

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ELCHE

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y  
AUTOMÁTICA INDUSTRIAL



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

"PROYECTO DE INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO  
DESTINADO A RESIDENCIA DE  
ESTUDIANTES"

TRABAJO FIN DE GRADO

Septiembre -2024

AUTOR: Melany Julissa Bailón León

DIRECTOR/ES: Mario Ortiz García

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## ÍNDICE GENERAL

<b>DOCUMENTO N°1. MEMORIA.....</b>	<b>4</b>
ANEXO N°01: INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN .....	56
ANEXO N°02: INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN .....	98
ANEXO N°03: PLANIFICACIÓN .....	316
ANEXO N°04: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	320
ANEXO N°05: INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS .....	354
ANEXO N°06: BIBLIOGRAFÍA .....	360
<b>DOCUMENTO N°2. PLANOS .....</b>	<b>362</b>
<b>DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>410</b>
<b>DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO .....</b>	<b>454</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Superficie total del edificio .....	11
Tabla 2. Superficies útiles y construidas.....	11
Tabla 3. Superficies Planta Segunda.....	13
Tabla 4. Superficies Planta Tercera .....	15
Tabla 5. Superficies Planta Cubierta.....	16
Tabla 6. Factor de simultaneidad (Fs).....	17
Tabla 7. Factor de potencia .....	17
Tabla 8. Previsión de potencias.....	18
Tabla 9. Características del Grupo electrógeno .....	19
Tabla 10. Características eléctricas de la batería .....	20

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Tabla 11. Niveles de iluminación por zonas .....	21
Tabla 12. VEEIs considerados por zona .....	24
Tabla 13. Relación entre las secciones de los conductores de protección y los de fase.....	32
Tabla 14. Valores de aislamiento .....	33
Tabla 15. Tensión mínima soportada a impulsos.....	43
Tabla 16. Secciones mínimas convencionales de los conductores a tierra .....	49
Tabla 17. Relación entre las secciones de los conductores de protección y los de fase.....	50
Tabla 18. Niveles de iluminación según normativa .....	99
Tabla 19. VEEIs considerados por zona .....	101
Tabla 20. Resumen del cumplimiento de VEEI.....	101
Tabla 21. Centros asistenciales más próximos.....	327
Tabla 22. Caudales de aire .....	358

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEEIl <sub>lim</sub> ).....	24
---	----

**DOCUMENTO N°1. MEMORIA**



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**ÍNDICE**

1.	INTRODUCCIÓN .....	7
1.1.	Objeto .....	7
1.2.	Autor del proyecto .....	7
1.3.	Antecedentes y condicionantes de partida.....	7
1.4.	Situación y emplazamiento.....	8
1.5.	Normativa aplicable.....	8
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO Y DE SU ENTORNO ....	10
2.1.	Planta baja .....	10
2.2.	Planta primera.....	11
2.3.	Planta segunda a sexta .....	11
2.4.	Planta cubierta .....	11
3.	CUADRO DE SUPERFICIES.....	11
4.	DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN .....	16
4.1.	Previsión de cargas .....	18
4.2.	Grupo electrógeno .....	18
4.3.	Bateria de condensadores .....	19
5.	DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN .....	21
5.1.	Iluminación interior .....	21
5.2.	Iluminación de emergencia.....	22
5.3.	Valor de la Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) .....	23
6.	ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN .....	25
6.1.	Cuadros general de protección .....	25
6.2.	Línea general de alimentación.....	25
6.3.	Contador .....	27
6.4.	Derivación individual .....	29
6.5.	Dispositivos generales e individuales de mando y protección .....	30
6.6.	Instalaciones interiores .....	31
6.6.1.	Conductores.....	31
6.6.2.	Identificación de conductores.....	32
6.6.3.	Subdivisión de las instalaciones .....	33

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

6.6.4. Equilibrado de cargas .....	33
6.6.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica .....	33
6.6.6. Conexiones .....	34
6.6.7. Sistema de instalación .....	34
6.7. Protección contra sobrintensidades.....	42
6.8. Protección contra sobretensiones.....	43
6.8.1. Categorías de las sobretensiones .....	43
6.8.2. Medidas para el control de las sobretensiones.....	44
6.8.3. Selección de los materiales en la instalación .....	45
6.9. Protección contra contactos directos e indirectos.....	45
6.9.1. Protección contra contactos directos .....	45
6.9.2. Protección contra contactos indirectos .....	47
6.10. Puesta de tierra.....	47
6.10.1. Uniones a tierra .....	48
6.10.2. Conductores de equipotencialidad.....	50
6.10.3. Resistencias de las tomas de tierra.....	51
6.10.4. Tomas de tierra independientes .....	51
6.10.5. Revisión de las tomas de tierra .....	51
6.11. Receptores de alumbrado.....	52
6.11.1. Alumbrado de emergencia.....	53
6.12. Receptores a motor .....	54
7. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS .....	55
8. PRESUPUESTO .....	55

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. OBJETO**

Se redacta el presente proyecto con el objetivo de definir las características técnicas necesarias para la instalación eléctrica de baja tensión de las plantas segunda y tercera de un edificio destinado a una residencia de estudiantes, concretamente de la residencia 1, dentro del Centro de Tecnificación Deportiva de Cheste, y al mismo tiempo exponer que reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente.

### **1.2. AUTOR DEL PROYECTO**

El autor del proyecto es Melany Julissa Bailón León, alumna del Grado de Ingeniería Electrónica y Automática Industrial en la Universidad Miguel Hernández de Elche.

### **1.3. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA**

El Centro de Tecnificación Deportiva, clasificado así mediante Resolución de 21 de junio de 2012, de la Dirección General de Deportes del Consejo Superior de Deportes y situado en la Ctra. CV-378, Km.0,3, Código postal 46380 en Cheste, Valencia, cuya construcción data de 1965 (según Catastro) es un centro dependiente de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, el cual nace con el propósito de formar deportistas sin perder de vista otros aspectos de su formación personal, académica y social.

Está compuesto por cuatro edificios independientes dispuestos en forma de abanico, conectados por un volumen longitudinal de acceso de una única planta, donde se ubican usos deportivos y de servicios, cuya cubierta sirve de plataforma de acceso a las residencias, cubierta a su vez por una losa de hormigón. Dispone de un amplio dominio visual sobre el resto del conjunto dada su ubicación en la parte más elevada del Complejo.

La residencia es una herramienta básica del Centro de Tecnificación Deportiva que facilita a los deportistas el compaginar toda su actividad, permitiendo a su vez la estancia de grupos en concentraciones puntuales.

La Residencia 1 es la ubicada más al oeste de las cuatro residencias. En la actualidad se encuentran parcialmente en uso las plantas baja y primera, albergando la planta baja el

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Centro de Medicina Deportiva, aulas y un salón de actos, mientras que la planta primera está ocupada por la zona administrativa del CIPFP.

Se pretende habilitar las plantas segunda y tercera para destinarlas a alojamiento y ejecutar todas las actuaciones necesarias de instalación eléctrica.

Las actuaciones que se pretenden acometer no supondrán ampliación de superficie ni afectarán a la estructura del edificio.

