia tipo aparato autónomo con lámpara LED de 6W y 90 lúmenes, 8W y 300 lúmenes.

Estas luminarias se ubicarán en las siguientes zonas:

- a. en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- b. en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- c. en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- d. en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- e. en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- f. cerca(1) de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- g. cerca(1) de cada cambio de nivel.
- h. cerca (a una distancia inferior a 2 metros) de cada puesto de primeros auxilios.
- i. cerca (a una distancia inferior a 2 metros) de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios (proporcionado una iluminación mínima de 5 lux).
- j. en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente (proporcionado una iluminación mínima de 5 lux).

1.10.2. Reemplazamiento

Según el apartado 3.3.2 de la ITC-BT-28, se empleará alumbrado de reemplazamiento en las zonas de hospitalización, y tratamiento intensivo, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminación no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

En este presente proyecto NO procede.

1.11. LÍNEA DE PUESTA A TIERRA

1.11.1. Tomas de tierra (electrodos)

La toma de tierra es existente.

1.11.2. Líneas principales de tierra

Estará formada por un conductor de cobre aislado 0,6/1 KV de 35 mm² de sección dotado de protección mecánica en las partes accesibles, y que unirá eléctricamente el electrodo de toma a tierra con el punto de puesta a tierra.

1.11.3. Derivaciones de las líneas principales de tierra

Las derivaciones de las líneas de tierra estarán formadas por un conductor de cobre aislado 0,6/1 KV de 35 mm² de sección, que unirán eléctricamente el punto de puesta a tierra con:

- El embarrado de protección situado en el cuadro general.
- El ascensor.

1.11.4. Conductores de protección

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

En el circuito de conexión a tierra, los conductores de protección unirán las masas al conductor de tierra.

La sección de los conductores de protección será la indicada en la tabla 2 de la ITC-BT-18. 0 se obtendrá por cálculo conforme a lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-54 apartado 543.1.1.:

Tabla 2. Relación entre las secciones de los conductores de protección y los de fase

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
$S \leq 16$	S (*)
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

(*) Con un mínimo de:
2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

Los mencionados conductores serán de cobre, se tenderán por la misma canalización que los conductores activos a los que acompañan y poseerán un nivel de aislamiento que será como mínimo igual al de estos.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos, cualesquiera que sean éstos. Siempre la conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra, se realizará por derivaciones de éste. La configuración de la presente instalación de puesta a tierra del edificio ha sido reflejada en el plano correspondiente, justificando en el apartado 2.6.1 del documento cálculos, el valor de resistencia obtenido.

1.12. RED DE EQUIPOTENCIALIDAD

De acuerdo con lo especificado en la instrucción ITC BT 18, apartado 8, se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos, así como todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puerta radiadores y ventanas, etc.

El conductor que asegure esta conexión será de cobre, siendo su sección mínima de 2,5 mm². si se protege bajo tubo, y de 4 mm² si se instala directamente empotrado. Este conductor se fijará solidariamente a las canalizaciones y elementos conductores por medio de terminales, tuercas y contratuercas o collarines de material no férrico, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial deben estar conectados entre sí.

1.13. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Como justificación de la HE-3 (Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación) del código técnico de la edificación debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

1.13.1. Valor de la Eficiencia Energética de la instalación

1) La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

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

Siendo:

P: la potencia total instalada en las lámparas más los equipos auxiliares(W);

S: la superficie iluminada (m²);

E_m: la iluminancia media horizontal mantenida (lux);

2) Los valores de eficiencia energética límite (VEEI) en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

⁽¹⁾ Incluye la instalación de *iluminación general* de salas como salas de examen general, salas de emergencia, salas de escaner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.

⁽²⁾ Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.

⁽³⁾ Incluye la instalación de iluminación interior de la habitación y baño, formada por *iluminación general*, iluminación de lectura e iluminación para exámenes simples.

⁽⁴⁾ Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.

⁽⁵⁾ Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes del grupo 1

⁽⁶⁾ Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.

⁽⁷⁾ Incluye la instalación de *iluminación general* e *iluminación de acento* de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.

⁽⁸⁾ Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

⁽⁹⁾ Incluye la instalación de *iluminación general* e *iluminación de acento*. En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenario.

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

1.13.2. Potencia instalada en edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la siguiente tabla:

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

1.13.3. Sistemas de control y regulación

1. Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado;
- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y 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, cuando se den las siguientes condiciones:
 - en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

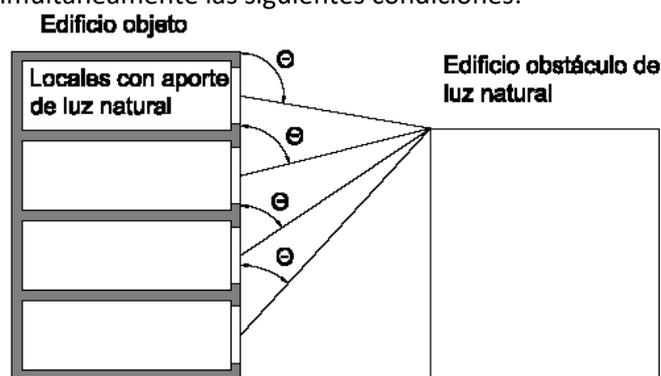


Figura 2.1

- que el ángulo a 65° ($\theta > 65^\circ$), siendo θ el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medio en grados sexagesimales;
- que se cumpla la expresión: $T(A_w/A) > 0,11$ siendo:

T coeficiente

A_w área de acristalamiento de la ventana de la zona (m^2).

A área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio (m^2).

- ii) en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:
- en el caso de patios no cubiertos éstos no tengan una anchura (a_i) superior a 2 veces la distancia (h_i), siendo h_i la distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio, y la cubierta del edificio;

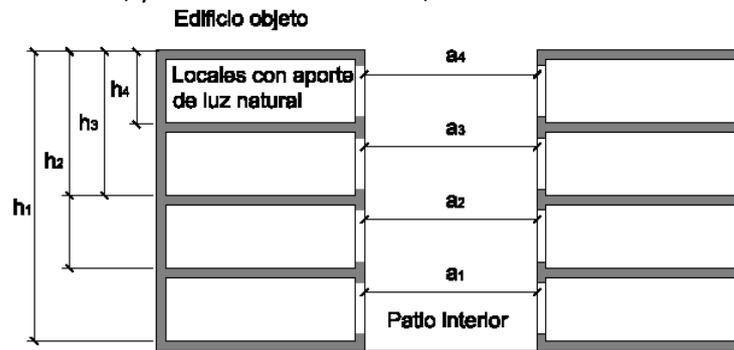


Figura 2.2

- en el caso de patios cubiertos por acristalamientos cuando su anchura (a_i) sea superior a $2/T_c$ veces la distancia (h_i), siendo h_i la distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio, y siendo T_c el coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en %.

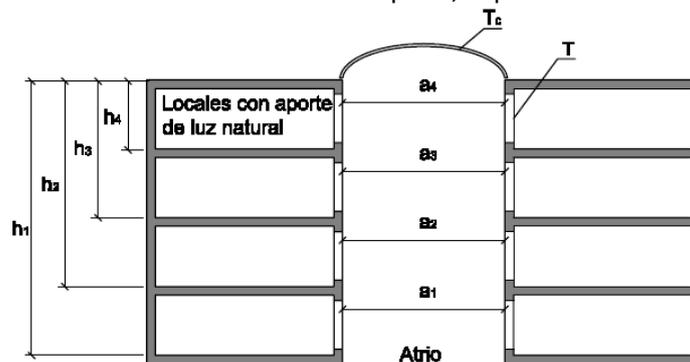


Figura 2.3

- que se cumpla la expresión: $T(A_w/A) > 0,11$
siendo:

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 (m^2).

A : área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) (m^2).

En la presente instalación no se dan las condiciones anteriores, con lo que no será necesaria la instalación de sistemas de aprovechamiento de la luz natural.

1.13.4. Plan de mantenimiento

1.- Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

2.- El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca las instalaciones eléctricas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

3.- El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

4.- El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá, al menos, una revisión mensual en la que se realizarán las siguientes actividades:

- a) comprobación del correcto funcionamiento de las lámparas;
- b) limpieza de las luminarias, reflectores y lámparas;
- c) comprobación del correcto funcionamiento de la fotocélula de regulación el nivel de luminosidad, así como el de los reguladores de luminosidad de las lámparas;

1.14. SEGURIDAD FRENTE A LA ACCIÓN DEL RAYO

1.14.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.

La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ (nº impactos/año)}$$

siendo:

N_g : **2,00** densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenida según la figura 1.1:

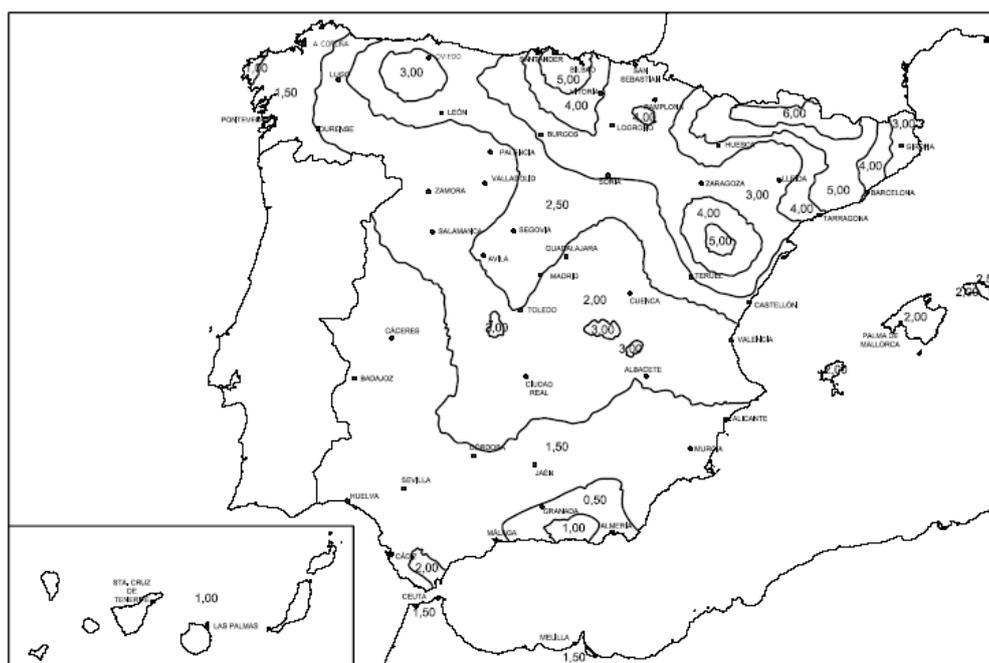


Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

A_e : **9.073,33 m²** superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado que es 9 m.

C_1 : **0,5** coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1:

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

$$N_e = 0,5 \times 9.073,33 \times 0,75 \times 10^{-6} = 3,4 \times 10^{-3} \text{ (nº impactos/año)}$$

1. El riesgo admisible, N_a , puede determinarse mediante la expresión:
- 2.

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C₂: 1; coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

C₃: 1; coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

C₄: 3; coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;

C₅: 1; coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5;

Tabla 1.2 Coeficiente C₂

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C₃

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C₄

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C₅

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

$$N_a = \frac{5,5}{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} \cdot 10^{-3} = 1,83 \cdot 10^{-3} \text{ (nº impactos/año)}$$

$N_e > N_a \rightarrow$ Se necesita protección contra el rayo

1.14.2. Tipo de instalación exigido

Cuando, conforme a lo establecido en el apartado anterior, será necesario disponer una instalación de protección contra el rayo, ésta tendrá al menos la eficiencia E que determina la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_d}{N_e} = 1 - \frac{1,83 \cdot 10^{-3}}{3,4 \cdot 10^{-3}} = 0,46$$

La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describe en el Anexo SUA B del CTE:



Tabla 2.1 Componentes de la instalación

<i>Eficiencia requerida</i>	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Obtenemos una eficiencia mínima de 0,46, esto es, nivel de protección requerido es 4, por lo tanto la instalación de pararrayos NO es obligatoria.

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Pérez Gamón
Col.: 7029 COITIG VALENCIA
Valencia, Octubre de 2022

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>



2. CÁLCULOS

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

2.1. TENSIÓN NOMINAL Y CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLES

La instalación proyectada se realizará teniendo en cuenta que la corriente será alterna, con sistema unido directamente a tierra, trifásico con neutro y con una tensión nominal en el origen de la instalación de 400 V entre fases y 230 V entre fases y neutro.

A partir de los cuadros de distribución, las diferentes líneas serán trifásicas o monofásicas, en función de su uso y destino, reflejado en las tablas adjuntas.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las instrucciones particulares, menor del 3% de la tensión nominal para alumbrado y del 5% para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente. La máxima caída de tensión de la acometida será de 1,5%.

2.2. FÓRMULAS UTILIZADAS

Para la determinación de la sección correspondiente a cada línea, se ha tenido en cuenta su cálculo en función de la máxima intensidad admisible por el conductor y en función de la máxima caída de tensión permitida.

Según se adopte una línea trifásica o monofásica se aplican las fórmulas correspondientes para el cálculo de la sección de la misma, tanto por densidad de corriente como por caída de tensión. De esta forma las fórmulas a utilizar serán:

DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICA

1) Por densidad de corriente:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \quad (1)$$

Dónde:

- P = Potencia considerada en el circuito en vatios.
- I = Intensidad de la corriente en la línea en amperios.
- U = Tensión de alimentación de la línea en voltios.
- $\cos \varphi$ = Factor de potencia considerada 0,85.

2) Por caída de tensión:

$$S = \frac{P \times l}{K \times u \times U} \quad (2)$$

Dónde:

- P = Potencia considerada en el circuito en W.
- L = Longitud sencilla de la línea en m.
- K = Coeficiente conductibilidad del Cu = 56.
- u = Caída de tensión considerada en V.
- U = Tensión de alimentación de la línea en V.
- S = Sección adecuada de la línea en mm².

DISTRIBUCIÓN MONOFÁSICA

1) Por densidad de corriente.

$$I = \frac{P}{U \times \cos \varphi} \quad (3)$$

2) Por caída de tensión.

$$S = \frac{P \times 2 \times l}{K \times u \times U} \quad (4)$$

El criterio de cálculo será el siguiente:



Dada una línea se procederá a determinar la intensidad que circula, con los datos disponibles de la misma y aplicando la fórmula (1) ó (3) según el tipo de distribución. Con la intensidad calculada se determinará que sección de conductor le corresponde según las tablas del pto. 4.2 de la ITC-BT-06 o las tablas del pto. 3.1 de la ITC-BT-07 ó la tabla 1 del pto. 2.2.3 de la ITC-BT-19 de acuerdo al tipo de conductor utilizado, es decir, 750V ó 1000V de tensión nominal de aislamiento y de acuerdo al tipo de instalación elegido, aire ó bajo tubo, sin olvidar los factores de corrección que le afecten.

Después se procederá a determinar que sección sería adecuada en función de la longitud de la línea y de la c.d.t. prevista, de acuerdo a las fórmulas (2) y (4) y según la distribución elegida.

Con todo esto se adoptará finalmente el valor de sección mayor de las dos calculadas y se comprobará que la c.d.t. que produce no supere la máxima permitida por el R.E.B.T.

2.3. POTENCIAS

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

Se muestra en la tabla anexa al final del presente capítulo.

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

Se muestra en la tabla anexa al final del presente capítulo.

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

Se muestra en la tabla anexa al final del presente capítulo.

2.3.4. Potencia prevista

Según el REBT 2002, la potencia prevista es de **140 kW** (Int. Aut. 250A, regulable 0,8 In).

2.4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS: ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZ

Todos los cables de la instalación se han calculado por capacidad de transporte y caída de tensión.

2.4.1. 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

Este cálculo se ha efectuado en base a lo prescrito en la instrucción ITC-BT-19. Se han adoptado los factores de corrección pertinentes.

La sección del cable se determina multiplicando la intensidad absorbida por los receptores o receptor de un circuito, por los factores de corrección indicados. Con el resultado obtenido se va a las instrucciones ITC-BT-06 o ITC-BT-21 y se escoge un cable cuya capacidad de transporte de corriente sea igual o inmediatamente superior a la calculada.

Una vez determinada la sección del cable por capacidad de transporte de corriente por el método descrito en el apartado 2.2., se determina para cada cable la caída de tensión porcentual. La c.d.t. debe ser como máximo de un 0,5% para la línea de alimentación al cuadro general y de un 1% para las líneas que alimentan a cuadros secundarios.

Los cálculos obtenidos se indican en la tabla adjunta al final del presente capítulo.

2.4.2. Cálculo de la sección de los conductores y diámetro de los tubos o canalizaciones a utilizar en la líneas derivadas

Este cálculo se ha efectuado en base a lo prescrito en la instrucción ITC-BT-19. Se han adoptado los factores de corrección pertinentes.

La sección del cable se determina multiplicando la intensidad absorbida por los receptores o receptor de un circuito, por los factores de corrección indicados. Con el resultado obtenido se va a las instrucciones ITC-BT-06 o ITC-BT-21 y se escoge un cable cuya capacidad de transporte de corriente sea igual o inmediatamente superior a la calculada.

La corriente nominal de los motores de acuerdo con la instrucción ITC-BT-47, se ha aumentado en un 25% para dimensionar su cable de alimentación.

Para los circuitos que alimentan lámparas de descarga, la corriente considerada es la nominal incrementada en un 80% de acuerdo con la instrucción ITC-BT-44.

Una vez determinada la sección del cable por capacidad de transporte de corriente por el método descrito en el apartado 2.2., se determina para cada cable la caída de tensión porcentual. De acuerdo con la instrucción ITC-BT-19 apartado 2.2.2. debe ser como máximo de un 3% para los circuitos de alumbrado y un 5% para los demás circuitos, considerando la c.d.t. desde el origen del suministro.

Los cálculos obtenidos se indican en la tabla adjunta al final del presente capítulo.

2.4.3. Cálculo de las protecciones a instalar en las diferentes líneas generales y derivadas

2.4.3.1. Sobrecarga

Todos los circuitos estarán protegidos contra sobrecargas debidas a los aparatos de utilización, o a defectos de los aislamientos.

Todos los conductores activos estarán protegidos contra los defectos de sobrecargas.

Según la sección del conductor utilizado para cada línea los dispositivos de protección contra sobrecargas estarán calibrados para desconectar en el momento en que la intensidad sea mayor que la máxima admisible para el conductor en cuestión.

Se ha considerado adecuado optar por la protección con unos interruptores automáticos en todas las líneas incluso en la acometida general dando cumplimiento a lo recogido de la ITC-BT-22 punto 1.1 referente a la protección contra sobrecargas.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

La norma UNE 20.460-4-43 recoge en su articulado todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección en sus apartados:

- 432-Naturaleza de los dispositivos de protección.
- 433-Protección contra las corrientes de sobrecarga.
- 434-Protección contra las corrientes de cortocircuito.
- 435-Coordinación entre protección contra las sobrecargas y protección contra cortocircuitos.
- 436-Limitación de las sobreintensidades por las características de alimentación.

La norma UNE 20.460-4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460-4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión, resumiendo los diferentes casos en tabla 1 de la citada instrucción punto 1.2.

La curva característica de disparo de los interruptores automáticos es función del uso al que se destine la línea en cuestión, de forma que para circuitos que alimenten receptores de otros usos se utilizará curva C. Para receptores de alumbrado curva C ó B. Para motores y, en general, receptores de fuerza motriz curva D.

Las protecciones contra sobrecargas de los diferentes circuitos, se muestran en la tabla adjunta al final del presente capítulo.

2.4.3.2. Cortocircuitos

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados.

Se empleará como dispositivos de protección contra cortocircuitos interruptores automáticos con sistema de corte omipolar.

2.4.3.3. Armónicos

La instalación objeto de proyecto no presenta armónicos.

2.4.3.4. Sobretensiones

Según diferencia el REBT en su ITC-BT-23 punto 3, existen dos tipos diferentes de sobretensiones:

- Las producidas como consecuencia de la descarga directa del rayo.
- Las debidas a la influencia de la descarga lejana del rayo, conmutaciones de la red, defectos de red, efectos inductivos, capacitivos, etc.

Así mismo, se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias.
- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias.

En nuestro caso, consideramos que nuestra instalación se encuentra en una **situación natural**, puesto que se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad), y por tanto se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos que se indica en la tabla 1 de la ITC-BT-23, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

Tabla 1

TENSIÓN NOMINAL DE LA INSTALACIÓN		TENSIÓN SOPORTADA A IMPULSOS 1,2/50 (kV)			
SISTEMAS TRIFÁSICOS	SISTEMAS MONOFÁSICOS	CATEGORÍA IV	CATEGORÍA III	CATEGORÍA II	CATEGORÍA I
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000	-- --	8	6	4	2,5

2.5. CÁLCULO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

El REBT en su ITC-BT-24 punto 4 especifica los diferentes métodos de protección contra contactos indirectos. En nuestro caso, utilizaremos el método descrito en el punto 4.1 de la citada instrucción:

Protección por corte automático de la alimentación.

De igual forma, el REBT en su ITC-BT-08 define los diferentes esquemas de distribución que se pueden adoptar en conexión del neutro y de las masa en redes de distribución de energía eléctrica. En nuestro caso utilizaremos el *Esquema TT*.

Por tanto, todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. Si varios dispositivos de protección van montados en serie, esta prescripción se aplica por separado a las masas protegidas por cada dispositivo. El punto neutro de cada generador o transformador, o si no existe, un conductor de fase de cada generador o transformador, debe ponerse a tierra.

Así pues, y en consonancia con las prescripciones técnicas descritas, se dispondrán de diferenciales de alta y media sensibilidad de acuerdo a las zonas afectadas o a las consideraciones prácticas de seguridad del personal.

Estos aparatos provocan la apertura automática de la instalación cuando la suma vectorial de las intensidades que atraviesan los polos del aparato alcanza un valor predeterminado. El valor mínimo de la corriente de defecto a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente la instalación a proteger, determina la sensibilidad de funcionamiento del aparato.

La elección de la sensibilidad del interruptor diferencial que debe utilizarse en cada caso, viene determinada por la condición de que el valor de la resistencia a tierra de las masas, medida en cada punto de conexión de las mismas, debe cumplir la relación:

a) En locales secos:

$$R \leq \frac{50}{I_s}$$



$$b) \text{ En locales húmedos: } R \leq \frac{24}{I_s}$$

siendo I_s el valor de la sensibilidad en amperios del interruptor a utilizar.

Consideraremos el caso más desfavorable, es decir, el de locales húmedos o mojados donde deberá cumplirse que cualquier masa no de lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V.

Se considera que el terreno que nos ocupa se asemeja a arcillas plásticas-compactas, con un valor medio de resistividad de 50-100 ohmios x metro, de acuerdo a la tabla 4 de la ITC-BT-18.

Suponiendo instalado un sistema de toma de tierra formado por 6 picas de 2 m hincadas en el terreno 50 cm con lo cual se tendrá, según la tabla 5 de la misma Instrucción mencionada un valor de resistencia de tierra de:

$$R = \frac{R_o}{L} = \frac{100}{10} = 10\Omega$$

Dónde:

ρ = Resistividad considerada en Ohmios x m.

L = Longitud de la pica o suma de picas.

Con lo cual se tendrá:

$$I_s = \frac{24}{R} = \frac{24}{10} = 2,4A$$

Podrían adoptarse interruptores diferenciales de 0,6 A. de sensibilidad de corriente de defecto, porque en las circunstancias indicadas de resistencia (10 Ω), no produciría ninguna masa una tensión superior a 24 V con respecto a tierra.

Pero como se ha estimado el valor de la resistividad del terreno, este resultado se considera como orientativo y se procederá a instalar diferenciales de 300 mA en las zonas secas y 30 mA en las húmedas o comprometidas.

2.5.1. Cálculo de la puesta a tierra

Los conductores que constituyen las líneas de enlace con tierra, las líneas principales de tierra y sus derivaciones, serán de cobre o de otro metal de alto punto de fusión y su sección debe ser ampliamente dimensionada de tal forma que cumpla las condiciones siguientes:

a) La máxima corriente de falta que pueda producirse en cualquier punto de la instalación, no debe originar en el conductor una temperatura cercana a la de fusión ni poner en peligro los empalmes o conexiones en el tiempo máximo previsible de duración de la falta, el cual sólo podrá ser considerado como menor de dos segundos en los casos justificados por las características de los dispositivos de corte utilizados.

b) De cualquier forma los conductores no podrán ser, en ningún caso, de menos de 16 mm² de sección para las líneas principales de tierra ni de 35 mm² para las líneas de enlace con tierra, si son de cobre. Para otros metales o combinaciones de ellos, la sección mínima será aquella que tenga la misma conductancia que un cable de cobre de 16 mm² o 35 mm² según el caso.

Para las derivaciones de las líneas principales de tierra, las secciones mínimas serán las que se indican en la Instrucción ITC-BT-018 para los conductores de protección.

Dado que la máxima corriente que puede circular por estos es la de sensibilidad de los interruptores diferenciales, es decir 0,3 A, esta corriente no produciría apenas calentamiento en las líneas de secciones mínimas antes mencionadas.

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Pérez Gamón
Col.: 7029 COITIG VALENCIA
Valencia, Octubre de 2022



ANEXOS CÁLCULOS

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

CALCULO ELECTRICO



Acometida	Circuito	POT. UNITARIA	UDS	POT. NOMINAL kW	Coef. Sim	POT. PREVISTA kW	Tension V	I nom. A	I cálculo A	longitud m	tipo cable	sección adoptada mm ²	circuito	Tipo canalización	lad. A	c.d.t. V	c.d.t. %	c.d.t. acum. %	Protección
ACOMETIDA (C.G.B.T.)				200,72	0,69	137,81	400	221,27	221,27	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	240	4x240+T	Canal. Enterrada	350	1,03	0,26	0,26	Int. Aut. 250A 35 kA
C.G.B.T. RED				159,60	0,69	110,11	400	176,80	176,80	5,00	RZ1 0'6/1kV Cu	240	4x240+T		350	0,10	0,03	0,28	Int. Aut. 200A 35 kA
	CDS SALA COMUNES (RED)			8,14		3,50	400	5,62	5,62	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	0,39	0,10	0,38	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS CAMERINOS (RED)			8,49		3,37	400	5,41	5,41	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	0,75	0,19	0,19	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS PLANTA 1ª (RED)			12,80		7,06	400	11,34	11,34	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	1,58	0,39	0,39	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS PLANTA 2ª (RED)			4,94		2,62	400	4,21	4,21	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	0,78	0,19	0,19	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS ESCENICAS DIMMERS (RED)			27,00		21,60	400	34,68	34,68	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	16	4x16+T	canalización tubo empotrado	66	3,01	0,75	1,01	Int. Aut. 63A 10 kA
	CDS ESCENICAS MOTORES (RED)			10,00		8,00	400	12,85	12,85	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	2,98	0,74	0,74	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS ESCENARIO (RED)			24,00		12,00	400	19,27	19,27	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	10	4x10+T	canalización tubo empotrado	50	2,68	0,67	0,67	Int. Aut. 40A 10 kA
	CDS CLIMA - VENTILACION (RED)			51,35		40,56	400	65,13	65,13	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	50	4x50+T	canalización tubo empotrado	135	1,81	0,45	0,73	Int. Aut. 100A 10 kA
	CDS MONTACARGAS (RED)			5,68		4,20	400	6,74	6,74	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	10	4x10+T	canalización tubo empotrado	50	0,56	0,14	0,14	Int. Aut. 40A 10 kA
	CDS AL. EXTERIOR (RED)			7,20		7,20	400	11,56	11,56	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	0,80	0,20	0,20	Int. Aut. 25A 10 kA
C.G.B.T. GRUPO				41,12	0,67	27,70	400	44,47	44,47	5,00	RZ1 0'6/1kV Cu	25	4x25+T		84	0,25	0,06	0,32	Int. Aut. 63A 35 kA
	CDS SALA COMUNES (GRUPO)			5,72		4,12	400	6,62	6,62	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	0,46	0,11	0,43	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS CAMERINOS (GRUPO)			0,60		0,60	400	0,96	0,96	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21	0,32	0,08	0,08	Int. Aut. 16A 10 kA
	CDS PLANTA 1ª (GRUPO)			0,63		0,63	400	1,01	1,01	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21	0,34	0,08	0,08	Int. Aut. 16A 10 kA
	CDS PLANTA 2ª (GRUPO)			0,42		0,42	400	0,67	0,67	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21	0,30	0,08	0,08	Int. Aut. 16A 10 kA
	CDS SALA PUBLICO (GRUPO)			4,08		4,08	400	6,55	6,55	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	1,52	0,38	0,38	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS CABINA (GRUPO)			15,28		6,92	400	11,11	11,11	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36	2,57	0,64	0,64	Int. Aut. 25A 10 kA
	CDS ESCENARIO (GRUPO)			0,64		0,64	400	1,03	1,03	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21	0,57	0,14	0,14	Int. Aut. 16A 10 kA
	CDS CONTRAINCENDIOS (GRUPO)			8,12		6,14	400	9,85	9,85	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	10	4x10+T	canalización tubo empotrado	50	0,82	0,21	0,21	Int. Aut. 40A 10 kA
	CDS ASCENSOR (GRUPO)			5,63		4,15	400	6,66	6,66	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	10	4x10+T	canalización tubo empotrado	50	0,56	0,14	0,14	Int. Aut. 40A 10 kA
CDS SALA COMUNES (RED)				8,14		3,50	400	5,62	5,62	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	0,39	0,10	0,38	Int. Aut. 25A 10 kA
	Alumbrado Hall 1	0,015	12	0,18	1,00	0,18	230	0,78	0,78	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,56	0,24	0,62	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado Hall 2 + Recepcion	0,015	12	0,18	1,00	0,18	230	0,78	0,78	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,56	0,24	0,62	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado Entreplanta 1	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,99	0,43	0,81	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado Entreplanta 2	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,99	0,43	0,81	Int. Aut. 10A 6 kA
	TC Hall	0,15	6	0,90	0,20	0,18	230	0,78	0,98	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,42	0,18	0,56	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC Entreplanta	0,15	12	1,80	0,20	0,36	230	1,57	1,96	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	1,12	0,49	0,87	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC Informatica recepcion	0,50	8	4,00	0,50	2,00	230	8,70	10,87	10,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	1,55	0,68	1,05	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC Cuartos instalaciones	0,15	4	0,60	0,20	0,12	230	0,52	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,37	0,16	0,54	Int. Aut. 16A 6 kA
CDS SALA COMUNES (GRUPO)				5,72		4,12	400	6,62	6,62	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	0,46	0,11	0,43	Int. Aut. 25A 10 kA
	Alumbrado Hall 3	0,015	12	0,18	1,00	0,18	230	0,78	0,78	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,76	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado Entreplanta 3	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,99	0,43	0,87	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado escalera 1	0,015	10	0,15	1,00	0,15	230	0,65	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,62	0,27	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alumbrado escalera 2	0,015	10	0,15	1,00	0,15	230	0,65	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,62	0,27	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
	Centralitas	0,50	1	0,50	0,20	0,10	230	0,43	0,54	10,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,08	0,03	0,47	Int. Aut. 16A 6 kA
	Centralitas	0,50	1	0,50	0,20	0,10	230	0,43	0,54	10,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,08	0,03	0,47	Int. Aut. 16A 6 kA
	Rack principal	4,00	1	4,00	0,80	3,20	230	13,91	17,39	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	4,0	2x4+T	canalización s/bandeja	21,00	3,11	1,35	1,78	Int. Aut. 20A 6 kA
CDS CAMERINOS (RED)				8,49		3,37	400	5,41	5,41	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	0,75	0,19	0,19	Int. Aut. 25A 10 kA
	Alum. Vest. 1 Hombres	0,015	10	0,15	1,00	0,15	230	0,65	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,62	0,27	0,46	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alum. Vest. 2 Mujeres	0,015	10	0,15	1,00	0,15	230	0,65	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,62	0,27	0,46	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alum. Acceso vestuarios	0,015	10	0,15	1,00	0,15	230	0,65	0,65	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,62	0,27	0,46	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alum. cuarf. Inst. + acc. Tecnico	0,015	4	0,06	1,00	0,06	230	0,26	0,26	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,25	0,11	0,30	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alum. aseo H + Distr. + C. limpieza	0,015	8	0,12	1,00	0,12	230	0,52	0,52	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,50	0,22	0,40	Int. Aut. 10A 6 kA
	Alum. aseo M + Distr. + Almacen	0,045	8	0,36	1,00	0,36	230	1,57	1,57	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	1,49	0,65	0,84	Int. Aut. 10A 6 kA
	TC Vestuarios 1 Hombres	0,15	10	1,50	0,20	0,30	230	1,30	1,63	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,70	0,30	0,49	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC Vestuarios 2 Mujeres	0,15	10	1,50	0,20	0,30	230	1,30	1,63	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,70	0,30	0,49	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC Acceso vestuarios + C. inst.	0,15	4	0,60	0,20	0,12	230	0,52	0,65	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,28	0,12	0,31	Int. Aut. 16A 6 kA
	TC aseos H + M y almacenes	0,15	4	0,60	0,20	0,12	230	0,52	0,65	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,28	0,12	0,31	Int. Aut. 16A 6 kA
	Extractor aseos 1	0,15	2	0,30	1,00	0,30	230	1,30	1,63	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,70	0,30	0,49	Int. Aut. 16A 6 kA
	Extractor aseos 2	0,15	2	0,30	1,00	0,30	230	1,30	1,63	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,70	0,30	0,49	Int. Aut. 16A 6 kA
	Unidad interior Clima camerinos	0,10	5	0,50	1,00	0,50	230	2,17	2,72	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	1,55	0,68	0,86	Int. Aut. 16A 6 kA
	Equipo Aerotermia (ACS)	2,20	1	2,20	0,20	0,44	230	1,91	2,39	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	1,37	0,59	0,78	Int. Aut. 16A 6 kA
CDS CAMERINOS (GRUPO)																			