Se prevé el estudio de la instalación eléctrica de baja tensión de las habitaciones, servicios higiénicos, vestuarios y zonas comunes de las plantas segunda y tercera del edificio de la residencia de estudiantes.

## 1.4. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El edificio objeto del presente proyecto se corresponde con la residencia número 1 de un conjunto formado por cuatro edificios, este se encuentra en Plaza Universidad Laboral, 1 (46380) Cheste, Valencia.

Según consulta efectuada a la Sede Electrónica del Catastro, la finca tiene carácter de Bien Inmueble de Naturaleza Urbana, siendo su referencia catastral la siguiente: 3334902YJ0722N0001AW, para más información consultar en el documento Planos.

## 1.5. NORMATIVA APLICABLE

El presente listado de normativa recoge, de forma no exhaustiva, las normas, reglamentos y disposiciones vigentes más importantes para la redacción de proyectos de instalación eléctrica o similar:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- 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-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- Decreto 39/2015, de 2 de abril, del Consell, por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones posteriores.
- Norma UNE 20003:1954 Cobre, tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas.
- Norma UNE-EN IEC 60947-1:2022 sobre Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- Norma UNE-EN 60947-2:2018/A1:2020 sobre Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
- Norma UNE-EN 60269-1:2007/A2:2014 (Ratificada). Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- Norma UNE-HD 60364. Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Norma UNE 20434:2022 Sistema de designación de cables.
- Norma UNE-EN 60898-2:2022 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas. Parte 2: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna y en corriente continua.
- Norma UNE-EN 60529:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP.).
- Norma UNE EN 60598-1:2015 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
- Norma UNE-EN 12464-1:2022, Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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 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 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con el alcance de este proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

## **2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO Y DE SU ENTORNO**

### **2.1. PLANTA BAJA**

La planta baja cuenta con los accesos principales de la edificación, así como con las salidas del edificio de las distintas escaleras. Esta planta se encuentra actualmente en uso y es destinada a aulas, salas de conferencia y almacenaje principalmente.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 2.2. PLANTA PRIMERA

De igual modo que ocurre en la planta baja, la planta primera se encuentra actualmente en uso ubicando principalmente oficinas en su distribución y presentando cuartos húmedos en los extremos de la planta.

## 2.3. PLANTA SEGUNDA A SEXTA

Las plantas segunda a la sexta se encuentran actualmente en desuso. En el presente proyecto sólo se prevé la actuación de las plantas segunda y tercera.

## 2.4. PLANTA CUBIERTA

La planta cubierta cuenta con un torreón, no objeto del presente proyecto. El acceso a la cubierta se realiza a través de una escala que comunica la planta sexta con el interior del torreón, a través del cual se accede al resto de la cubierta.

En el ámbito del presente proyecto se prevé la incorporación de multitud de instalaciones a lo largo de toda la cubierta.

## 3. CUADRO DE SUPERFICIES

El edificio tiene las siguientes superficies:

*Tabla 1. Superficie total del edificio*

Superficie útil total:	Superficie construida total:
10.081,69 m <sup>2</sup>	13.610,30 m <sup>2</sup>

Para el conjunto del edificio las superficies útiles y construidas serían las indicadas a continuación:

*Tabla 2. Superficies útiles y construidas*

EDIFICIO		Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Núcleos de comunicación	Escalera Norte. PB-P6	(17.62 x 6) 105,72 (exterior, no computa)	----
	Escalera Sur. PB-P1	18,97 (exterior, no computa)	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

EDIFICIO		Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
	Escalera Sur. P1-P2	17,61 (exterior, no computa)	
	Escalera Sur. P2-P3 y zona de refugio	30,37 (exterior, no computa)	
	Escalera Sur. P3-P4 y zona de refugio	30,37 (exterior, no computa)	
	Escalera Sur. P4-P5	17,61 (exterior, no computa)	
	Escalera Sur. P5-P6	17,61 (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 01. PB-P1	47,06 (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 02. PB-P2	85,45 * <sup>1</sup> (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 03. PB-P3	121,41 * <sup>1</sup> (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 04. PB-P4	162,42 * <sup>1</sup> (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 05. PB-P5	201,85 * <sup>1</sup> (exterior, no computa)	
	Escalera lateral 06. PB-P6	235,34 * <sup>1</sup> (exterior, no computa)	
	Terraza en P6 sobre escaleras laterales a P1, P3 y P5	81,84	
	Escalera uso restringido cubierta	3,66	
	Ascensor existente	3,43	
	Ascensor accesible	3,76	
Planta Baja	Uso docente	3.512,96	4.648,30 * <sup>2</sup>
Planta 1	Uso docente	1.075,57	1.481,46 * <sup>2</sup>
Planta 2	Residencial Público* <sup>3</sup>	1.057,99	1.481,46 * <sup>2</sup>
Planta 3	Residencial Público* <sup>3</sup>	1.059,63	1.481,46 * <sup>2</sup>
Planta 4	Espacio residencial sin uso	1.064,95 * <sup>4</sup>	1.481,46 * <sup>2</sup>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

EDIFICIO		Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Planta 5	Espacio residencial sin uso	1.064,95 * <sup>4</sup>	1.481,46 * <sup>2</sup>
Planta 6	Espacio residencial sin uso	1.064,95 * <sup>4</sup>	1.481,46 * <sup>2</sup>
Planta cubierta	Cuarto instalaciones (casetón de cubierta)	50,80	73,24
<b>TOTAL</b>		<b>10.081,69</b>	<b>13.610,30</b>

\*1. Contabilizando los rellanos en los desembarcos de la planta superior.  
 \*2. Contabilizando en dicha superficie construida la correspondiente a los núcleos de comunicación en dicha planta.  
 \*3. Las superficies pormenorizadas de cada espacio se encuentran definidas e indicadas en las tablas siguientes.  
 \*4. Estimación realizada teniendo en cuenta su equivalencia al estado previo de la planta 3.

Tal y como se ha explicado en apartados anteriores, la actuación objeto del presente proyecto no interviene sobre la totalidad del edificio, sino que se centra en las plantas segunda y tercera. A continuación, se muestran las superficies objeto de intervención de cada planta:

*Tabla 3. Superficies Planta Segunda*

PLANTA SEGUNDA	Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Distribuidor	223,01	1.481,46
Vestuario 21. Duchas	45,21	
Vestuario 21. Aseos	28,99	
Vestuario 22. Duchas	45,20	
Vestuario 22. Aseos	28,81	
Habitación 201	15,43	
Habitación 202	15,39	
Habitación 203	15,59	
Habitación 204	15,65	
Habitación 205	15,37	
Habitación 206	15,29	
Habitación 207	15,49	
Habitación 208	15,43	
Habitación 209	15,59	
Habitación 210	15,61	
Habitación 211	15,37	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