CALCULO ELECTRICO

TC específicos escenario	0,15	8	1,20	0,50	0,60	230	2,61	3,26	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	2,33	1,01	1,21	Int. Aut. 16A 6 kA
TC Audiovisuales	0,10	8	0,80	0,80	0,64	230	2,78	3,48	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	2,48	1,08	1,28	Int. Aut. 16A 6 kA
CDS PLANTA 2ª (GRUPO)			0,42		0,42	400	0,67	0,67	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,30	0,08	0,08	Int. Aut. 16A 10 kA
Alumbrado Recibidor 3 P.2ª	0,015	14	0,21	1,00	0,21	230	0,91	0,91	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,43	0,19	0,26	Int. Aut. 10A 6 kA
Alumbrado Escenario P.2ª	0,015	14	0,21	1,00	0,21	230	0,91	0,91	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,87	0,38	0,45	Int. Aut. 10A 6 kA
CDS ESCENICAS DIMMERS (RED)			27,00		21,60	400	34,68	34,68	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	16	4x16+T	canalización tubo empotrado	66,00	3,01	0,75	1,01	Int. Aut. 63A 10 kA
Dimmer 1 Escenario	7,50	1	8,00	0,80	6,40	400	10,28	12,85	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	2,14	0,54	1,55	Int. Cort. 16A 10 kA
Dimmer 2 Escenario	7,50	1	8,00	0,80	6,40	400	10,28	12,85	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	2,14	0,54	1,55	Int. Cort. 16A 10 kA
Dimmer 3 Escenario	7,50	1	8,00	0,80	6,40	400	10,28	12,85	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	2,14	0,54	1,55	Int. Cort. 16A 10 kA
AA Dimmers	2,50	1	3,00	0,80	2,40	230	10,43	13,04	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización tubo empotrado	17,00	2,80	1,22	2,22	Int. Cort. 16A 10 kA
CDS ESCENICAS MOTORES (RED)			10,00		8,00	400	12,85	12,85	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	2,98	0,74	0,74	Int. Aut. 25A 10 kA
Motor 1	1,25	2	2,50	0,80	2,00	400	3,21	4,01	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,67	0,17	0,91	Int. Cort. 10A 10 kA
Motor 2	1,25	2	2,50	0,80	2,00	400	3,21	4,01	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,67	0,17	0,91	Int. Cort. 10A 10 kA
Motor 3	1,25	2	2,50	0,80	2,00	400	3,21	4,01	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,67	0,17	0,91	Int. Cort. 10A 10 kA
Motor 4	1,25	2	2,50	0,80	2,00	400	3,21	4,01	15,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,67	0,17	0,91	Int. Cort. 10A 10 kA
CDS SALA PUBLICO (GRUPO)			4,08		4,08	400	6,55	6,55	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	1,52	0,38	0,38	Int. Aut. 25A 10 kA
Alum. Pared 1	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,50	0,22	0,60	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Pared 1	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Pared 1	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Central 1	0,045	16	0,72	1,00	0,72	230	3,13	3,13	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	2,98	1,30	1,68	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Central 1	0,045	16	0,72	1,00	0,72	230	3,13	3,13	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	2,98	1,30	1,68	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Central 1	0,045	16	0,72	1,00	0,72	230	3,13	3,13	40,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	2,98	1,30	1,68	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Pared 2	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,50	0,22	0,60	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Pared 2	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Pared 2	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Balizas 1	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Balizas 2	0,015	16	0,24	1,00	0,24	230	1,04	1,04	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,75	0,32	0,70	Int. Aut. 10A 6 kA
CDS CABINA (GRUPO)			15,28		6,24	400	11,11	11,11	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	6	4x6+T	canalización tubo empotrado	36,00	2,57	0,64	0,64	Int. Aut. 25A 10 kA
Alum. Cabina 1	0,015	6	0,09	1,00	0,09	230	0,39	0,39	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,19	0,08	0,72	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Cabina 2	0,015	6	0,09	1,00	0,09	230	0,39	0,39	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,28	0,12	0,77	Int. Aut. 10A 6 kA
TC Audiovisuales	0,50	2	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
TC Audiovisuales	0,50	2	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
TC otros usos	0,15	8	1,20	0,20	0,24	230	1,04	1,30	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,93	0,41	1,05	Int. Aut. 16A 6 kA
TC Pactch escenario	1,00	2	2,00	0,80	1,60	230	6,96	8,70	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	6,21	2,70	3,34	Int. Aut. 16A 6 kA
TC Pactch butacas	1,00	2	2,00	0,80	1,60	230	6,96	8,70	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	6,21	2,70	3,34	Int. Aut. 16A 6 kA
TC Pactch hall entrada	1,00	2	2,00	0,80	1,60	230	6,96	8,70	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	6,21	2,70	3,34	Int. Aut. 16A 6 kA
Videoprojector	0,50	2	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
Videoprojector	0,50	2	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
Audiovisuales	0,50	1	0,50	0,20	0,10	230	0,43	0,54	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,39	0,17	0,81	Int. Aut. 16A 6 kA
Extractor cabina control	0,20	1	0,20	0,80	0,16	230	0,70	0,87	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,62	0,27	0,91	Int. Aut. 16A 6 kA
TC cabinas	0,15	8	1,20	0,20	0,24	230	1,04	1,30	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,93	0,41	1,05	Int. Aut. 16A 6 kA
TC informatica	0,25	4	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
TC informatica	0,25	4	1,00	0,20	0,20	230	0,87	1,09	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	2x2,5+T	canalización s/bandeja	17,00	0,78	0,34	0,98	Int. Aut. 16A 6 kA
CDS ESCENARIO (RED)			24,00		12,00	400	19,27	19,27	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	10	4x10+T	canalización tubo empotrado	50,00	2,68	0,67	0,67	Int. Aut. 40A 10 kA
Cuadro aux. 1	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
Cuadro aux. 2	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
Cuadro aux. 3	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
Cuadro aux. 4	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
Cuadro aux. 5	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
Cuadro aux. 6	4,00	1	4,00	0,50	2,00	400	3,21	4,01	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización s/bandeja	21,00	2,23	0,56	1,23	Int. Aut. 16A 6 kA
CDS ESCENARIO (GRUPO)			0,64		0,64	400	1,03	1,03	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	2,5	4x2,5+T	canalización tubo empotrado	21,00	0,57	0,14	0,14	Int. Aut. 16A 10 kA
Alum. Trabajo 1	0,040	8	0,32	1,00	0,32	230	1,39	1,39	20,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,66	0,29	0,43	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Trabajo 2	0,040	8	0,32	1,00	0,32	230	1,39	1,39	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,99	0,43	0,57	Int. Aut. 10A 6 kA
Alum. Trabajo 3	0,040	8	0,32	1,00	0,32	230	1,39	1,39	30,00	RZ1 0'6/1kV Cu	1,5	2x1,5+T	canalización s/bandeja	11,50	0,99	0,43	0,57	Int. Aut. 10A 6 kA
CDS CLIMA - VENTILACION (RED)			51,35		40,56	400	65,13	65,13	50,00	RZ1 0'6/1kV Cu	50	4x50+T	canalización tubo empotrado	135,00	1,81	0,45		



3. PLIEGO DE CONDICIONES

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>



CONDICIONES GENERALES.

El objeto del presente Pliego de Condiciones es el de especificar, con arreglo a las instrucciones contenidas en éste Proyecto, las características y condiciones técnicas de cuantas obras, montaje, puesta en servicio y materiales de las instalaciones objeto del presente proyecto.

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta fundamentalmente, el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842 de 02/08/2002) e Instrucciones Complementarias al mismo, así como así como las normas particulares de la Empresa Suministradora de Energía Eléctrica, que hayan sido previamente aprobadas por el organismo competente de la Conselleria d'Industria, Comerç y Turisme, según prescribe el artículo 18 del citado Reglamento.

3.1. CALIDAD DE LOS MATERIALES.

- Conductores eléctricos.

Los conductores eléctricos utilizados serán de cobre electrolítico aislados, aptos para tensiones de servicio de:

- 750 V UNE 21031
- 0,6/1 KV. UNE 21123

Las secciones utilizadas serán como mínimo las indicadas en los esquemas unifilares y tabla de cálculos, y nunca inferiores a:

- 2,5 mm². para los circuitos generales de alumbrado.
- 1,5 mm². para las derivaciones finales a luminarias.
- 2,5 mm². para los circuitos de alimentación a tomas de corriente para otros usos.

- Conductores de protección.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos, discurriendo ambos por las mismas canalizaciones. La sección mínima de dichos conductores será igual a la fijada por la tabla 2 de la Instrucción ITC-BT-019 en función de la sección de los conductores activos de la instalación.

- Identificación de los conductores.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento según la siguiente codificación:

- Azul claro : Conductor de neutro
- Amarillo-verde : Conductor de protección
- Marrón, negro, gris : Conductor de fase

- Tubos protectores.

Los tubos protectores que se utilizarán serán aislantes de PVC, pudiendo ser flexibles y curvables con las manos y rígidos de PVC y curvables en caliente tal y como se indica en la memoria..

El diámetro interior nominal mínimo, en milímetros, estará en función del número de clase y sección de los conductores que deberán alojar, según se indica en las tablas de la ITC-BT- 021.

Para más de cinco conductores por tubo o para conductores de sección diferente 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.

Los tubos deberán soportar sin deformación alguna, como mínimo 60 °C y estarán constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.

- Cajas de empalme y derivación.

Serán de material aislante o metálico aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Sus dimensiones serán las que permitan alojar en su interior todos los conductores que deberán contener.

Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y 80 mm. de diámetro o lado interior.

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>



- Aparatos de mando y maniobra.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente del circuito donde están colocados, sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las medidas de sus contactos serán tales que la temperatura no podrá exceder nunca de 65°C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será de tal forma que permita realizar un número de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, bajo su carga nominal a la tensión de 500 V.

- Aparatos de protección.

Son los fusibles, disyuntores magneto térmicos y los interruptores diferenciales.

Los fusibles que se emplearán para proteger los circuitos, serán calibrados a la intensidad del circuito que protegen. Se dispondrán sobre material aislante y estarán contruidos de forma que no podrán proyectar material al fundirse. Se podrán cambiar bajo tensión sin ningún peligro y llevará marcada su intensidad y tensión nominal.

Los disyuntores serán del tipo magneto térmico de accionamiento manual y podrán cortar la corriente máxima del circuito dónde estén colocados, sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, abriendo y cerrando los circuitos sin ninguna posibilidad de tomar una posición intermedia.

Su capacidad de corte para la protección contra el cortocircuito estará de acuerdo con la intensidad del cortocircuito que pueda presentarse en cualquier punto de la instalación y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regulará para una temperatura inferior a los 60°C.

Los interruptores diferenciales tienen por misión la protección contra los contactos indirectos, debiendo tener su máxima sensibilidad, 30 mA., y cumpliendo todas las estipulaciones de la Instrucción MI BT 021.

- Báculos y columnas.

Todos los báculos estarán dotados de portezuela de registro en su parte baja, dotados de pestillo y cadena s/planos, con pletina para la sujeción de la caja de fusibles y en su caso tornillo para la toma de tierra. La fijación al anclaje se realizará mediante placa de anclaje metálica sujeta a los pernos de anclaje.

3.2. NORMAS DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

El conexionado entre los dispositivos de protección colocados en los cuadros de mando y protección se realizará ordenadamente disponiendo de regletas de conexionado tanto en los conductores activos como en los de protección.

Cada uno de los circuitos dispondrá de su etiqueta nominativa, así como de un rótulo con el nombre del instalador autorizado y la fecha de la ejecución de la instalación de los circuitos de fuerza motriz y de alumbrado.

La ejecución de las canalizaciones, efectuada bajo tubos protectores, se realizará preferentemente con líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se hace la instalación.

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores de los tubos protectores, después de colocados estos, disponiendo los registros necesarios.

Las derivaciones y empalmes deberán de hacerse siempre por medio de bornas de conexión, y siempre en el interior de las cajas de empalme.

No se permitirán más de tres conductores en la misma borna.

La conexión de los conductores unipolares se realizará sobre el conductor de fase y no utilizará el mismo conductor de neutro para distintos circuitos.

Todo conductor se podrá seccionar en cualquier punto de la instalación donde derive.

Para la instalación de aseos y cuartos de baño se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:



Volumen 0.

Comprende el interior de la bañera o ducha.

En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal situado a 0,05 m por encima del suelo. En este caso:

- a. Si el difusor de la ducha puede desplazarse durante su uso, el volumen 0 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 1,2 m alrededor de la toma de agua de la pared o el plano vertical que encierra el área prevista para ser ocupada por la persona que se ducha; o
- b. Si el difusor de la ducha es fijo, el volumen 0 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 0,6 m alrededor del difusor

Volumen 1.

Está limitado por:

- c. El plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo, y
- d. El plano vertical alrededor de la bañera o ducha y que incluye el espacio por debajo de los mismos, cuanto este espacio es accesible sin el uso de una herramienta; o
 - Para una ducha sin plato con un difusor que puede desplazarse durante su uso, el volumen 1 está limitado por el plano generatriz vertical situado a un radio de 1,2 m desde la toma de agua de la pared o el plano vertical que encierra el área prevista para ser ocupada por la persona que se ducha; o
 - Para una ducha sin plato y con un rociador fijo, el volumen 1 está delimitado por la superficie generatriz vertical situada a un radio de 0,6 m alrededor del rociador.

Volumen 2.

Está limitado por:

- e. El plano vertical exterior al volumen 1 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y
- f. El suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo

Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 1 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 2.

Volumen 3.

Está limitado por:

- g. El plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 m; y
- h. El suelo y el plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo

Además, cuando la altura del techo exceda los 2,25 m por encima del suelo, el espacio comprendido entre el volumen 2 y el techo o hasta una altura de 3 m por encima del suelo, cualquiera que sea el valor menor, se considera volumen 3.

El volumen 3 comprende cualquier espacio por debajo de la bañera o ducha que sea accesible sólo mediante el uso de una herramienta siempre que el cierre de dicho volumen garantice una protección como mínimo IP X4. Esta clasificación no es aplicable al espacio situado por debajo de las bañeras de hidromasaje y cabinas.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecorrientes, bien por interruptor automático o cortocircuitos fusibles que se instalarán siempre en el conductor de fase. La instalación deberá presentar siempre un aislamiento igual o mayor de 1.000 V. x Ohm, siendo la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un aislamiento mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación se medirá con relación a tierra y entre conductores, por medio de la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una



tensión comprendida entre 500 y 1.000 V. y como mínimo una tensión de 250 V. con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá de un punto de puesta a tierra señalizado para poder realizar la medición de la resistencia a tierra tal y como queda expresado en la memoria.

3.3. PRUEBAS REGLAMENTARIAS

La Empresa suministradora de energía procederá, antes de la conexión de la instalación a sus redes de distribución, a verificar las mismas en relación con el aislamiento que presentan con relación a tierra y entre conductores, así como respecto a las corrientes de fuga que se produzcan en los receptores de uso simultáneo conectados a la misma, en el momento de realizar la prueba. (MIE BT 041).

Los valores de aislamiento no serán inferiores a 500.000 Ohmios, por lo que se refiere a la resistencia de aislamiento, determinada según la ITC-BT-019.

Las corrientes de fuga, en las condiciones anteriormente indicadas, no serán superiores, para el conjunto de la instalación, o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección para contactos indirectos.

Cuando los valores obtenidos en la indicada verificación sean inferiores o superiores, a los señalados respectivamente para el aislamiento y corrientes de fuga, la Empresa suministradora no podrá conectar a sus redes las instalaciones receptoras, debiendo en cada caso poner el hecho en conocimiento de la Delegación Provincial del Ministerio de Industria en el plazo más breve posible.

En todo caso los servicios técnicos de la Empresa suministradora se extenderá un Boletín en el que conste el resultado de la comprobación que deberá ser firmado igualmente por el abonado, dándose por enterado.

3.4. CONDICIONES DE USO, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD.

3.4.1 Criterio de mantenimiento.

La propiedad recibirá a la entrega del local, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones durante su instalación o en sucesivas mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la previa intervención de Instalador autorizado o Técnico competente según corresponda.

La presente instalación deberá ser revisada anualmente por empresa instaladora autorizada e inscrita en el Servicio Territorial de Industria y energía correspondiente, cumplimentando el boletín de reconocimiento en la forma que establece el artículo 5 de dicha Orden.

3.4.2 Utilización y conservación.

- Cuadro general de distribución.

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.

- Instalación interior.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

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

Para ausencias prolongadas se desconectará el interruptor general.

Se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.



Se comprobará el aislamiento de la instalación interior que entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 500.000 Ohmios, comprobando a su vez que los dispositivos de protección contra cortocircuitos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

- Sistema de puesta a tierra.

Cada 2 años y en la época en que el terreno está más seco, se medirá la resistencia de la tierra y se comprobará que no sobrepasa el valor prefijado, asimismo se comprobará mediante inspección visual el estado frente a la corrosión de la conexión de la barra de puesta a tierra con la arqueta y la continuidad de la línea que las une.

3.5. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.

El propietario de las instalaciones o persona que le represente, al solicitar el suministro de energía a la Empresa suministradora, deberá acompañar su solicitud con la copia del Boletín de Instalación o con la autorización de Puesta en Servicio de la instalación, según corresponda, .

3.6. LIBRO DE ORDENES.

La dirección de la ejecución de los trabajos será llevada a cabo por el Técnico autor del Proyecto, quedando a su criterio la implantación del Libro de Órdenes y Asistencias, si lo considera necesario.

El Ingeniero Técnico Industrial

Fdo.: Rafael Pérez Gamón
Col.: 7029 COITIG VALENCIA
Valencia, Octubre de 2022

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>



4. PRESUPUESTO

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio		
CAPÍTULO 01 INST. ELECTRICA EN BT SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACION DE ENLACE: ACOMETIDA										
01.01.01	m RZ1-K 0'6/1 kV 3x240+120 mm²+T Cu LØnea elÚctrica trifßsica formada por cable unipolar RZ1-K(AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 240 mm_ de secci«n , de las siguientes características: - Fases: 2x240 mm_ Cu - Neutro 2x240mm_ Cu - Aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplßstica libre de hal«genos (Z1) - Tensi«n asignada de 0,6/1kV - Seg-n UNE 21123-4 Incluyendo terminales bimetalicos en puntas, abrocado a cuadro. Totalmente conexionada y comprobada. Canalizacion desde CBT hasta CGBT:	1	30,00					30,00	154,05	
								4.621,50		
01.01.02	m SEGURFOC RZI 0,6/1 KV 4x240mm² Suministro e instalaci«n de cable unipolar SEGURFOC SZ1-K (AS+), resistente al fuego seg-n UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 3x70+70 mm_, con aislamiento de compuesto termoestable especial ignØfugo y cubierta de compuesto termoplßstico a base de poliolefina con baja emisi«n de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensi«n asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeci«n. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Lineas principales desde CGBT	1	25,00				25,00	35,51	887,75	
01.01.03	m Bandeja metálica de varillas de acero electrosoldadas, 400x60mm Suministro y montaje de bandeja metálica de varillas de acero electrosoldadas, de dimensiones 400x60 mm, para canalización eléctrica, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluido p.p. en curvas, uniones, derivaciones, etc. Soportes y material auxiliar. - Canalizacion desde CBT hasta CGBT:	1	15,00				15,00			
	- Acometida grupo electrogeno	1	15,00				15,00			
								30,00	27,04	811,20
01.01.04	m³ Canalizacion subterranea acometida electrica Canalización subterranea para conducción de distribución electrica en BT, bajo acera/calzada/urbanizacion, de sección 50x70cm (anchoxprofundidad), incluidos los siguientes trabajos y materiales: - Trabajos de excavación, con medios mecanicos, en cualquier tipo de terrenos y ayudas manuales en zonas de difícil acceso y/o cruces instalaciones, i/ limpieza y extracción de restos a bordes, y carga sobre transporte, s/ NTE/ADZ-4; - Colocación de tubo PE corrugado diámetro 160mm, según planos; - Relleno de zanjas con tierra propias y compactado con pison manual s/NTE/ADZ-12, en tongadas de 15cm; - Colocación cinta senalizacin "CABLE ELECTRICO"; - Restauración de firme, solera o acera existente; - Carga y transporte con camn bañera 15 Tn, a vertedero controlado (distancia < 15 km). Todo ello realizado s/ Memoria, P.G.C. y Planos, y conforme NTE- IER.									

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
	Canalizacion desde el CGPM hasta CGBT:	1	10,000	0,400	0,600	2,400		
							2,40	34,05
01.01.05	m TC 160/C exento halogenos UNE 50086							
	Canalizacion electrica subterranea, mediante: -Tubo corrugado, curvable , gp 9, exento de halogenos , TC 160/C s/NI 52-95-03 y UNE-EN 50086 -Diametro: 160mm, c/guia -Colocado sobre solera de hormigon o lecho de arena/tierra Incluida p.p. en piezas de conexion, separadores y tapones. Ejecucion y materiales s/ ITC 07-20-21. Totalmente instalada, conectada y probada.							
	Acometida	1	10,000			10,000		
							10,00	7,47
								74,70
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACION DE								6.476,87

SUBCAPÍTULO 01.02 CUADROS, LINEAS Y CANALIZACIONES PRINCIPALES

01.02.01	ud CGBT HOTEL							
	Cuadro eléctrico general de BT, tipo modular, con bastidores, bases y tapas metalicos (1,5mm chapa), formado por los dispositivos de mando, maniobra y protección enumerados continuacion y de las siguientes características: - Tension aislamiento: 0'6/1 kV - Tension de servicio: 400V - Intensidad nominal: 6300 A - Protección IP31 - Pdc: 50 kA - Formado por: Segun esquemas unifilares adjuntos. Puertas de paneles vidrio transparente. Embarrado horizontal de distribucion entre panales y vertical en cada panel. Regletas pasacables horizontales/verticales, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado e instalado.							
	CGBT	1				1,00		
							1,00	3.972,37
								3.972,37
01.02.02	m RZ1-k (AS) 0'6/1 kV 4x10+T mm² Cu unipolar							
	Línea electrica trifasica, mediante conductores unipolares: -Seccion: 4x10+T mm² Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetalicos en puntas, abrocado a cuadro/receptor, bridas de sujección Conforme ITC-BT 14. Totalmente instalada y conexionada.							
	Lineas principales desde CGBT:							
	- CDS Escenario	1	25,00			25,00		
	- CDS Montacargas	1				1,00		
							26,00	7,64
								198,64
01.02.03	m RZ1-k (AS) 0'6/1 kV 4x16+T mm² Cu unipolar							
	Línea electrica trifasica, mediante conductores unipolares: -Seccion: 4x16+T mm² Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetalicos en puntas, abrocado a cuadro/receptor, bridas de sujección Conforme ITC-BT 14. Totalmente instalada y conexionada.							
	Lineas principales desde CGBT:							

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
	- CDS Escenicas Dimmers	1	60,00			60,00		
							60,00	11,21
01.02.04	m RZ1-k (AS) 0'6/1 kV 4x35+Tmm² Cu unipolar Línea eléctrica trifásica, mediante conductores unipolares: -Sección: 4x35+Tmm ² Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aéreo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetálicos en puntas, abrochado a cuadro/receptor, bridas de sujeción Conforme ITC-BT 14. Totalmente instalada y conexiada. Lineas principales desde CGBT: - Bateria de condensadores	1	35,00			35,00		
							35,00	73,90
								2.586,50
01.02.05	m RZ1-k (AS) 0'6/1 kV 4x50+T mm² Cu unipolar Línea eléctrica trifásica, mediante conductores unipolares: -Sección: 4x50+T mm ² Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aéreo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetálicos en puntas, abrochado a cuadro/receptor, bridas de sujeción Conforme ITC-BT 14. Totalmente instalada y conexiada. Lineas principales desde CGBT: - CDS Clima y Vent	1	50,00			50,00		
							50,00	40,48
								2.024,00
01.02.06	m RZ1-k (AS) 0'6/1 kV 4x6+T mm² Cu unipolar Línea eléctrica trifásica, mediante conductores unipolares: -Sección: 4x6+T mm ² Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aéreo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetálicos en puntas, abrochado a cuadro/receptor, bridas de sujeción Conforme ITC-BT 14. Totalmente instalada y conexiada. Lineas principales desde CGBT: - CDS Sala comunes - CDS Camerinos - CDS P.primera - CDS P.segunda - CDS Escenicas motores - CDS Alumbrado exterior	1	25,00			25,00		
		1	5,00			5,00		
		1	45,00			45,00		
							75,00	5,37
								402,75
01.02.07	m SEGURFOC SZ1-K (AS+), 0'6/1 kV 4x10+Tmm² Cu unipolar Suministro e instalación de cable unipolar SEGURFOC SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x10+T mm ² , con aislamiento de compuesto termoplástico especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexiada y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexiada. Lineas principales desde CGBT:							

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
	- CDS Ascensor	1	35,00			35,00		
	- CDS Contraincendios	1	80,00			80,00		
							115,00	6,34
01.02.08	m SEGURFOC SZ1-K (AS+), 0'6/1 kV 4x2,5+Tmm² Cu unipolar							
	Suministro e instalación de cable unipolar SEGURFOC SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x2,5+T mm ² , con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.							
	Lineas principales desde							
	CGBT:							
	- CDS camerinos	1	5,00			5,00		
	- CDS P.primera	1	55,00			55,00		
	- CDS P.segunda	1	55,00			55,00		
	- CDS escenario	1	55,00			55,00		
							170,00	2,85
								484,50
01.02.09	m SEGURFOC SZ1-K (AS+), 0'6/1 kV 4x6+Tmm² Cu unipolar							
	Suministro e instalación de cable unipolar SEGURFOC SZ1-K (AS+), resistente al fuego según UNE-EN 50200, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4x6+T mm ² , con aislamiento de compuesto termoestable especial ignífugo y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1) de color naranja, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido del cable. Conexionado.							
	Lineas principales desde							
	CGBT:							
	- CDS Sala comunes	1	25,00			25,00		
	- CDS S.público	1	60,00			60,00		
	- CDS Cabina	1	60,00			60,00		
							145,00	4,54
								658,30

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
01.02.10	ud Bat. condensadores automatica de 45 kVAr Bateria de compensación automática de energía reactiva Varset estándar 400V 50 Hz marca "CIRCUITOR", aprobado por la D.F., de 45 kVAr de potencia reactiva, de 4 escalones con una relación de potencia entre condensadores de 1:2:4:4, para alimentación trifásica a 400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia, con contactores y fusibles y sus características son: - Tensión asignada: 400 V trifásicos 50 Hz. - Tensión nominal del condensador: 415 V. - Tolerancia sobre la capacidad: 0, +10%. - Nivel de aislamiento: 0,66 kV. - Resistencia 50 Hz 1 min: 2,5 kV. - Corriente máxima admisible: 1,3 In (400 V). - Valor de la Icc del embarrado: 50 kA, 0,3 segundos. - Escalon formado por condensadores Varplus2 con sistema de seguridad HQ (fusibles HPC, Membrana de sobrepresión, Resistencia de descarga 50V 1 minuto). - Regulador energía reactiva serie Varlogic. - Tensión máxima admisible (8 horas sobre 24 horas, según IEC 60831): 456V. - Categoría de temperatura (400V): Temperatura máxima: 40°C Temperatura media sobre 24h: 35°C Temperatura media anual: 25°C Temperatura mínima: -5°C - Grado de protección IP21. - Autotransformador 400/230 V integrado. - Protección contra contactos directos. - Color Chapa RAL 9001. - Normas IEC 439-1, IEC 61921. Incluye filtros antiarmonicos y cuadro interruptor cabecera Además incluirá línea RZ1-K 0.6/1 KV 3x2.5 para cable de control y 3 transformadores de intensidad 250/5. Cumpliendo la normativa UNE que le es aplicable, y las Directivas Europeas de B.T., Seguridad y Compatibilidad Electromagnética. Con P.P. de accesorios de fijación, terminales, tornillos, perfilería de soporte. Incluso mano de obra, replanteos, limpieza previa, y ayudas de albañilería que se precisen, así como la utilización de herramientas y medios auxiliares que se precisen, manipulación, retirada de material sobrante y limpieza posterior etc. Se entiende material totalmente instalado, verificado, con controles y ensayos y puesta en marcha. Se aportarán los certificados correspondientes a su homologación, cumplimiento de normas, ensayos y pruebas.	1					1,000	
							1,00	1.823,74
								1.823,74
01.02.11	m2 Bandeja metálica de varillas de acero electrosoldadas, 300x60mm Suministro y montaje de bandeja metálica de varillas de acero electrosoldadas, de dimensiones 300x100 mm, para canalización eléctrica, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluido p.p. en curvas, uniones, derivaciones, etc. Soportes y material auxiliar. Canalizacion principal BT:							
	P.baja	1	35,00	1,10			38,50	
	P.primera	1	30,00	1,10			33,00	
	P.segunda	1	15,00	1,10			16,50	
	P.tercera	1	120,00	1,10			132,00	
	Cubierta	1	65,00				65,00	
							285,00	16,11
								4.591,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 CUADROS, LINEAS.								18.143,85

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe	
SUBCAPÍTULO 01.03 CUADROS, LINEAS Y CANALIZACIONES SECUNDARIAS										
01.03.01	ud CDS SALA COMUNES (RED)									
	Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS SALA COMUNES, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.									
	CDS SALA COMUNES	1					1,00			
								1,00	1.874,60	1.874,60
01.03.02	CDS SALA COMUNES (GRUPO)									
	Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS SALA COMUNES (GRUPO), con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.									
	CDS SALA COMUNES	1					1,00			
								1,00	937,30	937,30
01.03.03	ud CDS CAMERINOS (RED)									
	Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS CAMERINOS, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.									
	CDS CAMERINOS	1					1,00			
								1,00	2.209,35	2.209,35

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.03.04	CDS CAMERINOS (GRUPO) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS CAMERINOS(GRUPO), con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	803,40	803,40
01.03.05	ud CDS PLANTA PRIMERA (RED) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS Planta Primera con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 400 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	2.260,85	2.260,85
01.03.06	CDS PLANTA PRIMERA (GRUPO) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS Planta Primera (grupo) con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 400 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	587,10	587,10

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	
01.03.07	ud CDS PLANTA SEGUNDA(RED) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS Planta segunda con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 400 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.						1,00		
	CDS Planta segunda red	1					1,00	1.658,30	1.658,30
01.03.08	CDS_PLANTA SEGUNDA (GRUPO) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS Planta segunda(grupo) con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 400 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.						1,00	453,20	453,20
	CDS Planta segunda grupo	1					1,00	453,20	453,20
01.03.09	ud CDS MONTACARGAS Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS MONTACARGAS, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.						1,00	1.339,00	1.339,00
	CDS MONTACARGAS	1					1,00	1.339,00	1.339,00

Documento Visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
01.03.10	ud CDS ALUMBRADO EXTERIOR(RED) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS ALUMBRADO EXTERIOR, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado. CDS AL.EXTERIOR	1					1,00	
							1,00	1.339,00
								1.339,00
01.03.11	ud CDS ESCENICAS DIMMERS Cuadro electrico de distribución secundaria: CDS ESCENARIO DIMMERS, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado. CDS ESC DIMMERS	1					1,00	
							1,00	2.183,60
								2.183,60
01.03.12	ud CDS ESCENICAS MOTORES Cuadro electrico de distribución secundaria: CDS ESCENICAS MOTORES, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado. CDS ESC.MOTORES	1					1,00	
							1,00	2.142,40
								2.142,40