PLANTA SEGUNDA	Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Habitación 212	15,33	
Habitación 213	15,50	
Habitación 214	15,44	
Habitación 215	15,53	
Habitación 216	15,56	
Habitación 217	15,28	
Habitación 218	15,24	
Habitación 219	15,34	
Habitación 220	15,33	
Habitación 221	15,59	
Habitación 222	15,75	
Habitación 223	15,38	
Habitación 224	15,20	
Habitación 225	15,40	
Habitación 226	15,36	
Habitación 227	12,53	
Baño Habitación 227	3,05	
Habitación 228	12,51	
Baño Habitación 228	3,00	
Habitación PMR 21	19,08	
Aseo Habitación PMR 21	7,68	
Habitación PMR 22	20,12	
Aseo Habitación PMR 22	6,13	
Almacén – Cuarto de limpieza	2,93	
Cuarto instalaciones	2,96	
Sala de estudio 21	25,14	
Sala de estudio 22	25,29	
Sala lúdica 21	32,72	
Sala lúdica 22	56,56	
Sala audiovisual	55,63	
<b>TOTAL:</b>	<b>1.057,99</b>	<b>1.481,46</b>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

*Tabla 4. Superficies Planta Tercera*

PLANTA TERCERA	Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Distribuidor	224,53	1.481,46
Vestuario 31. Duchas	45,19	
Vestuario 31. Aseos	28,9	
Vestuario 32. Duchas	45,2	
Vestuario 32. Aseos	28,86	
Habitación 301	15,31	
Habitación 302	15,29	
Habitación 303	15,59	
Habitación 304	15,61	
Habitación 305	15,49	
Habitación 306	15,46	
Habitación 307	15,49	
Habitación 308	15,43	
Habitación 309	15,6	
Habitación 310	15,61	
Habitación 311	15,31	
Habitación 312	15,29	
Habitación 313	15,43	
Habitación 314	15,38	
Habitación 315	15,65	
Habitación 316	15,65	
Habitación 317	15,34	
Habitación 318	15,26	
Habitación 319	15,46	
Habitación 320	15,35	
Habitación 321	15,59	
Habitación 322	15,75	
Habitación 323	15,31	
Habitación 324	15,29	
Habitación 325	15,28	
Habitación 326	15,26	
Habitación 327	12,56	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

PLANTA TERCERA	Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )	
Baño Habitación 327	3,02		
Habitación 328	12,58		
Baño Habitación 328	3,02		
Habitación accesible 31	19,07		
Aseo Habitación PMR 31	7,64		
Habitación accesible 32	20,01		
Aseo Habitación PMR 32	6,3		
Almacén – cuarto de limpieza	2,93		
Cuarto de instalaciones	2,96		
Sala de estudio 31	25,33		
Sala de estudio 32	25,21		
Sala lúdica 31	42,97		
Sala lúdica 32	46,2		
Sala audiovisual	55,67		
<b>TOTAL:</b>	<b>1.059,63</b>		<b>1.481,46</b>

*Tabla 5. Superficies Planta Cubierta*

PLANTA CUBIERTA	Sup. Útil (m <sup>2</sup> )	Sup. Construida (m <sup>2</sup> )
Cuarto instalaciones (casetón cubierta y patinillos)	50,80	86.02

#### **4. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN**

Para el diseño y cálculo de la instalación de baja tensión se ha utilizado el programa CYPELEC REBT de Cype. En el *Anexo n°01 Instalación de Baja tensión* se pueden apreciar los resultados obtenidos.

Actualmente se dispone de una acometida para el edificio existente. Se pretende instalar un nuevo cuadro en planta baja que pasará a ser el nuevo cuadro general de baja tensión (CGBT) del edificio, del cual se llevará suministro al cuadro de las plantas existentes y a los subcuadros que alimentará los nuevos suministros de las plantas segunda, tercera y cubierta.



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Por lo que, la actuación, afecta a los siguientes elementos y sistemas:

- Adecuación de línea general de alimentación a nuevo CGBT.
- Nuevo Cuadro General de Baja tensión.
- Nuevos cuadros secundarios necesarios para la nueva instalación.

El cuadro de instalaciones se ubicará en cubierta. Cada planta contará con dos cuadros para los aseos y vestuarios que irán conectados a su respectivo cuadro de planta (plantas 2 y 3).

Se han considerado los siguientes factores de simultaneidad:

*Tabla 6. Factor de simultaneidad (Fs)*

Tipo	Simultaneidad (Fs)
Acometida	1
CGBT	1
CS INSTALACIONES	0.5
CS PCI	1
CS ASCENSORES	1
CS PLANTA 2	0.5
CS PLANTA 3	0.5

Para el cuadro de instalaciones y los cuadros de cada planta se ha considerado un factor de simultaneidad (Fs) del 0.5 basado en el uso de la instalación, dado que no se espera que todas las cargas esten en uso simultáneamente.

En cuanto a factores de potencia, en los cálculos se han considerado los siguientes para los distintos tipos de carga:

*Tabla 7. Factor de potencia*

Tipo	Factor de potencia
Tomas de corriente	0.85
Motor	0.85
Alumbrado	0.95

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Los valores asignados responden a los estándares habituales para cada tipo de carga en función de su comportamiento eléctrico.

Para evitar penalizaciones por bajo factor de potencia y mejorar la eficiencia energética de la instalación, se instalará una batería de condensadores que compensará la potencia reactiva generada por las cargas inductivas, especialmente las líneas de motores y tomas de corriente. El objetivo es elevar el factor de potencia a valores cercanos a 0.95 en toda la instalación, optimizando el consumo de energía y reduciendo las pérdidas asociadas a la energía reactiva. Este sistema de compensación se ubicará en el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT), permitiendo una corrección centralizada y eficiente para toda la instalación.

Además, se dotará de grupo electrógeno al edificio para la alimentación de socorro.

### 4.1. PREVISIÓN DE CARGAS

A continuación, se muestra una tabla con el resumen de potencias de la instalación:

*Tabla 8. Previsión de potencias*

Descripción	Pot.Inst. (kW)	Pot.Dem. (kW)
CUADRO EXISTENTE	50.00	50.00
RACK PRINCIPAL	3.00	3.00
CS INSTALACIONES	115.94	57.97
CS PCI	34.68	34.68
CS ASCENSORES	10.30	10.30
CS PLANTA 2	106.72	52.85
CS PLANTA 3	106.77	52.88

En el *Anexo n°01 Instalación de Baja tensión* se pueden apreciar dichas potencias.

### 4.2. GRUPO ELECTRÓGENO

Se dispone de grupo electrógeno como respaldo de energía en caso de falta de suministro de la red. Según la ITC-BT-28 del REBT, se deberá disponer de suministro de socorro para los locales en este caso, debiendo este suministro de socorro poder aportar como

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

mínimo un 15% del total contratado para un suministro normal, según el Artículo 10 del mismo reglamento.

El suministro de socorro estará compuesto del Cuadro de PCI, Cuadro de Ascensores y los Cuadros de las plantas segunda y tercera.

En este caso, el grupo dispondrá de Cuadro de Conmutación. Se ha elegido un grupo de 50 kVA para dar cobertura a los consumos que este alimenta. Se han optado por las características del modelo HSY-50-T5 de Himoina, pudiéndose instalar cualquier modelo equivalente que presente las mismas características.