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
01.03.13	ud CDS SALA PÚBLICO (GRUPO) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS SALA PÚBLICO, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	
	CDS SALA PÚBLICO	1					1,00	3.146,65
								3.146,65
01.03.14	ud CDS CUADRO CONTROL CABINA Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS CUADRO CONTROL CABINA, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	
	CDS Cuadro de control cabina	1					1,00	2.678,00
								2.678,00
01.03.15	ud CDS ESCENARIO (RED) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS ESCENARIO con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00	
	CDS ESCENARIO	1					1,00	1.874,60
								1.874,60

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	
01.03.16	CDS ESCENARIO (GRUPO) Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS ESCENARIO con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparillaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00		
							1,00	401,70	401,70
01.03.17	ud CDS CLIMA-VENTILACIÓN Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS CLIMA-VENTILACIÓN, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparillaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00		
							1,00	3.682,25	3.682,25
01.03.18	ud CDS CONTRAINCENDIOS Cuadro eléctrico de distribución secundaria: CDS GP PCI (RED-GRUPO), con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalización y aparillaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.	1					1,00		
							1,00	1.272,05	1.272,05

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
01.03.19	ud CDS ASCENSOR(GRUPO) Cuadro electrico de distribución secundaria: CDS ASCENSOR, con envolvente de doble aislamiento y dispositivos de mando, maniobra y protección exigidos en el REBT, de las siguientes características: - Tension 400 V - Intensidad 100 A - Protección IP30 - Aislamiento II-A Formado por: - Según esquemas unifilares en planos. Pilotos de señalizacion y aparallaje de mando en frontis. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.							
	CDS ASCENSOR	1					1,00	
							1,00	1.339,00
								1.339,00
01.03.20	m Caja de conexión y derivación de superficie Caja de conexion y derivacion de superficie de 200x200mm, incluido regletas de conexión y tapa de registro. Totalmente montada.							
	Cajas de derivacion:	175					175,00	
							175,00	3,21
								561,75
01.03.21	ud CUADRO CONTROL REMOTO ALUMBRADO Cuadro electrico de control de alumbrados. Regletas pasacables, borneros, barra pat y reserva espacio 20%. Certificado conforme ensayos de norma UNE. Completamente montado, conexionado y probado.							
	Cuadro de control de alumbrado	1					1,00	
							1,00	644,32
								644,32
01.03.22	m Circuito monofasico ES07Z1-K 450/750V 3x1'5mm² Cu, m/ unipolar Circuito monofásico mediante cable unipolar, con conductor de protección, instalado con: -Seccion: 3x1'5 mm ² Cu -Aislamiento: ES07Z1-K 450/750V, UNE 211025 -Tendido: bajo tubo -Accesorios: terminales en puntas, bridas Medida la longitud ejecutada desde la caja de derivacion hasta el receptor, conforme ITC-BT 19 y 21. Totalmente instalado y conexionado. Circuitos desde cajas de derivacion a receptores:							
	- CDS Sala comunes (red)	1	4,00	5,00			20,00	
	- CDS Sala comunes (grupo)	1	4,00	5,00			20,00	
	- CDS camerinos (red)	1	6,00	5,00			30,00	
	- CDS camerinos (grupo)	1	4,00	5,00			20,00	
	- CDS Primera planta (red)	1	5,00	10,00			50,00	
	- CDS Primera planta (grupo)	1	3,00	10,00			30,00	
	- CDS Segunda planta (red)	1	3,00	10,00			30,00	
	- CDS Segunda planta (grupo)	1	2,00	10,00			20,00	
	- CDS Ascensor (grupo)	1	5,00	2,00			10,00	
	- CDS Montacargas (red)	1	2,00	2,00			4,00	
	- CDS Al.Exterior (red)	1	3,00	1,00			3,00	
	- CDT Control cabina (grupo)	1	2,00	5,00			10,00	

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
	- CDS Escenario (grupo)	1	3,00	1,00		3,00		
	-CDS Clima-Vent	1	1,00	5,00		5,00		
	-CDS PCI (grupo)	1	1,00	5,00		5,00		
	-CDS Sala público (grupo)	1	14,00	5,00		70,00		
							330,00	0,89

01.03.23 m Circuito monofasico ES07Z1-K 450/750V 3x2'5mm² Cu, m/ unipolar

Circuito monofásico mediante cable unipolar, con conductor de protección, instalado con:

- Seccion: 3x2'5 mm² Cu
- Aislamiento: ES07Z1-K 450/750V, UNE 211025
- Tendido: bajo tubo
- Accesorios: terminales en puntas, bridas

Medida la longitud ejecutada desde la caja de derivacion hasta el receptor, conforme ITC-BT 19 y 21.

Totalmente instalado y conexionado.

Circuitos desde cajas de derivacion a receptores:

- CDS Sala comunes (red)	1	5,00	5,00	25,00
- CDS camerinos (red)	1	4,00	5,00	20,00
- CDS Primera planta (red)	1	7,00	10,00	70,00
- CDS Segunda planta (red)	1	4,00	10,00	40,00
- CDS Ascensor (grupo)	1	5,00	2,00	10,00
- CDS Montacargas (red)	1	5,00	2,00	10,00
- CDT Control cabina (grupo)	1	6,00	5,00	30,00
-CDS Clima-Vent	1	4,00	5,00	20,00
-CDS PCI (grupo)	1	1,00	10,00	10,00

235,00 1,34 314,90

01.03.24 m Circuito trifasico RZ1-K 0'6/1kV 5x2'5mm² Cu, mediante manguera

Circuito trifásico mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:

- Seccion: 5x2,5 mm² Cu
- Aislamiento: RZ1-k (AS) 0'6/1 kV, UNE 21123
- Tendido: aereo bajo bandeja
- Accesorios: terminales en puntas, bridas

Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.

Totalmente instalado y conexionado.

Circuitos desde cajas de derivacion a receptores:

CDS Escenicas dimmer	4	10,00	40,00
CDS Escenicas motores	4	10,00	40,00

80,00 3,07 245,60

01.03.25 m Circuito trifasico RZ1-K 0'6/1kV 5x6mm² Cu, mediante manguera

Circuito trifásico mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:

- Seccion: 5x6 mm² Cu
- Aislamiento: RZ1-k (AS) 0'6/1 kV, UNE 21123
- Tendido: aereo bajo bandeja
- Accesorios: terminales en puntas, bridas

Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.

Totalmente instalado y conexionado.

Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:

CDS Sala comunes	1	15,00	15,00
CDS camerinos	1	30,00	30,00

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	CDS planta primera	1	30,00			30,00			
	CDS planta segunda	1	40,00			40,00			
	CDS escenicas motores	1	50,00			50,00			
	CDS Al exterior	1	15,00			15,00			
	CDS Montacargas	1	10,00			10,00			
							190,00	5,37	1.020,30
01.03.26	m Circuito trifasico RZ1-K 0'6/1kV 5x10mm² Cu, mediante manguera								
	<p>Circuito trifásico mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 5x10 mm² Cu -Aislamiento: RZ1-k (AS) 0'6/1 kV, UNE 21123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: terminales en puntas, bridas <p>Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado.</p> <p>Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CDS Montacargas 1 30,00 30,00 -CDS Escenario 1 50,00 50,00 								
							80,00	7,64	611,20
01.03.27	m Circuito trifasico RZ1-K 0'6/1kV 5x16mm² Cu, mediante manguera								
	<p>Circuito trifásico mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 5x16 mm² Cu -Aislamiento: RZ1-k (AS) 0'6/1 kV, UNE 21123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: terminales en puntas, bridas <p>Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado.</p> <p>Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> CDS Dimmers Red 1 50,00 50,00 								
							50,00	11,22	561,00
01.03.28	m Circuito trifasico RZ1-K 0'6/1 kV 4x50+T mm_ Cu unipolar								
	<p>LØnea electrica trifasica, mediante conductores unipolares:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 4x50+T mm_ Cu -Aislamiento y cubierta: RZ1-k (AS) 0'6/1kV UNE 21.123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: i/terminales bimetalicos en puntas, abrocado a cuadro/receptor, bridas de sujecci«n <p>Conforme ITC-BT 14.</p> <p>Totalmente instalada y conexionada.</p> <p>Circuitos de fuerza desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clima-vent 1 50,00 50,00 								
							50,00	29,77	1.488,50

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio																																															
01.03.29	<p>m Circuito trifasico RZ1-K(AS+) 0'6/1kV 5x2,5mm²,resist. al fuego</p> <p>Circuito trifásico resistente al fuego (400°C / 2 horas), mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 5x2,5 mm² Cu -Aislamiento: RZ1-K(AS+) 0'6/1kV, UNE 21123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: terminales en puntas, bridas <p>Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado.</p> <p>Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <table border="1"> <tr> <td>CDS camerinos GRUPO</td> <td>1</td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS Planta primera GRUPO</td> <td>1</td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS Planta segunda GRUPO</td> <td>1</td> <td>40,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS Escenario GRUPO</td> <td>1</td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CDS camerinos GRUPO	1	30,00				30,00			CDS Planta primera GRUPO	1	30,00				30,00			CDS Planta segunda GRUPO	1	40,00				40,00			CDS Escenario GRUPO	1	50,00				50,00									150,00	2,85	427,50									
CDS camerinos GRUPO	1	30,00				30,00																																																	
CDS Planta primera GRUPO	1	30,00				30,00																																																	
CDS Planta segunda GRUPO	1	40,00				40,00																																																	
CDS Escenario GRUPO	1	50,00				50,00																																																	
01.03.30	<p>m Circuito trifasico RZ1-K (AS+)0'6/1kV 5x6mm² Cu,resist. al fuego</p> <p>Circuito trifásico resistente al fuego (400°C / 2 horas), mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 5x6 mm² Cu -Aislamiento: RZ1-K(AS+) 0'6/1kV, UNE 21123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: terminales en puntas, bridas <p>Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado.</p> <p>Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <table border="1"> <tr> <td>CDS sala comunes GRUPO</td> <td>1</td> <td>15,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS sala público GRUPO</td> <td>1</td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS cabina GRUPO</td> <td>1</td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS PCI</td> <td>1</td> <td>20,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS Ascensor</td> <td>1</td> <td>20,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CDS sala comunes GRUPO	1	15,00				15,00			CDS sala público GRUPO	1	50,00				50,00			CDS cabina GRUPO	1	50,00				50,00			CDS PCI	1	20,00				20,00			CDS Ascensor	1	20,00				20,00									155,00	6,51	1.009,05
CDS sala comunes GRUPO	1	15,00				15,00																																																	
CDS sala público GRUPO	1	50,00				50,00																																																	
CDS cabina GRUPO	1	50,00				50,00																																																	
CDS PCI	1	20,00				20,00																																																	
CDS Ascensor	1	20,00				20,00																																																	
01.03.31	<p>m Circuito trifasico RZ1-K(AS+) 0'6/1kV 5x10mm² Cu,resist. al fueg</p> <p>Circuito trifásico resistente al fuego (400°C / 2 horas), mediante manguera, con conductor de protección, instalado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Seccion: 5x10 mm² Cu -Aislamiento: RZ1-K(AS+) 0'6/1kV, UNE 21123 -Tendido: aereo bajo bandeja -Accesorios: terminales en puntas, bridas <p>Medida la longitud ejecutada desde el cuadro electrico hasta caja derivacion, conforme ITC-BT 19 y 21.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado.</p> <p>Circuitos desde cuadros a cajas de derivacion:</p> <table border="1"> <tr> <td>CDS PCI GRUPO</td> <td>1</td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CDS Montacargas GRUPO</td> <td>1</td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30,00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CDS PCI GRUPO	1	30,00				30,00			CDS Montacargas GRUPO	1	30,00				30,00									60,00	8,77	526,20																											
CDS PCI GRUPO	1	30,00				30,00																																																	
CDS Montacargas GRUPO	1	30,00				30,00																																																	

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.03.32	m Tubo corrugado libre de halógenos de diámetro 20mm Canalización eléctrica mediante, tubo corrugado de las siguientes características: - Diámetro: 20 mm - Material: plastico, libre de halógenos. - Características mecánicas: UNE 50086-1 (gp 5). - Accesorios: i/pp de cajas de derivación, bridas y sujecciones. Completamente instalado. Conforme ITC 19-20-21. Circuitos desde cajas de derivacion a receptores:	565					565,00		
							565,00	1,05	593,25
01.03.33	m Bandeja perforada Bandeja perforada de compuesto termoplástico libre de halógenos, color gris RAL 7038, de 60x100 mm, resistencia al impacto 10 julios, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama, estable frente a los rayos UV y con buen comportamiento a la intemperie y frente a la acción de los agentes químicos, con 1 compartimento y tapa de compuesto termoplástico libre de halógenos, color gris RAL 7038, con soporte horizontal, de compuesto termoplástico libre de halógenos, color gris RAL 7038.	271					271,00		
							271,00	19,32	5.235,72
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 CUADROS, LINEAS.									45.715,34
SUBCAPÍTULO 01.04 RECEPTORES: MECANISMOS Y ALUMBRADO									
01.04.01	ud LUM 1 Luminaria FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K) LUM 1. Suministro e instalación de luminaria FARO Whizz colgante oro by FARO BARCELONA. Luminaria suspendida 15W 3000K IP20. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	1					1,00		
							1,00	104,40	104,40
01.04.02	ud LUM 2 Luminaria FARO Ora led negro suspendida (LED 4W 3000K) LUM2. Suministro e instalación de luminaria FARO Ora led negro by FARO BARCELONA. Luminaria suspendida 4W 3000K 350lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	22					22,00		
							22,00	67,10	1.476,20
01.04.03	ud LUM 3 Luminaria ERCO Skim Downlight negro (LED 13W 3000K) LUM 3. Suministro e instalación de luminaria ERCO Skim Downlight negro . Luminaria suspendida 13W 3000K 1240lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	44					44,00		
							44,00	42,00	1.848,00
01.04.04	ud LUM 4 Luminaria ERCO-Skim Downlight negro (LED 8W 3000K) LUM 4. Suministro e instalación de luminaria ERCO Skim Downlight negro . Luminaria suspendida 13W 3000K 1240lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	18					18,00		

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática: TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.04.05	ud LUM 5 LuminariaERCO Skim Downlight blanco (LED 13W 3000K) LUM 4. Suministro e instalación de luminaria ERCO Skim Downlight blanco . Luminaria suspendida 13W 3000K 1240lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	40				40,00	18,00	39,29	707,22
01.04.06	ud LUM 6. Luminaria ERCO-Skim Downlight blanco (LED 8W 3000K) LUM 6. Suministro e instalación de luminaria ERCO Skim Downlight blanco . Luminaria suspendida 8W 3000K 790lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	6				6,00	40,00	42,20	1.688,00
01.04.07	ud LUM 7 Luminaria ERCO Skim Downlight negro (LED 13W 3000K) LUM 7. Suministro e instalación de luminaria ERCO Skim Downlight blanco . Luminaria suspendida 13W 3000K 1240lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	16				16,000	6,00	37,76	226,56
01.04.08	ud LUM 8 ERCO Gimbal Proyector (LED 38W 3000K) LUM 8. Suministro e instalación de luminaria ERCO GIMBAL Proyector 38W 3000K 3720lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	12				12,00	16,00	44,72	715,52
01.04.09	ud LUM 9 ERCO Gimbal Bañador (LED 38W 3000K) LUM 9. Suministro e instalación de luminaria ERCO GIMBAL Bañador 38W 3000K 3720lm. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios	6				6,00	6,00	79,83	478,98
01.04.10	ud LUM 10 LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 4000K) LUM 10 LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)	12				12,000	12,00	170,02	2.040,24

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
01.04.11	m LUM 11 Luminaria tira LED empotrada 12W 3000K LUM 11. Suministro e instalación de luminaria TIRA LED 12W 3000K. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones, material auxiliar y p.p. de transformadores. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.								
	TIRA LED 12W	10					10,00	74,39	743,90
01.04.12	m LUM 12 Luminaria tira LED empotrada RGB regulable 12W 3000K LUM 11. Suministro e instalación de luminaria TIRA LED RGB 12W 3000K. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones, material auxiliar y p.p. de transformadores. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.								
	TIRA LED RGB 12W	45					45,00	74,39	3.347,55
01.04.13	m LUM 13 Luminaria tira LED en pasamanos 12W 3000K LUM 11. Suministro e instalación de luminaria TIRA LED en pasamanos 12W 3000K. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones, material auxiliar y p.p. de transformadores. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.								
		35					35,00	74,39	2.603,65
01.04.14	m LUM 14 Luminaria tira LED en fachada RGB 36W LUM 11. Suministro e instalación de luminaria TIRA LED en fachada 12W 3000K. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones, material auxiliar y p.p. de transformadores. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.								
		45					45,00	72,29	3.253,05
01.04.15	ud FARO Carril negro suspendido para proyector								
		6					6,00	72,19	433,14
01.04.16	ud LUM 15 FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W LUM 16. Suministro e instalación de luminaria FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios								
	05-E017-Z5-CKV1LEDS-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K	5					5,00	49,31	246,55
01.04.17	ud LUM 16 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W LUM 17. Suministro e instalación de luminaria FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 8W. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios								