Tabla 9. Características del Grupo electrógeno

SERVICIO		Ud
Potencia	50	kVa
Potencia	40	Kw
Régimen de funcionamiento	1.500	r.p.m
Tensión principal	400/230	V
Factor de potencia	0.8	Cos $\phi$

### 4.3. BATERIA DE CONDENSADORES

Para la compensación del factor de potencia se instalará una batería de condensadores. Esta será dimensionada en base a los cálculos de potencia reactiva total de la instalación y estará equipada con un sistema de control automático para ajustar la compensación en función de las cargas conectadas en cada momento.

La fórmula para calcular la potencia reactiva a compensar ( $Q_c$ ) en kvar es:

$$Q_c = P \times (\tan \varphi_1 - \tan \varphi_2)$$

Donde:

- **P:** Potencia demandada total (en kW) = 84.19 kW (según cálculos de CYPELEC)
- **Qc:** Potencia reactiva necesaria en kvar.
- **$\varphi_1$ :** Ángulo del factor de potencia actual (cos  $\phi_1$ ).

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- $\varphi_2$ : Ángulo del factor de potencia deseado ( $\cos \phi_2$ ).

Los ángulos  $\varphi_1$  y  $\varphi_2$  se obtienen mediante:

$$\varphi_1 = \cos^{-1}(\cos \phi_1)$$

$$\varphi_2 = \cos^{-1}(\cos \phi_2)$$

Calculamos el ángulo de los factores de potencia teniendo en cuenta que el  $\cos \phi_1$  es 0.85 y  $\cos \phi_2$  es 0.95:

$$\varphi_1 = \cos^{-1}(0.85) \approx 31.79^\circ$$

$$\varphi_2 = \cos^{-1}(0.95) \approx 18.19^\circ$$

A partir de dichos ángulos calculamos  $\tan \varphi_1$  y  $\tan \varphi_2$ :

$$\tan \varphi_1 = \tan (31.79^\circ) \approx 0.618$$

$$\tan \varphi_2 = \tan (18.19^\circ) \approx 0.328$$

Sustituyendo los valores en la fórmula de la potencia reactiva a compensar ( $Q_c$ ):

$$Q_c = 84.19 \cdot (0.618 - 0.328) = 24.41 \text{ kVAR}$$

Por lo tanto, la batería de condensadores deberá tener una capacidad de aproximadamente 24.41 kVAR para corregir el factor de potencia desde 0.85 hasta 0.95 en la instalación con una potencia demandada de 84.19 kW.

Por ello, se prevé el modelo VarSet Easy 25 kVAR 400V 5+10+10 de Schneider o de características equivalente.

Tabla 10. Características eléctricas de la batería

Características eléctricas batería	
Tensión de servicio	400 V 3 fases, 50Hz
Tensión nominal condensadores	415 V 3 fases, 50Hz
Potencia útil (400V)	25 kvar
Composición	5+10+10

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Características eléctricas batería	
Regulación	1.2.2
Regulador	Varplus Logic
Interruptor automático de cabecera	SI
Icu	15kA
Nivel de aislamiento	0,50 kV
Resistencia	50Hz 1 min, 2,5 kV
Normativas de diseño	IEC 60439-1 y 61921

### 5. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

Se pretende realizar el estudio de iluminación para las distintas áreas de la edificación buscando los valores óptimos establecidos por la reglamentación vigente. En concreto, se han restringido a los valores y disposiciones mínimas según la Norma UNE-EN 12464-1, y cumpliendo con lo especificado en el CTE DB-HE 3. Además de las normativas vigentes referentes a este tipo de uso.

Además, para el diseño de la iluminación se ha tenido en cuenta el confort visual del usuario en función de las acciones a realizar en cada una de las salas.

Para ello, se ha hecho uso del software DIALux evo. En el *Anexo nº02: Instalación de iluminación* se describe con más detalle la presente instalación.

#### 5.1. ILUMINACIÓN INTERIOR

Se propone el uso de iluminación tipo LED con temperatura de color de 3000K en las áreas de descanso y con temperatura de color de 4000K en las áreas de estudio y húmedas.

Se han considerado los siguientes niveles mínimos de iluminación para las distintas salas según normativa vigente:

*Tabla 11. Niveles de iluminación por zonas*

Instrucciones de diseño y construcción para edificios de uso residencial	
Zona	Iluminación media (lx)
Aseos y vestuarios	200

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Instrucciones de diseño y construcción para edificios de uso residencial	
Zona	Iluminación media (lx)
Sala audiovisual	450
Habitación PMR 1	150
Habitación PMR 2	200
Habitación doble	200
Habitación individual	150
Distribuidor o Pasillo	100
Sala de estudio 1 y 2	500
Zona de descanso 1 y 2	300
Cuartos de instalaciones	200

### 5.2. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

Para el diseño del alumbrado de emergencia se ha tenido en cuenta el cumplimiento de la ITC BT-28 apartado 3.

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.

Según la normativa, es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida
- j) cerca de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) cerca de cada cambio de nivel.
- l) cerca de cada puesto de primeros auxilios.
- m) cerca de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

Por lo tanto, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve.
- Se dispondrá de alumbrado de seguridad que 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.
- No se instalará alumbrado de reemplazamiento dado que no es objeto en este tipo de edificio.
- Se proporcionará rutas de evacuación, donde el alumbrado será a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales una iluminación horizontal mínima de 1 lux.
- 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.
- Se proporcionará de un alumbrado ambiente o antipánico con una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

### 5.3. VALOR DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA INSTALACIÓN (VEEI)

Dentro de las exigencias del CTE respecto a la iluminación, en su documento HE de Ahorro Energético, se establece en el HE 3. Condiciones de las instalaciones de iluminación la necesidad de justificar la eficiencia energética de la instalación a través de la cuantificación de la exigencia, según su epígrafe 3.1 “[..] *el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEEIlím) establecido en la tabla 3.1-HE3*”:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico <sup>(1)</sup>	3,5
Aulas y laboratorios <sup>(2)</sup>	3,5
Habitaciones de hospital <sup>(3)</sup>	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes <sup>(4)</sup>	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos <sup>(5)</sup>	4,0
Estaciones de transporte <sup>(6)</sup>	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) <sup>(7)</sup>	6,0
Hostelería y restauración <sup>(8)</sup>	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 <sup>(9)</sup>	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

Figura 1. Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEEIlím)

Por lo tanto, para el tipo de estancias correspondientes al edificio se considerarán los VEEIs máximos de la siguiente tabla:

Tabla 12. VEEIs considerados por zona

Zona	VEEI límite
Zonas comunes	4,0
Habitaciones	10,0
Sala audiovisual	8,0
Sala de estudio	3,5

Además, las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluye:

- a) un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico
- b) un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

En las zonas de uso esporádico como aseos, pasillos, etc, el sistema del apartado b) se sustituirá por un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado.

## 6. ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

### 6.1. CUADROS GENERAL DE PROTECCIÓN

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control, cuando existan, partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobrintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30  $\Omega$ . No obstante, se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5  $\Omega$  y a 1  $\Omega$ , respectivamente. Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza con interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados.

La envolvente del cuadro proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2m y 0,3 m. Los elementos de medidas estarán situados en un módulo independiente. Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

### 6.2. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

Es la línea que enlaza la Caja General de Protección con la Centralización de Contadores o contador individual que alimenta. Está regulada por la ITC-BT-14.