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	
		4				4,00			
							3,00	91,49	
01.04.18	ud Detector de movimiento Detector de movimiento, para el control automático del alumbrado en zonas de paso o de corta permanencia: - 3 regulaciones: METER, TIME y LUX. - Alcance: 8m en 360º. - Montaje: Superficie o empotrable en caja tipo universal. - Dimensiones: 80x80x74 mm, 200 gramos. Totalmente montado, conexionado y probado.					25,00			
	Detector de movimiento	25					25,00	34,78	869,50
01.04.19	ud LUM 17 Aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K LUM 11. Suministro e instalación de luminaria Aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones, material auxiliar y p.p. de transformadores. Totalmente montada, conexionada y comprobada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.					18,00			
		18					18,00	143,97	2.591,46
01.04.20	ud LUM 18 ERCO Lightmark Bañador de suelo LED 6W 3000K LUM 18. Suministro e instalación de luminaria ERCO Lightmark Bañador de suelo LED 6W 3000K. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.					3,000			
		3					3,00	64,99	194,97
01.04.21	ud LUM 19 Bat baliza gris 2,2 W 3000K					22,00			
		22					22,00	45,97	1.011,34
01.04.22	ud LUM 20 FARO Nash led de superficie en pared 16W 3000 K					4,00			
		4					4,00	118,24	472,96
01.04.23	ud Luminaria de emergencia, superficie 6 W y 90 lumenes Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 90 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.					50,00			
		50					50,00	33,37	1.668,50
01.04.24	ud Luminaria de emergencia, empotrada 8 W y 300 lumenes, Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para adosar a techo, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.					90,00			
		90					90,00		

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	
01.04.30	ud Base de enchufe SHUCKO 2P+T empotrada, 16A, 2'5mm² Base de enchufe empotrada de 16A/230V, con puesta a tierra, de la marca Jung o similar, instalada con cable de cobre de 2,50mm ² de sección, del tipo ES07Z1-K, montado bajo tubo corrugado libre de halogenos s/UNE 50.086, empotrado de 20mm de diámetro, incluso marco, según REBT 2002. Totalmente instalado, conexionado y probado.								
	Base enchufe usos varios:	25					25,00		
								25,00	12,22
									305,50
01.04.31	ud Base de enchufe 2P+T, 16A + toma R345 Base de enchufe estanca (IP54) de superficie de 16A/230V, con puesta a tierra, de la marca Jung o similar, instalada con cable de cobre de 2,50mm ² de sección, del tipo ES07Z1-K, montado bajo tubo corrugado libre de halogenos s/UNE 50.086, empotrado de 20mm de diámetro, incluso marco, según REBT 2002. Totalmente instalado, conexionado y probado. -2 tomas 16A+TT -2 tomas 16A+TT SAI -2 tomas R345								
		17					17,00		
								17,00	13,98
									237,66
01.04.32	ud Toma TV/FM								
		14					14,00		
								14,00	11,83
									165,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 RECEPTORES:.....									34.388,47
SUBCAPÍTULO 01.05 PUESTA A TIERRA									
01.05.01	ud Piqueta de puesta a tierra 2m-Ø14mm Piqueta de puesta a tierra: -Material: Ac-Cu -Longitud: 2m -Diam: 14mm Incado vertical, conexión mediante soldadura aluminotermica tipo CADWEL, incluidos moldes. Según NTE/IEP-5.								
	Piquetas pat:	8					8,00		
								8,00	19,12
									152,96
01.05.02	m Conduccion de puesta tierra con conductor de cobre desnudo 35mm² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el REBT 2002.								
	Electrodo pat:	125					125,00		
								125,00	14,06
									1.757,50
01.05.03	m Línea principal de puesta a tierra con cobre desnudo de 35mm² Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección, empotrada, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, puente de puesta a tierra, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según REBT 2002.								
	Líneas principales de puesta a tierra:	125					125,00		

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática: TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							125,00	6,32	790,00
01.05.04	ud Equipotencial zonas húmedas Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4mm ² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p.p. de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	- Aseos publico:	4					4,00		
	- Aseos habitaciones	45					45,00		
							49,00	37,66	1.845,34
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 PUESTA A TIERRA..									4.545,80
SUBCAPÍTULO 01.06 GRUPO ELECTROGENO									
01.06.01	ud Grupo electrógeno fijo insonorizado, trifásico, diesel, 45 kVA's Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 45kVA's (36 kW) de potencia compuesto por alternador Stamford sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento manual 125A; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P) calibrado a 125A. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y puesta en marcha.								
		1					1,00		
							1,00	13.228,82	13.228,82
01.06.02	m Chimenea de acero inoxidable diametro de 65mm Chimenea para evacuación de humos y gases: - Diametro: 65mm - Material: acero inox. AISI 316 int/ext - Aislamiento: 25mm - Accesorios: salida de humos con cono difusor, registro hollin, garras y soportacion. Incluidos tes, angulos, etc. Completamente instalada. Chimenea evacuacion humos del GE:								
		1	3,00				3,00		
							3,00	20,39	61,17
01.06.03	ud Equipamiento complementario Equipamiento complementario para montaje GE, formado por: - Tubería acero DIN 2439 de conexión a silencioso mediante, flexible, codos tipo hamburguesa, pasamuros antitérmico, anclajes elásticos. - Conductos ventilación formado por conducto de entrada, conducto embocado salida aire radiador con fuelle de lona, marcos, todo ello en acero galvanizado y conforme planos. Todo ello completamente montado y conectado. Equipos auxiliares								
		1					1,00		
							1,00	478,53	478,53

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL



Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio
01.06.04	m² Barrera acústica para grupo electrógeno Suministro y colocación de barrera acústica de 2 m de altura, 3 m de separación entre postes, prevista para soportar hasta 50 kg/m ² de sobrecarga máxima debida a la acción del viento, realizada con paneles machihembrados de sectorización de acero con un aislamiento a ruido aéreo de 36 dB según UNE-EN 1793-2 de 80 mm de espesor y 1150 mm de anchura, Euroclase A2-s1, formados por dos paramentos de chapa de acero estándar, revestida por su cara exterior con una capa de poliéster de 25 micras de espesor, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de lana de roca de densidad media 55 kg/m ³ , remates y accesorios, instalados por encaje y deslizamiento sobre postes de perfil laminado en caliente, soldados a placas de anclaje con pernos. Completamente montada.							
	Grupo electrogeno	1	10,000		2,000	20,000		
							20,00	459,36
								9.187,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.06 GRUPO.....							22.955,72
	TOTAL CAPÍTULO 01 INST. ELECTRICA EN BT..							132.226,05
	TOTAL.....							132.226,05

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

INTALACIÓN ELECTRICIDAD CINEMA CAPITOL

Capítulo	Resumen	Importe
INST_BT	INST. ELECTRICA EN BT.....	132.226,05
-BT_01	-INSTALACION DE ENLACE: ACOMETIDA.....	6.476,87
-BT_02	-CUADROS, LINEAS Y CANALIZACIONES PRINCIPALES.....	18.143,85
-BT_03	-CUADROS, LINEAS Y CANALIZACIONES SECUNDARIAS.....	45.715,34
-BT_04	-RECEPTORES: MECANISMOS Y ALUMBRADO.....	34.388,47
-BT_05	-PUESTA A TIERRA.....	4.545,80
-BT_06	-GRUPO ELECTROGENO.....	22.955,72
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		132.226,05



Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL DOSCIENTAS VEINTISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

Valencia, a Octubre de 2022.

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

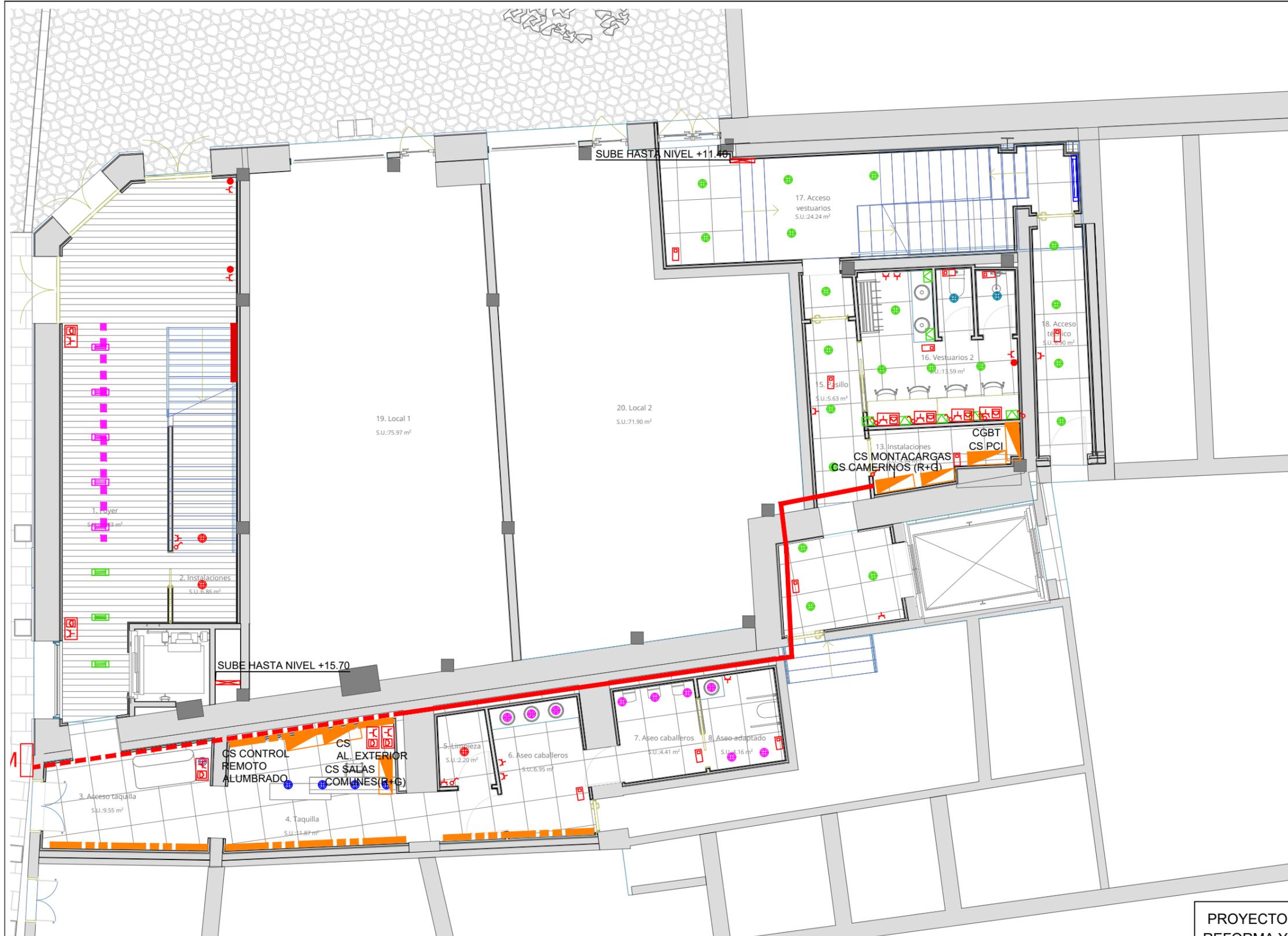
Rafael Perez Gamon
Col: 7029 COITIG VAL

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitvalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>



5. PLANOS

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
Código de validación telemática TRYLPNQTFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTFUCP3XX>



- 20160 FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K)
- 29895 FARO Ora led negro suspendida (LED 4W 3000K)
- 80254.000 ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ERCO-Skim Downlight negro 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- 80375.000 ERCO Skim Downlight blanco 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ERCO-Skim Downlight blanco 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- 80254.099 wide flood ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- 82637.099 ERCO Gimbal Projector 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- 82484.099 ERCO Gimbal Bañador 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- 90-7836-14-OS LEDS-C4 Finelint plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)
- Tira Led empotrada 12W ml 3000 K
- Tira Led empotrada RGB regulable 12W ml
- Tira Led lineal en pasamanos 12W ml 3000K
- Tira Led lineal en fachada regulable RGB 36W ml
- - - FARO Carril negro suspendido para proyector
- 43721 FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W
- 43723 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W
- PRIVE' AP6 Ideal lux aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K
- 34699.000 ERCO Lightmark Bañador de suelo 7.5W (LED 6W 630lm 3000K)
- 05-E017-Z5-CKV1LEDs-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K
- DETECTOR DE MOVIMIENTO
- 62820 FARO Nash led de superficie en pared 16W 990 lm 3000 K

- LEYENDA RECEPTORES**
- CUADRO ELÉCTRICO
 - TOMA TRIFASICA ESTANCA
 - TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT ESTANCA
 - ▲ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT
 - COFRET INDUSTRIAL ESTANCO:
- 2 TOMAS TIPO SCKUCKO 16A+TT
- 2 TOMAS TIPO CETAC TRIFASICAS 16A
 - PUESTO DE TRABAJO:
- 2 TOMAS 16A+TT
- 2 TOMAS 16A+TT SAI
- 2 TOMAS R345
 - TOMA TV/FM
 - BANDEJA TIPO METÁLICA PERFORADA DE 600x100mm COLGADA

Notas:
 - En todos los tramos verticales de las bandejas, se empleará bandeja metálica con tapa.
 - Los circuitos que alimentan a las tomas de corriente tienen la siguiente nomenclatura:
 CSXOX donde la primera X es el cuadro del que se alimenta y la segunda x es el circuito del que se alimenta.

PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Títular:
AJUNTAMENT DE POLLENÇA

Situación:
PLAZA MAJOR Nº13
07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)

adypau ingenieros

Ing. Técnico Industrial:
Rafael Pérez Gamón
Col.: 7029 COGITIVAL

PLANO Nº:	Nombre del plano:	Escala:	Fecha:
BT-1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: PLANTA COTA 0,0 m	1/100	OCTUBRE 2022

Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX> Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23



- 20160 FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K)
- 29895 FARO Ora led negro suspendida (LED 4W 3000K)
- 80254.000 ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ERCO-Skim Downlight negro 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- 80375.000 ERCO Skim Downlight blanco 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ERCO-Skim Downlight blanco 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- 80254.099 wide flood ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- 82637.099 ERCO Gimbal Proyector 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- 82484.099 ERCO Gimbal Bañador 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- 90-7836-14-OS LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)
- Tira Led empotrada 12W ml 3000 K
- Tira Led empotrada RGB regulable 12W ml
- Tira Led lineal en pasamanos 12W ml 3000K
- Tira Led lineal en fachada regulable RGB 36W ml
- FARO Carril negro suspendido para proyector
- 43721 FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W
- 43723 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W
- PRIVE' AP6 Ideal lux aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K
- 34699.000 ERCO Lightmark Bañador de suelo 7.5W (LED 6W 630lm 3000K)
- 05-E017-Z5-CKV1LEDS-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K
- DETECTOR DE MOVIMIENTO
- 62820 FARO Nash led de superficie en pared 16W 990 lm 3000 K

LEYENDA RECEPTORES

- CUADRO ELÉCTRICO
- TOMA TRIFASICA ESTANCA
- TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT ESTANCA
- TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT
- COFRET INDUSTRIAL ESTANCO:
- 2 TOMAS TIPO SCKUCKO 16A+TT
- 2 TOMAS TIPO CETAC TRIFASICAS 16A
- PUESTO DE TRABAJO:
- 2 TOMAS 16A+TT
- 2 TOMAS 16A+TT SAI
- 2 TOMAS R345
- TOMA TV/FM
- BANDEJA TIPO METÁLICA PERFORADA DE 600x100mm COLGADA

Notas:
 - En todos los tramos verticales de las bandejas, se empleará bandeja metálica con tapa.
 - Los circuitos que alimentan a las tomas de corriente tienen la siguiente nomenclatura:
 CSXOX donde la primera X es el cuadro del que se alimenta y la segunda x es el circuito del que se alimenta.

PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular:
AJUNTAMENT DE POLLENÇA

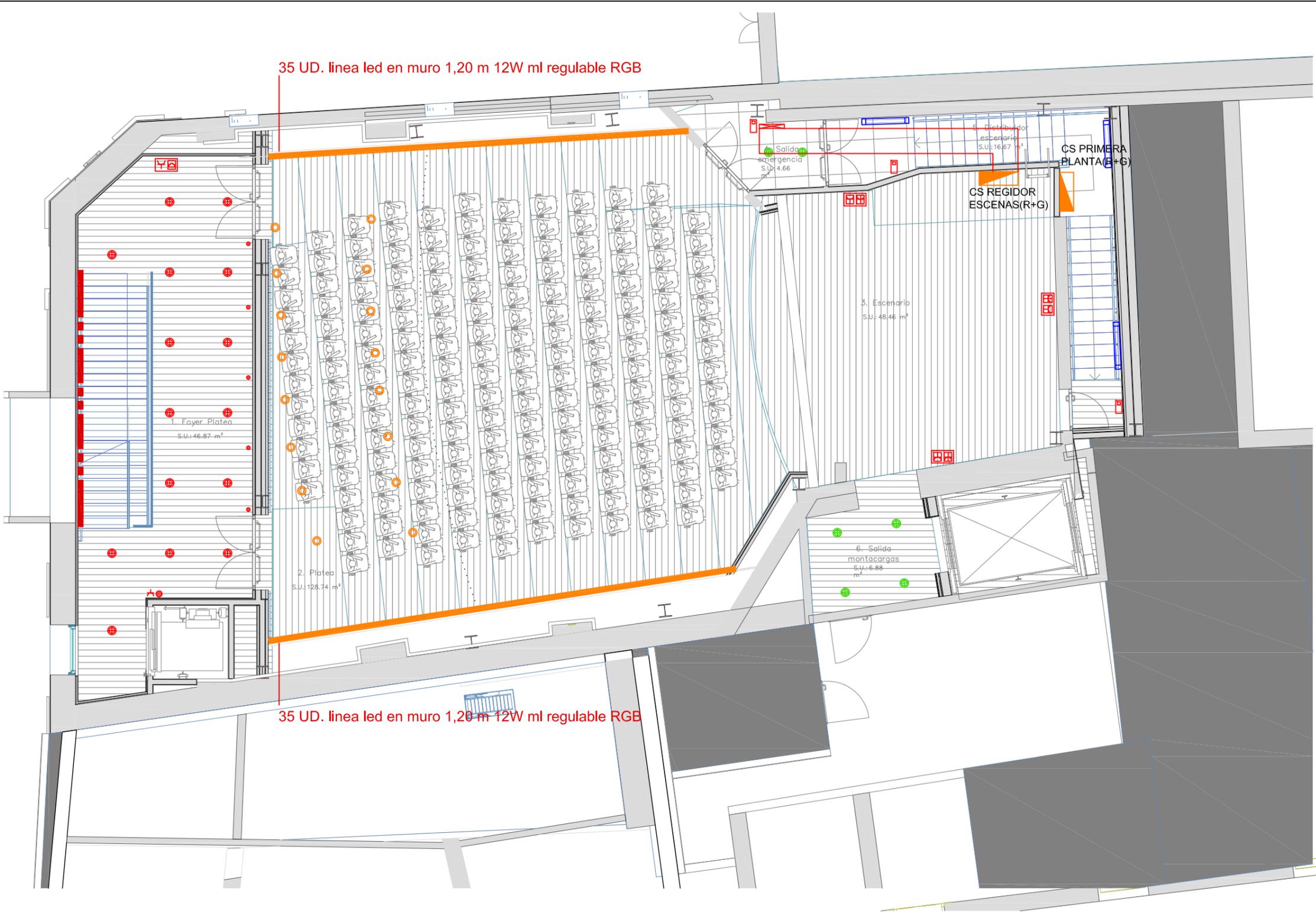
Situación:
 PLAZA MAJOR Nº13
 07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)

adypau
 ingenieros

 Ing. Técnico Industrial:
 Rafael Pérez Gamón
 Col.: 7029 COGITIVAL

PLANO Nº: BT-2	Nombre del plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: PLANTA COTA 2,80 m	Escala: 1/100	Fecha: OCTUBRE 2022
--------------------------	--	------------------	------------------------

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/Validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>



35 UD. linea led en muro 1,20 m 12W ml regulable RGB

35 UD. linea led en muro 1,20 m 12W ml regulable RGB

- ⊕ 20160 FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K)
- ⊕ 29895 FARO Ora led negro suspendida (LED 15W 350lm 3000K)
- ⊕ 80254.000 ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight negro 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80375.000 ERCO Skim Downlight blanco 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight blanco 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80254.099 wide flood ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ 82637.099 ERCO Gimbal Proyector 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 82484.099 ERCO Gimbal Bañador 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 90-7836-14-OS LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)
- Tira Led empotrada 12W ml 3000 K
- Tira Led empotrada RGB regulable 12W ml
- Tira Led lineal en pasamanos 12W ml 3000K
- Tira Led lineal en fachada regulable RGB 36W ml
- FARO Carril negro suspendido para proyector
- ⊕ 43721 FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W
- ⊕ 43723 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W
- ⊕ PRIVE' AP6 Ideal lux aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K
- ⊕ 34699.000 ERCO Lightmark Bañador de suelo 7.5W (LED 6W 630lm 3000K)
- 05-E017-Z5-CKV1LEDs-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K
- ⊕ DETECTOR DE MOVIMIENTO
- ⊕ 62820 FARO Nash led de superficie en pared 16W 990 lm 3000 K

LEYENDA RECEPTORES

- ⊕ CUADRO ELÉCTRICO
- ⊕ TOMA TRIFASICA ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT
- ⊕ COFRET INDUSTRIAL ESTANCO:
- 2 TOMAS TIPO SCKUCKO 16A+TT
- 2 TOMAS TIPO CETAC TRIFASICAS 16A
- ⊕ PUESTO DE TRABAJO:
- 2 TOMAS 16A+TT
- 2 TOMAS 16A+TT SAI
- 2 TOMAS R345
- TOMA TV/FM
- ⊕ BANDEJA TIPO METÁLICA PERFORADA DE 600x100mm COLGADA

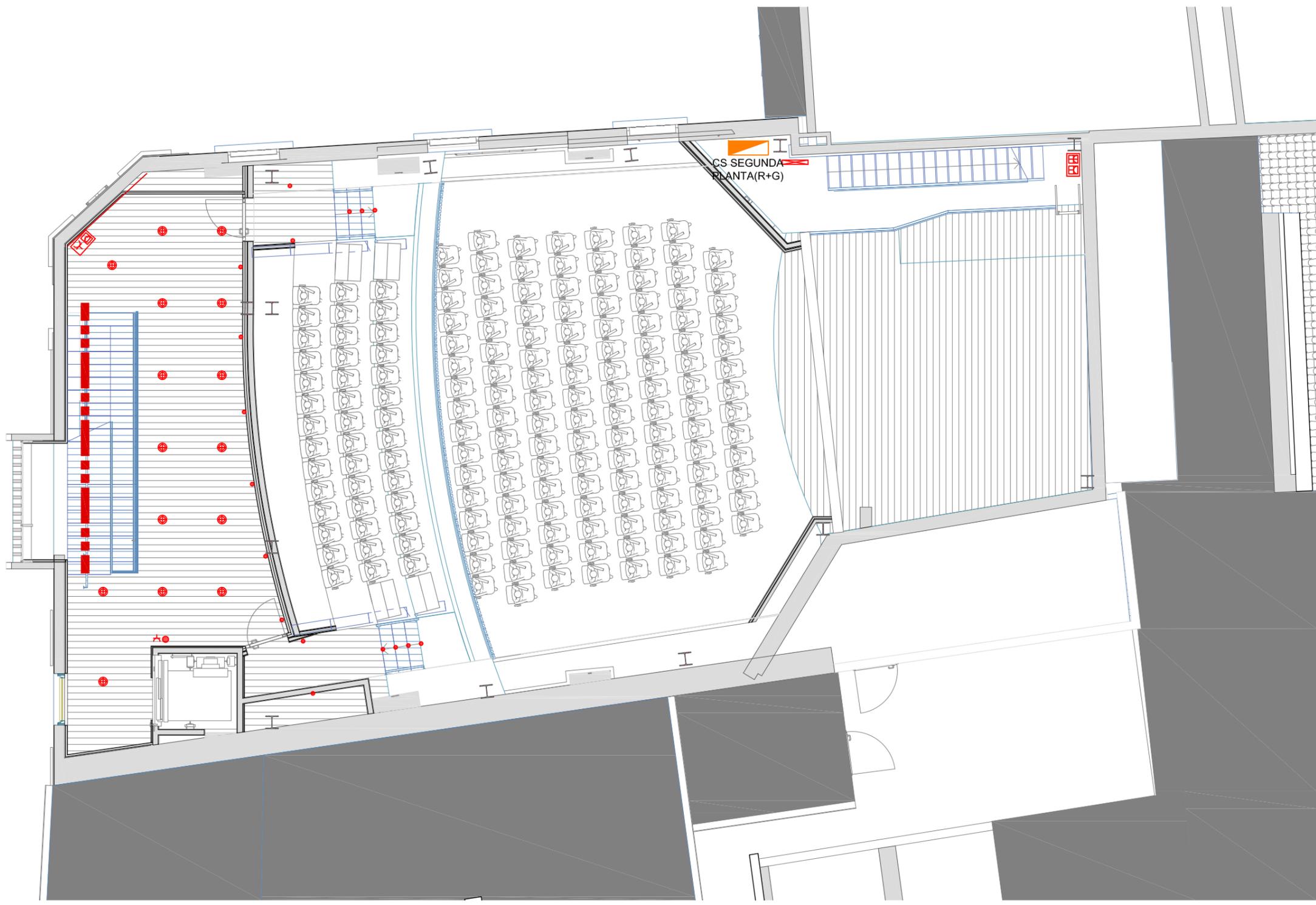
Notas:
- En todos los tramos verticales de las bandejas, se empleará bandeja metálica con tapa.
- Los circuitos que alimentan a las tomas de corriente tienen la siguiente nomenclatura:
CSXOX donde la primera X es el cuadro del que se alimenta y la segunda X es el circuito del que se alimenta.

Código de validación telemática TRYLPGTFFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/validacion.aspx?CVT=TRYLPGTFFUCP3XX> Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23

PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular: AJUNTAMENT DE POLLENÇA	adypau ingenieros
Situación: PLAZA MAJOR Nº13 07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)	Ing. Técnico Industrial: Rafael Pérez Gamón Col.: 7029 COGITIVAL

PLANO Nº:	Nombre del plano:	Escala:	Fecha:
BT-3	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: PLANTA COTA 5,25 m	1/100	OCTUBRE 2022



- ⊕ 20160 FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K)
- ⊕ 29895 FARO Ora led negro suspendida (LED 15W 350lm 3000K)
- ⊕ 80254.000 ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight negro 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80375.000 ERCO Skim Downlight blanco 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight blanco 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80254.099 wide flood ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ 82637.099 ERCO Gimbal Proyector 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 82484.099 ERCO Gimbal Bañador 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 90-7836-14-OS LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)
- Tira Led empotrada 12W ml 3000 K
- Tira Led empotrada RGB regulable 12W ml
- Tira Led lineal en pasamanos 12W ml 3000K
- Tira Led lineal en fachada regulable RGB 36W ml
- FARO Carril negro suspendido para proyector
- ⊕ 43721 FARO Stan lámpara proyector para carril electricado 12W
- ⊕ 43723 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W
- ⊕ PRIVE' AP6 Ideal lux aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K
- ⊕ 34699.000 ERCO Lightmark Bañador de suelo 7.5W (LED 6W 630lm 3000K)
- 05-E017-Z5-CKV1LEDs-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K
- ⊕ DETECTOR DE MOVIMIENTO
- ⊕ 62820 FARO Nash led de superficie en pared 16W 990 lm 3000 K

LEYENDA RECEPTORES

- ⊕ CUADRO ELÉCTRICO
- ⊕ TOMA TRIFASICA ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT
- ⊕ COFRET INDUSTRIAL ESTANCO:
- 2 TOMAS TIPO SCKUCKO 16A+TT
- 2 TOMAS TIPO CETAC TRIFASICAS 16A
- ⊕ PUESTO DE TRABAJO:
- 2 TOMAS 16A+TT
- 2 TOMAS 16A+TT SAI
- 2 TOMAS R345
- TOMA TV/FM
- ⊕ BANDEJA TIPO METÁLICA PERFORADA DE 600x100mm COLGADA

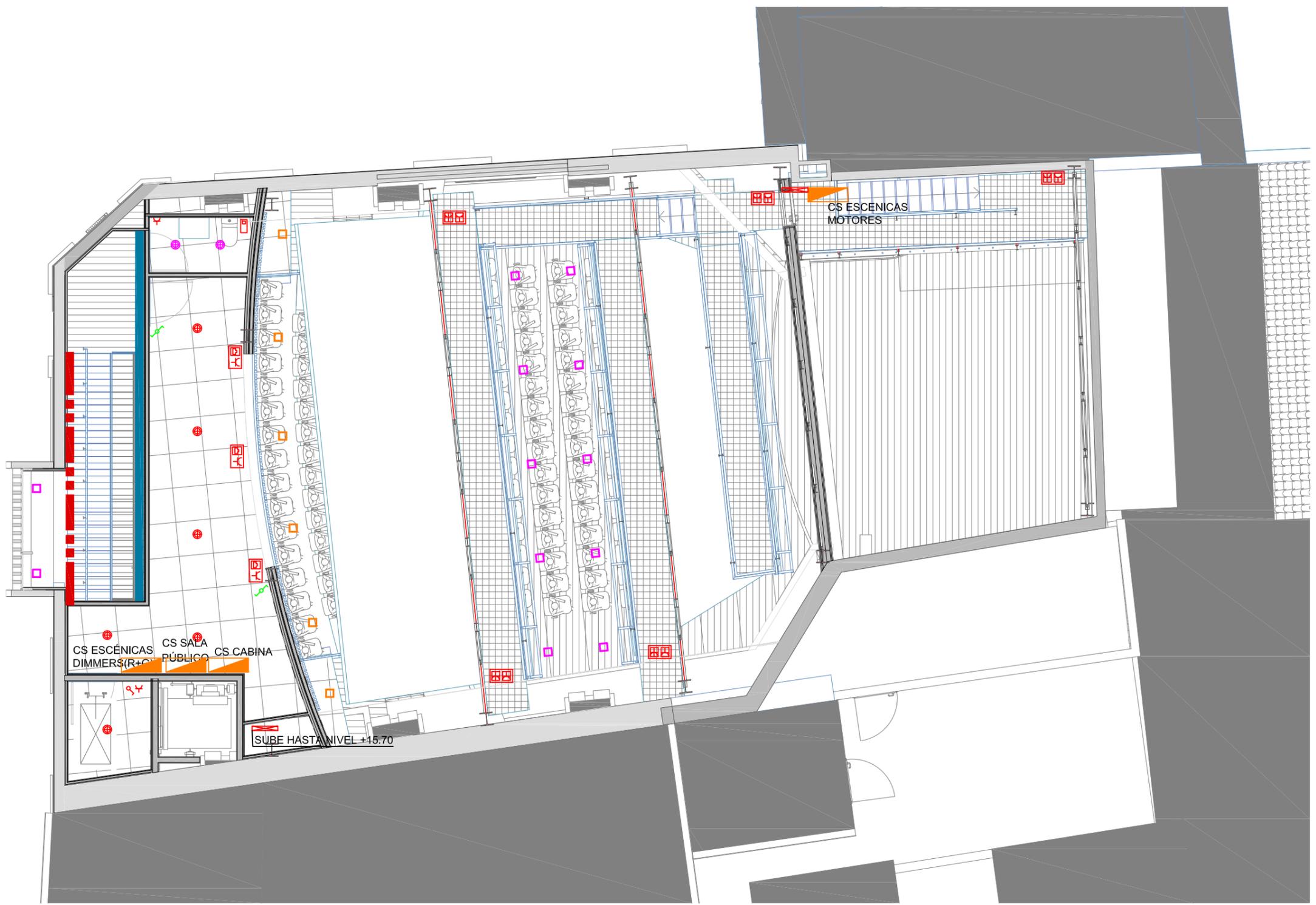
Notas:
 - En todos los tramos verticales de las bandejas, se empleará bandeja metálica con tapa.
 - Los circuitos que alimentan a las tomas de corriente tienen la siguiente nomenclatura:
 CSXOX donde la primera X es el cuadro del que se alimenta y la segunda x es el circuito del que se alimenta.