De una misma línea general de alimentación pueden hacerse derivaciones para distintas centralizaciones de contadores.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 61.439.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección.

El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible, discurriendo por zonas de uso común. Cuando la línea general de alimentación discorra verticalmente lo hará por el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica empotrado o adosado al hueco de la escalera por lugares de uso común.

Los conductores a utilizar, tres de fase y uno de neutro, serán de cobre o aluminio, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. La sección de los cables deberá ser uniforme en todo su recorrido y sin empalmes, exceptuándose las derivaciones realizadas en el interior de cajas para alimentación de centralizaciones de contadores. La sección mínima será de 10 mm<sup>2</sup> en cobre o 16 mm<sup>2</sup> en aluminio.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Su clase de reacción al fuego mínima será C<sub>ca</sub>-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 cumplen con esta prescripción.

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:

- Para líneas generales de alimentación destinadas a contadores totalmente centralizados: 0,5 por 100.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Para líneas generales de alimentación destinadas a centralizaciones parciales de contadores: 1 por 100.

La actualización sobre la misma dependerá de las condiciones técnico/económicas que la empresa distribuidora considere que no es necesario cuando se le solicite la ampliación de potencia necesaria.

### 6.3. CONTADOR

Los contadores y demás dispositivos para la medida de la energía eléctrica podrán estar ubicados en:

- módulos (cajas con tapas precintables)
- paneles
- armarios

Todos ellos, constituirán conjuntos que deberán cumplir la norma UNE-EN 61439 partes 1, 2 y 3.

El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE-EN 60529 y UNE-EN 62262, respectivamente.

- para instalaciones de tipo interior: IP40; IK 09
- para instalaciones de tipo exterior: IP43; IK 09

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta.

Cuando se utilicen módulos o armarios, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

Las dimensiones de los módulos, paneles y armarios, serán las adecuadas para el tipo y número de contadores así como del resto de dispositivos necesarios para la facturación de la energía, que según el tipo de suministro deban llevar.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables serán de 6 mm<sup>2</sup> de sección, salvo cuando se incumplan las prescripciones reglamentarias en lo que afecta a previsión de cargas y caídas de tensión, en cuyo caso la sección será mayor.

Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE-EN 60228, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC MIEBT-26.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.027-9 (mezclas termoestables) o a la norma UNE 21.1002 (mezclas termoplásticas) cumplen con esta prescripción.

Asimismo, deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas anteriormente, su color de identificación será el rojo y con una sección de 1,5 mm<sup>2</sup>.

Las conexiones se efectuarán directamente y los conductores no requerirán preparación especial o terminales.

Cuando en una centralización se instalen contadores inteligentes que incorporen la función de telegestión, las derivaciones individuales con origen en estos contadores no requerirán del hilo mando especificado en la (ITC) BT-15, ya que estos contadores permiten la aplicación de diferentes tarifas sin necesidad del hilo de mando.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### 6.4. DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Es la parte de la instalación que, partiendo del contador, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 61.439.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables 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 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5%.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### **6.5. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN**

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE-EN 60670-1 y UNE-EN 61.439, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE-EN 60529 e IK 07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- "Ra" es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- "Ia" es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).
- "U" es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

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.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

El valor de los dispositivos de protección calculados puede verse en el Anexo de Cálculos.

### 6.6. INSTALACIONES INTERIORES

#### 6.6.1. CONDUCTORES

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 60364-5-52:2014 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Tabla 13. Relación entre las secciones de los conductores de protección y los de fase

Sección conductores fase (mm <sup>2</sup> )	Sección conductores protección (mm <sup>2</sup> )
$S_f \leq 16$	$S_f$
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

El valor de las secciones de los conductores para cada consumo puede verse en el apartado de Cálculos justificativos.

### 6.6.2. IDENTIFICACIÓN DE CONDUCTORES

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

### 6.6.3. SUBDIVISIÓN DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo, a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

### 6.6.4. EQUILIBRADO DE CARGAS

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

### 6.6.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

*Tabla 14. Valores de aislamiento*

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (M $\Omega$ )
MBTS o MBTP	250	$\geq 0.25$
$\leq 500V$	500	$\geq 0.50$
$> 500V$	1000	$\geq 1.00$

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000 \text{ V}$  a frecuencia industrial, siendo  $U$  la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga 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 contra los contactos indirectos.

### 6.6.6. CONEXIONES

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión.

Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

### 6.6.7. SISTEMA DE INSTALACIÓN

#### 6.6.7.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm.

En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

### **6.6.7.2. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBO PROTECTORES**

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN IEC 61386.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Cuando los tubos se instalen 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 m. 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%.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, 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 cm de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 cm.
- 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 cm 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

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

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.

### 6.6.7.3. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 m.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de

prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

#### 6.6.7.4. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

#### 6.6.7.5. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5°C y 90°C respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

#### 6.6.7.6. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE HUECOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 mm.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

### **6.6.7.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS**

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

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.



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

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.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

### **6.6.7.8. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS**

Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm<sup>2</sup> serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.
- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.

- Las conexiones y derivaciones de los conductores se harán mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.
- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.
- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

### 6.6.7.9. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE-HD 60364-5-52.

### 6.7. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) 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 omnipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

b) Protección contra 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 admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE-HD 60364-4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE-HD 60364-4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

### 6.8. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

#### 6.8.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

Tabla 15. Tensión mínima soportada a impulsos

Tensión nominal instalación		Tensión soportada a impulsos 1,2/50(kV)			
Sistemas III	Sistemas II	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

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### 6.8.1.1. CATEGORÍA I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc.). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

### 6.8.1.2. CATEGORÍA II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

### 6.8.1.3. CATEGORÍA III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, aparataje (interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc.), canalizaciones y sus accesorios (cables, caja de derivación, etc.), motores con conexión eléctrica fija (ascensores, máquinas industriales, etc.).

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc.).

### 6.8.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.
- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

### **6.8.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN**

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la Tabla 15. Tensión mínima soportada a impulsos, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

### **6.9. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS**

#### **6.9.1. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS**

##### **6.9.1.1. PROTECCIÓN POR AISLAMIENTO DE LAS PARTES ACTIVAS**

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

##### **6.9.1.2. PROTECCIÓN POR MEDIO DE BARRERAS O ENVOLVENTES**

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

### **6.9.1.3. PROTECCIÓN COMPLEMENTARIA POR DISPOSITIVOS DE CORRIENTE DIFERENCIAL-RESIDUAL**

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

### 6.9.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

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. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- “ $R_a$ ” es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- “ $I_a$ ” es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- “ $U$ ” es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

### 6.10. PUESTA DE TIERRA

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

### 6.10.1. UNIONES A TIERRA

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos,



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

### 6.10.1.1. CONDUCTORES DE TIERRA

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

Tabla 16. Secciones mínimas convencionales de los conductores a tierra

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión*	Igual a conductores de protección apdo. 4.9.1.3	16 mm <sup>2</sup> Cu 16mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro
* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.		