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://coigitvalencia.gestiona.es/validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular: AJUNTAMENT DE POLLENÇA	adypau ingenieros  Ing. Técnico Industrial: Rafael Pérez Gamón Col.: 7029 COGITIVAL
Situación: PLAZA MAJOR Nº13 07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)	

PLANO Nº:	Nombre del plano:	Escala:	Fecha:
BT-4	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: PLANTA COTA 8,40 m	1/100	OCTUBRE 2022



- ⊕ 20160 FARO Whizz colgante oro (LED 15W 3000K)
- ⊕ 29895 FARO Ora led negro suspendida (LED 15W 350lm 3000K)
- ⊕ 80254.000 ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight negro 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80375.000 ERCO Skim Downlight blanco 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ ERCO-Skim Downlight blanco 11W (LED 8W 790lm 3000K)
- ⊕ 80254.099 wide flood ERCO Skim Downlight negro 15W (LED 13W 1240lm 3000K)
- ⊕ 82637.099 ERCO Gimbal Proyector 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 82484.099 ERCO Gimbal Bañador 44W (LED 38W 3720lm 3000K)
- ⊕ 90-7836-14-OS LEDS-C4 Finelight plafón empotrado (LED 35W 3452lm 4000K)
- Tira Led empotrada 12W ml 3000 K
- Tira Led empotrada RGB regulable 12W ml
- Tira Led lineal en pasamanos 12W ml 3000K
- Tira Led lineal en fachada regulable RGB 36W ml
- FARO Carril negro suspendido para proyector
- ⊕ 43721 FARO Stan lámpara proyector para carril electrificado 12W
- ⊕ 43723 FARO Stan lámpara proyector de superficie 8W
- ⊕ PRIVE' AP6 Ideal lux aplique espejo E14 max 6 x 40W 3000K
- ⊕ 34699.000 ERCO Lightmark Bañador de suelo 7.5W (LED 6W 630lm 3000K)
- 05-E017-Z5-CKV1LEDs-C4 Bat baliza gris 2,2 W 3000K
- ⊕ DETECTOR DE MOVIMIENTO
- 62820 FARO Nash led de superficie en pared 16W 990 lm 3000 K

LEYENDA RECEPTORES

- ⊕ CUADRO ELÉCTRICO
- ⊕ TOMA TRIFASICA ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT ESTANCA
- ⊕ TOMA CORRIENTE SHUCKO 16A+TT
- ⊕ COFRET INDUSTRIAL ESTANCO:
- 2 TOMAS TIPO SCKUCKO 16A+TT
- 2 TOMAS TIPO CETAC TRIFASICAS 16A
- ⊕ PUESTO DE TRABAJO:
- 2 TOMAS 16A+TT
- 2 TOMAS 16A+TT SAI
- 2 TOMAS R345
- TOMA TV/FM
- BANDEJA TIPO METÁLICA PERFORADA DE 600x100mm COLGADA

Notas:
 - En todos los tramos verticales de las bandejas, se empleará bandeja metálica con tapa.
 - Los circuitos que alimentan a las tomas de corriente tienen la siguiente nomenclatura:
 CSXOX donde la primera X es el cuadro del que se alimenta y la segunda x es el circuito del que se alimenta.

Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23
 Código de validación telemática TRYLPNQTPFUCP3XX. Comprobación: <https://cogitivalencia.e-gestion.es/validacion.aspx?CVT=TRYLPNQTPFUCP3XX>

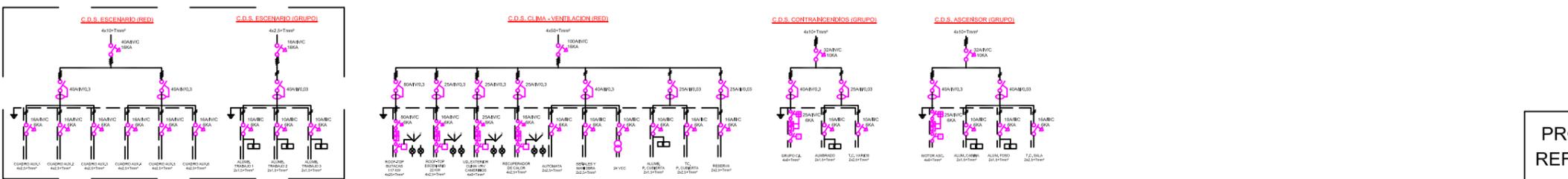
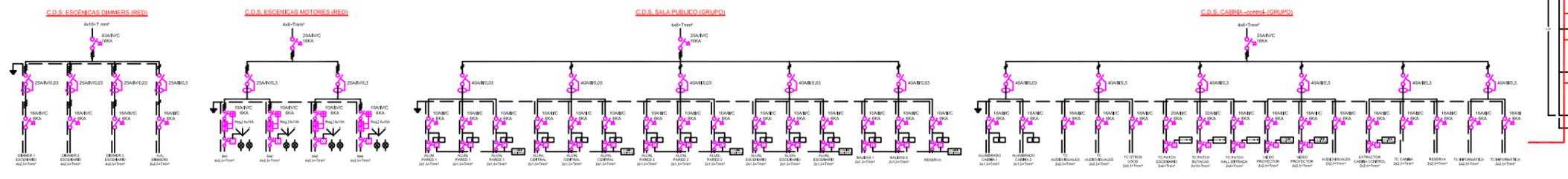
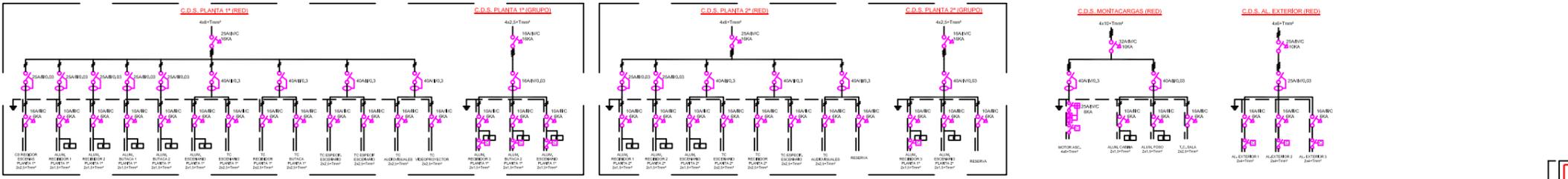
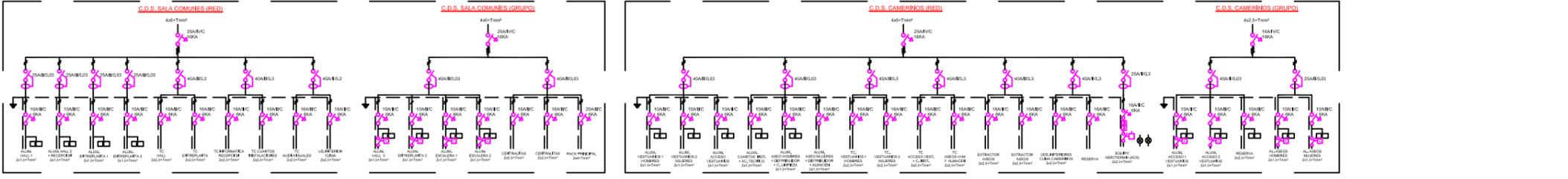
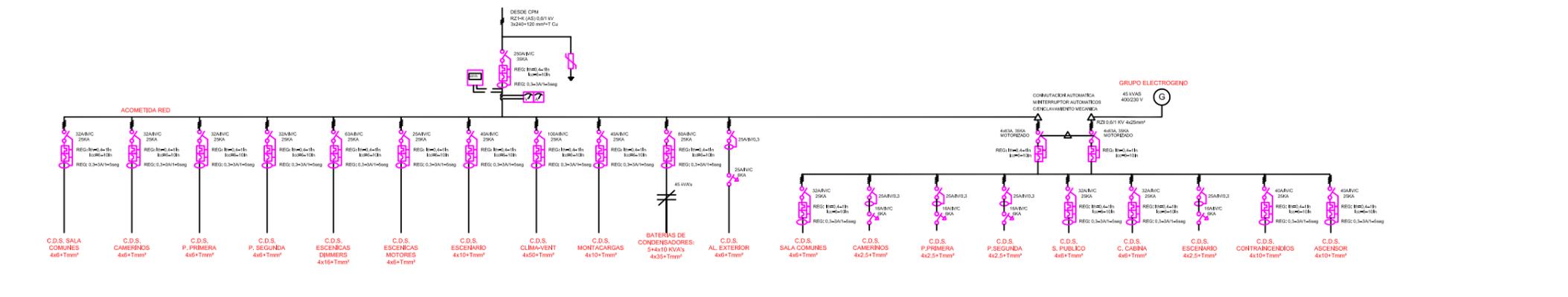
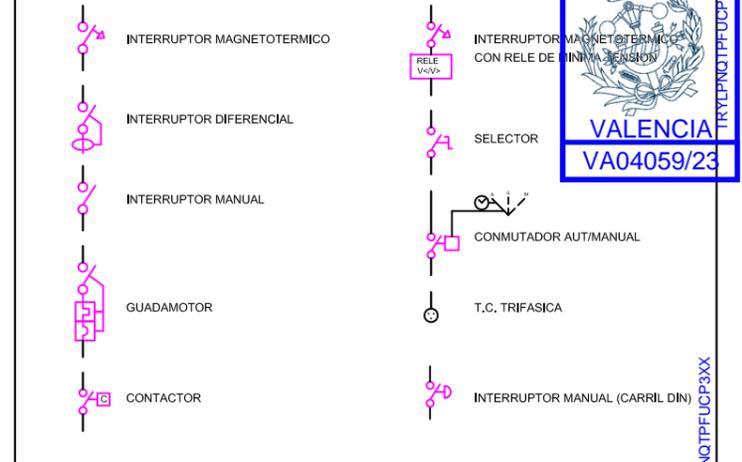
PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular: AJUNTAMENT DE POLLENÇA	 adypau ingenieros
Situación: PLAZA MAJOR Nº13 07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)	 Ing. Técnico Industrial: Rafael Pérez Gamón Col.: 7029 COGITIVAL

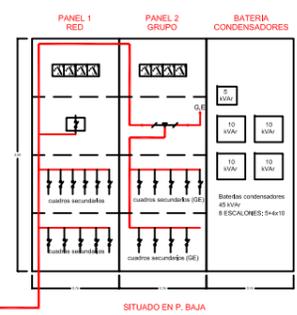
PLANO Nº:	Nombre del plano:	Escala:	Fecha:
BT-5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: PLANTA COTA 11,40 m	1/100	OCTUBRE 2022



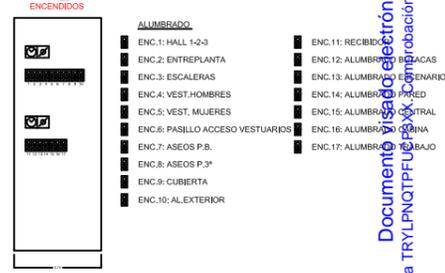
LEYENDA



CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION



CUADRO DE ENCENDIDOS C.REMOTO



PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSION PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA

Titular:
AJUNTAMENT DE POLLENÇA

Situación:
PLAZA MAJOR Nº13
07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)

adypau ingenieros

Ing. Técnico Industrial:
Rafael Pérez Gamón
Col.: 7029 COGITIVAL

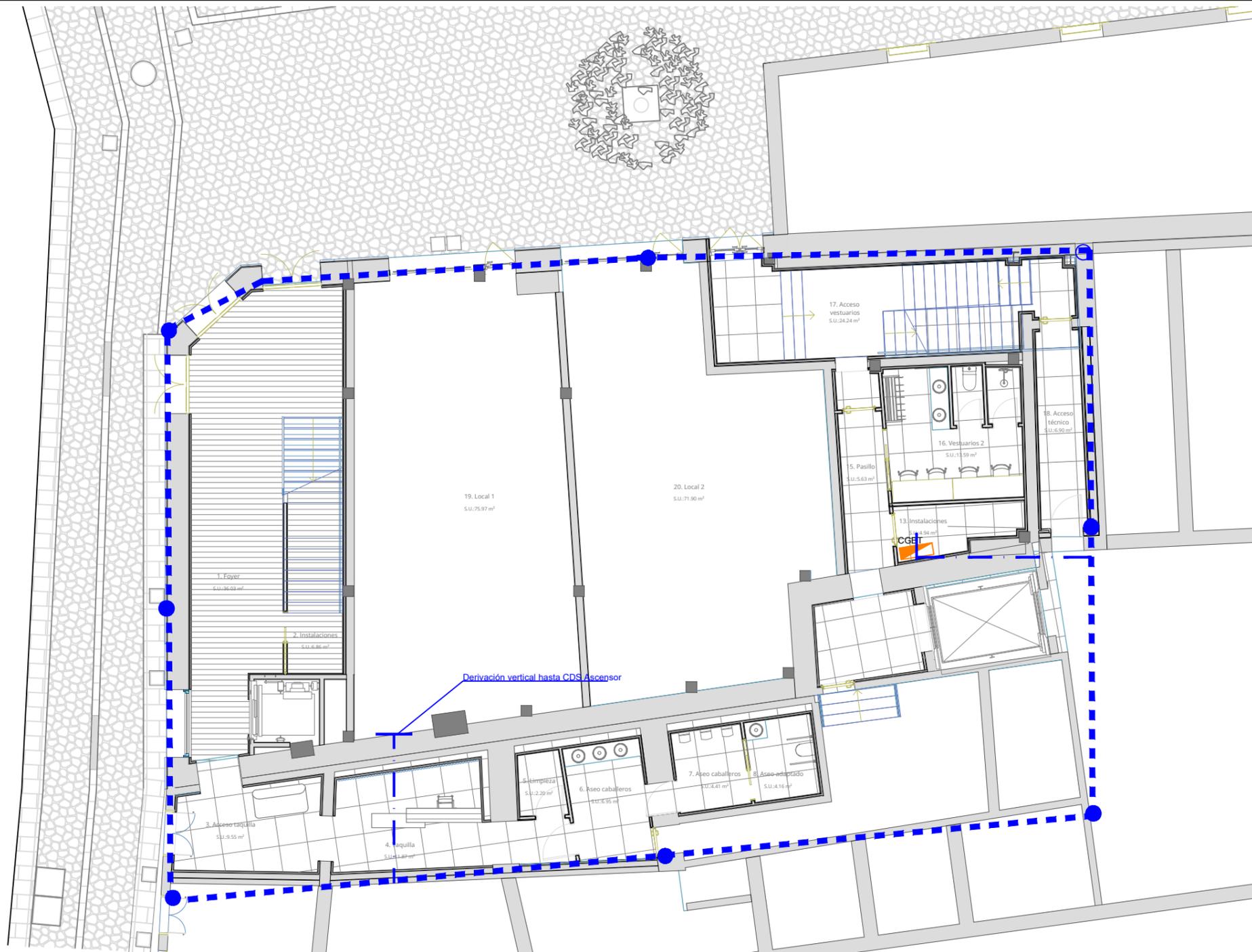
PLANO Nº: BT-6

Nombre del plano:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSION: ESQUEMAS UNIFILARES

Escala: --

Fecha:
OCTUBRE 2022

Código de validación telemática TRYLPNGTFFUCP3XX Documento visado electrónicamente con número: VA04059/23



LEYENDA PUESTA A TIERRA

- Electrodo de P.A.T.: Cable de cobre desnudo de 35 mm² de sección
- Piqueta Cu, Ø15 mm, longitud 2 m
- Línea enlace P.A.T.: Cable de cobre aislado de 35 mm² de sección

PROYECTO INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN PARA LA REFORMA Y REHABILITACIÓN DEL CINEMA CAPITOL DE POLLENÇA			
Titular: AJUNTAMENT DE POLLENÇA		 Ing. Técnico Industrial: Rafael Pérez Gamón Col.: 7029 COGITIVAL	
Situación: PLAZA MAJOR Nº13 07460 - POLLENÇA (ILLES BALEARS)			
PLANO Nº: BT-7	Nombre del plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN: TOMAS DE TIERRA	Escala: ---	Fecha: OCTUBRE 2022