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

### 6.10.1.2. BORNES DE PUESTA A TIERRA

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

### 6.10.1.3. CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Tabla 17. Relación entre las secciones de los conductores de protección y los de fase

Sección conductores fase (mm <sup>2</sup> )	Sección conductores protección (mm <sup>2</sup> )
Sf < 16	Sf
16 < Sf < 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

### 6.10.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm<sup>2</sup>. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm<sup>2</sup> si es de cobre.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

### **6.10.3. RESISTENCIAS DE LAS TOMAS DE TIERRA**

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor.
- 50 V en los demás casos.

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

### **6.10.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES**

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

### **6.10.5. REVISIÓN DE LAS TOMAS DE TIERRA**

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

### **6.11. RECEPTORES DE ALUMBRADO**

Al tratarse de una actividad de pública concurrencia la instalación deberá cumplir el ITC-BT-28. Se distinguen niveles de iluminación diferenciados:

- De seguridad: aquella que entrará en uso en caso de fallo eléctrico y que garantizará los niveles que le son de aplicación para garantizar la correcta evacuación de los usuarios del recinto en caso de emergencia. Además, al ser pública concurrencia, se dispondrá de un circuito alimentado desde una fuente de energía independiente SAI que garantizará 1/3 de los niveles de iluminación mínimos exigidos.
- Ordinario: aquella que se utilizará en condiciones normales. A fin de garantizar mínimos consumos dispondrá de sistemas autónomos para su regulación y activación tales como detectores de presencia y sistemas DALI según determina el CTE DB HE.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN IEC 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

### **6.11.1. ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

En este apartado se agrupa la iluminación de las vías de evacuación, la salida y los cambios de dirección en caso de falta del suministro eléctrico normal, considerando ésta como la bajada por debajo del 70% del valor nominal de la tensión, según la ITC-BT-28.

Tomando como base la misma instrucción técnica se considerarán iluminancias mínimas de 1 lux a nivel del suelo en las vías de evacuación y 0.5 lux en todo el espacio considerado para alumbrado anti-pánico desde el suelo hasta 0.5m, debiéndose cumplir además que el cociente entre iluminancia máxima y la mínima debe ser inferior a 40.

## 6.12. RECEPTORES A MOTOR

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en lo siguiente:

- De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5.
- De 1,50 kW a 5 kW: 3,0.
- De 5 kW a 15 kW: 2.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- Más de 15 kW: 1,5.

## 7. INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

En el *Anexo n°05: Instalaciones complementarias* se definen de manera resumida las instalaciones y consideraciones complementarias y necesarias para la implementación del presente proyecto.

## 8. PRESUPUESTO

Para la realización del presupuesto se ha hecho uso del programa Arquímedes de Cype.

Se añade a continuación una tabla resumen por capítulos del presupuesto de la instalación:

Capítulo	Importe (€)
<b>1 Adecuaciones y otros .</b>	<b>8,989.78</b>
<b>2 Instalación de Baja tensión .</b>	<b>334,953.07</b>
<b>3 Instalación de Iluminación .</b>	<b>203,962.91</b>
<b>4 Instalaciones complementarias</b>	
4.1 Pararrayos .	5,012.03
4.2 Cableado Estructurado .	107,800.50
<b>Total 4 Instalaciones complementarias .....</b>	<b>112,812.53</b>
<b>5 Seguridad y Salud .</b>	<b>17,768.99</b>
<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>	<b>678,487.28</b>
15% de gastos generales	101,773.09
6% de beneficio industrial	40,709.24
<b>Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)</b>	<b>820,969.61</b>
21% IVA	172,403.62
<b>Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)</b>	<b>993,373.23</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS.

**Anexo n°01: Instalación de Baja tensión**

---





# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Además, se dispone un suministro complementario alimentado por grupo electrógeno, con sus correspondientes dispositivos de protección.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecargas.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

## 2. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **84.19 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

### CGBT

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
RACK	3.00	3.00
CUADRO EXISTENTE	50.00	50.00
CS INSTALACIONES	115.94	57.97
CS PCI	34.68	34.68
CS ASCENSORES	10.30	10.30
CS PLANTA 2	106.72	52.85
CS PLANTA 3	106.77	52.88

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## CS INSTALACIONES

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.18	0.18
Emergencia	0.02	0.02
Tomas de uso general	2.50	2.50
Motor	113.24	113.24

## CS PCI

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	0.16	0.16
Emergencia	0.02	0.02
Tomas de uso general	2.50	2.50
Motor	32.00	32.00

## CS ASCENSORES

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Motor	10.30	10.30

## CS PLANTA 2

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	7.72	7.72
Emergencia	0.45	0.45
Tomas de uso general	98.56	98.56

## CS PLANTA 3

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	7.77	7.77
Emergencia	0.45	0.45
Tomas de uso general	98.56	98.56

### **3. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN**

#### **3.1. ORIGEN DE LA INSTALACIÓN**

El origen de la instalación viene determinado por una tensión de suministro Fase-Fase de 400 V y una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x185) + TTx95.

Respecto al suministro complementario, trabajará con una tensión nominal y una intensidad de cortocircuito iguales a las del suministro principal.

El tipo de línea de alimentación complementaria será:

Referencia	Tipo de línea de alimentación
GRUPO ELECTROGENO	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)

## 3.2. COMPENSACIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA

Para la mejora del factor de potencia de la instalación se recurre a la incorporación de batería de condensadores que actúan como fuente de energía reactiva capacitiva para la compensación de la energía reactiva inductiva demandada por los receptores.

La compensación de la energía reactiva se realiza mediante el siguiente equipo:

Esquemas	Polaridad	f.d.p. antes de la compensación			f.d.p. después de la compensación			Potencia reactiva capacitiva $Q_c$ (kVA)		
		R	S	T	R	S	T	R	S	T
BATERIA CONDENSADORES	3F+N	0.85	0.85	0.85	0.95	0.95	0.95	8.737	9.477	8.598

## 4. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 100  $\Omega\text{m}$

## ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

- Resistencia de la puesta a tierra de las masas: 15.00  $\Omega$
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro: 10.00  $\Omega$

## TOMA DE TIERRA

No se especifica.

## CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

## 5. BASE DE CÁLCULO

### 5.1. INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos\varphi}$$

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

2. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\varphi}$$

### 5.2. CAÍDA DE TENSIÓN

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos\varphi + X \cdot I \cdot \operatorname{Sen}\varphi$$

Caída de tensión en monofásico:  $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico:  $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

I	Intensidad calculada (A)
R	Resistencia de la línea (W), ver apartado (A)
X	Reactancia de la línea (W), ver apartado (C)
j	Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

#### A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha (\theta - 20)]_l$$

$$R_{20cc} = \rho_{20} L / S$$

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Con:

- $R_{tcc}$  Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura  $q$  ( $W$ )
- $R_{20cc}$  Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de  $20^{\circ}C$  ( $W$ )
- $Y_s$  Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- $Y_p$  Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- $a$  Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en  $^{\circ}C^{-1}$
- $q$  Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ( $^{\circ}C$ ), ver apartado (B)
- $r_{20}$  Resistividad del conductor a  $20^{\circ}C$  ( $W\ mm^2 / m$ )
- $S$  Sección del conductor ( $mm^2$ )
- $L$  Longitud de la línea ( $m$ )

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Y_s + Y_p) \cong 1,02$$

### B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente  $T_0$  ( $25^{\circ}C$  para cables enterrados y  $40^{\circ}C$  para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{m\acute{a}x} - T_0) * (I / I_{m\acute{a}x})^2$$

Con:

- $T$  Temperatura real estimada en el conductor ( $^{\circ}C$ )
- $T_{m\acute{a}x}$  Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento ( $^{\circ}C$ )
- $T_0$  Temperatura ambiente del conductor ( $^{\circ}C$ )
- $I$  Intensidad prevista para el conductor ( $A$ )
- $I_{m\acute{a}x}$  Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación ( $A$ )

### C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \gg 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \gg 0.15 R$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \gg 0.20 R$
$S = 240 \text{ mm}^2$	$X \gg 0.25 R$

Para secciones menores de o iguales a  $120 \text{ mm}^2$ , la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

### 5.3. CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa  $I(1)$
- Corriente de secuencia inversa  $I(2)$
- Corriente homopolar  $I(0)$

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente  $Z_k$  en el punto de defecto.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra -

La corriente de cortocircuito simétrica inicial  $I_k'' = I_{k3}''$  teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I_k'' = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0

$U_n$  Tensión nominal fase-fase V

$Z_k$  Impedancia de cortocircuito equivalente mW

### CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I_{k2}'' = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_{k3}''$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir  $Z_{(2)} = Z_{(1)}$ .

### CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I_{kE2E}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO

### 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra  $I''_{k1}$ , para un cortocircuito alejado de un alternador con  $Z_{(2)} = Z_{(1)}$ , se calcula mediante la expresión:

$$I''_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

## 5.4. PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES

### DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES PERMANENTES

La protección contra sobretensiones permanentes requiere un sistema de protección distinto del empleado en las sobretensiones transitorias. En vez de derivar a tierra para evitar el exceso de tensión, se necesita desconectar la instalación de la red eléctrica para evitar que la sobretensión llegue a los equipos.

El uso de la protección contra este tipo de sobretensiones es indispensable en áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica.

En áreas donde se puedan producir cortes continuos en el suministro de electricidad o donde existan fluctuaciones del valor de tensión suministrada por la compañía eléctrica la instalación se protegerá contra sobretensiones permanentes, según se indica en el artículo 16.3 del REBT.

La protección consiste en una bobina asociada al interruptor automático que controla la tensión de la instalación y que, en caso de sobretensión permanente, provoca el disparo del interruptor asociado.

## 5.5. CÁLCULO DE LOS EMBARRADOS

Se realizarán las siguientes comprobaciones para asegurar el correcto dimensionamiento del sistema de embarrado:

- Sección mínima para la intensidad de cálculo

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

- Incremento de temperatura admisible para la corriente de cortocircuito
- Resistencia mecánica de las barras
- Resistencia mecánica de los soportes
- Deformación de las barras
- Frecuencia de resonancia intrínseca

### SECCIÓN MÍNIMA PARA LA INTENSIDAD DE CÁLCULO

La ecuación de MELSON & BOTH publicada en la reseña "Copper Development Association" nos permite calcular la sección mínima admisible de las barras en función de la intensidad de cálculo que atraviesa el conductor.

$$S_{Ir} = \left( \frac{I \cdot \sqrt{\rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (\theta - 20)]}}{K \cdot 24.9 \cdot (\theta - \theta_n)^{0.61} \cdot p^{0.39}} \right)^2$$

- $S_{Ir}$  Sección transversal mínima, calculada en régimen permanente  
 $I$  Intensidad de cálculo  
 $(\theta - \theta_n)$  Elevación admisible para la temperatura definida en IEC 60694  
 $\theta$  Temperatura admisible para el material de los soportes según IEC 60694  
 $p$  Perímetro de una barra  
 $\rho_{20}$  Resistividad del conductor a 20°C  
 $\alpha$  Coeficiente térmico de la resistividad  
 $K$  Coeficiente de condiciones, calculado como el producto de 6 coeficientes parciales  
 $S$  Sección transversal de una barra

### INCREMENTO DE TEMPERATURA ADMISIBLE PARA LA CORRIENTE DE CORTOCIRCUITO

Se asume que, para la duración del cortocircuito (1 a 3 s):

- Todo el calor generado se invierte en incrementar la temperatura del conductor.
- Los efectos de radiación son despreciables.

$$\theta_t = \theta_n + (\theta - \theta_n) + \Delta\theta_{cc}$$
$$\Delta\theta_{cc} = \frac{0.24 \cdot \rho_{20} \cdot 10^{-6} \cdot I_{th}^2 \cdot t_k}{(n \cdot S)^2 \cdot c \cdot \delta}$$

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

$\theta_t$	Temperatura del conductor después del cortocircuito.
$\theta_n$	Temperatura ambiente
$(\theta - \theta_n)$	Elevación admisible para la temperatura definida en IEC 60694
$\Delta\theta_{cc}$	Elevación de temperatura por cortocircuito
$\rho_{20}$	Resistividad del conductor a 20°C
$I_{th}$	Corriente de cortocircuito máxima
$t_k$	Tiempo de duración del cortocircuito
$n$	Número de barras por fase
$S$	Sección transversal de una barra
$c$	Calor específico del material
$\delta$	Densidad del material
$\theta_{max}$	Temperatura máxima admisible

### RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS SOPORTES

Las fuerzas electrodinámicas debidas a la intensidad de cortocircuito se calculan según la ley de Biot-Savart:

$$F_1 = \frac{\mu_0}{2\pi} \cdot \frac{l}{d} \cdot I_p^2 \cdot 0.1$$

La fuerza total que se ejerce sobre la cabeza de los soportes se calcula según la siguiente ecuación:

$$F_2 = F_1 \cdot \frac{H + b/2}{H}$$

La fuerza  $F$  ejercida sobre cada soporte se asume igual a la fuerza  $F_1$  entre conductores multiplicada por un coeficiente  $k_n$  calculado en función del número total de soportes equidistantes instalados.

$$F = F_2 \cdot k_n$$

$F_1$	Fuerza entre conductores
$l$	Separación entre apoyos
$d$	Separación entre barras de fases distintas
$I_p$	Valor de cresta del cortocircuito
$F_2$	Fuerza total en la cabeza de los soportes
$H$	Altura del soporte
$b/2$	Brazo mecánico aportado por la barra

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

- F Fuerza en la cabeza de cada soporte
- F' Resistencia mecánica de los soportes
- k<sub>n</sub> Coeficiente de corrección calculado según la disposición de los soportes

### RESISTENCIA MECÁNICA DE LAS BARRAS

Asumiendo que los extremos de las barras están empotrados, el momento flector resultante es:

$$\eta = \frac{F_1 \cdot l \cdot v}{12 \cdot I}$$

- h Tensión resultante en cada barra
- h' Tensión máxima admisible en las barras
- F<sub>1</sub> Fuerza entre conductores
- l Separación entre apoyos
- n Distancia entre la fibra neutra y la fibra con mayor tensión
- I Momento de inercia

### DEFORMACIÓN DE LAS BARRAS

Debido a las fuerzas electromagnéticas que se producen en las barras por las que circula corriente, se producen deformaciones que podrían ocasionar cortocircuitos entre fases distintas. Para limitar este efecto, las barras deben mantener una separación entre sí superior a la distancia calculada a continuación:

$$d_{\min} = 2 \cdot (2 \cdot fl_{\max} + k_b \cdot e)$$

$$f_{\max} = \frac{F_1 \cdot l^3}{384 \cdot E \cdot I}$$

- d<sub>min</sub> Separación mínima entre barras de fases distintas
- fl<sub>max</sub> Flecha máxima en cada barra
- k<sub>b</sub> Coeficiente de corrección según el número de barras por fase
- e Espesor de cada barra
- F<sub>1</sub> Fuerza entre conductores
- l Separación entre apoyos
- E Módulo de elasticidad
- I Momento de inercia
- d Separación entre barras de fases distintas

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## FRECUENCIA DE RESONANCIA INTRÍNSECA

Las frecuencias intrínsecas a evitar para embarrados sometidos a corrientes de 50 Hz son frecuencias entre los 50 y 100 Hz. Esta frecuencia intrínseca está dada por la siguiente ecuación:

$$f = \gamma \cdot \sqrt{\frac{E \cdot I}{m \cdot l^4}}$$

- f Frecuencia resonante
- E Módulo de elasticidad
- m Masa lineal del embarrado
- l Separación entre apoyos
- I Momento de inercia de la sección de la barra relativa al eje x'x, perpendicular al plano de vibración
- g Factor para el cálculo del periodo de vibración natural

## 6. CÁLCULOS

### 6.1. SECCIÓN DE LAS LÍNEAS

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 3%: para circuitos de alumbrado.
  - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
  - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
  - 6.5%: para el resto de circuitos.

### 6.2. CÁLCULO DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

#### Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

$I_B$  Intensidad de diseño del circuito

$I_n$  Intensidad asignada del dispositivo de protección

$I_Z$  Intensidad permanente admisible del cable

$I_2$  Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

### Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{cc\text{máx}}$$

$$I_{cs} > I_{cc\text{máx}}$$

Con:

$I_{cc\text{máx}}$  Máxima intensidad de cortocircuito prevista

$I_{cu}$  Poder de corte último

$I_{cs}$  Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{\text{cable}}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo  $t$ , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

$$t = \left( k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- $I_{cc}$  Intensidad de cortocircuito
- $t_{cc}$  Tiempo de duración del cortocircuito
- $S_{cable}$  Sección del cable
- $k$  Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de  $k$  para conductores de línea se muestran en la tabla 43A
- $t_{cable}$  Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección  $< 0.10$  s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad  $k^2S^2$  debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ( $I^2t$ ) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

- $I^2t$  Energía específica pasante del dispositivo de protección
- $S$  Tiempo de duración del cortocircuito

### 6.3. CÁLCULO DE LOS EMBARRADOS

A continuación se relacionan los embarrados de la instalación eléctrica proyectada:

Esquemas	Polaridad	IB (A)	Número de barras por fase	Dimensiones de la barra (cm)			Iz (A)	Número de soportes por barra	Altura del soporte (cm)	Resistencia mecánica del soporte (daN)
				Espesor	Anchura	Longitud				
TT	3F+N	148.56	1	0.5	5.0	25.0	570.09	2	12.0	1000.00

### 6.4. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

#### 6.4.1. RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de:  $15.00 \Omega$ .

#### 6.4.2. RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de:  $10.00 \Omega$ .

#### 6.4.3. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS

Esquema de conexión a tierra TT

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

- $I_d$  Corriente de defecto
- $U_0$  Tensión entre fase y neutro
- $R_A$  Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas
- $R_B$  Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
CUADRO EXISTENTE	3F+N	84.90	Diferencial, Instantáneo; In: 100.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.23	0.30
RACK PRINCIPAL	F+N	15.28	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
S1 P2 ARUN120LSS0	3F	32.41	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
S2 P2 ARUN050LSS0	3F	9.74	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
S3 P2 ARUM180LTE6	3F	30.54	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
S4 P3 ARUN120LSS0	3F	32.41	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
S5 P3 ARUN050LSS0	3F	9.74	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
S6 P3 ARUM180LTE6	3F	30.54	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
UTA P2 IZQ	3F+N	7.85	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
UTA P3 IZQ	3F+N	7.85	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
UTA P2 DCHA	3F+N	2.72	Diferencial, Selectivo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.17	0.30
UTA P3 DCHA	3F+N	2.72	Diferencial, Selectivo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.20	0.30



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
TOPVEX SALA AUDIOVISUAL P2	F+N	11.78	Diferencial, Selectivo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
TOPVEX SALA AUDIOVISUAL P3	F+N	11.78	Diferencial, Selectivo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
UTA P2 IZQ ZRUN060GSS0	3F	11.97	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.13	0.30
UTA P3 IZQ ZRUN060GSS0	3F	11.97	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
UTA P2 DCHA ZRUN060GSS0	3F	11.97	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
UTA P3 DCHA ZRUN060GSS0	3F	11.97	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.18	0.30
SALA AUDIOVISUAL P2 ZRUN040GSS0	F+N	27.13	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.21	0.30
SALA AUDIOVISUAL P3 ZRUN040GSS0	F+N	27.13	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.20	0.30
ILUMINACION INSTALACIONES	F+N	0.87	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
EMERGENCIA INSTALACIONES	F+N	0.10	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
TOMAS INSTALACIONES	F+N	12.74	Diferencial, Selectivo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
CENTRALITA PCI	F+N	2.55	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
EMERGENCIA PCI	F+N	0.10	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
ALUMBRADO PCI	F+N	0.77	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
TOMA PCI	F+N	10.19	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
GRUPO PCI	3F+N	67.92	Diferencial, Selectivo; In: 80.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.22	0.03
ASCENSOR 1	3F+N	9.55	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
ASCENSOR 2	3F+N	12.31	Diferencial, Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 201 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 201 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
HAB 201 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
HAB 202 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
HAB 202 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 202 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 203 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 203 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 203 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
HAB 204 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
HAB 204 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 204 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 205 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 205 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 205 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
HAB 206 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
HAB 206 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 206 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 207 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 207 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 207 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
HAB 208 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
HAB 208 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 208 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 209 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
HAB 209 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
HAB 209 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 210 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
HAB 210 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 210 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 211 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
HAB 211 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 211 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
HAB 212 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.95	0.03
HAB 212 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 212 CLIMA	F+N	0.22	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 213 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
HAB 213 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 213 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 214 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
HAB 214 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 214 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 215 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
HAB 215 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 215 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 216 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.92	0.03
HAB 216 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 216 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 217 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
HAB 217 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 217 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 218 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.90	0.03
HAB 218 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 218 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03
HAB 219 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.97	0.03
HAB 219 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 219 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 220 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.88	0.03
HAB 220 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 220 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
HAB 221 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.95	0.03
HAB 221 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 221 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 10.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 222 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.87	0.03
HAB 222 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 222 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
HAB 223 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.94	0.03
HAB 223 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 223 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 224 ILUMINACION	F+N	0.61	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.85	0.03
HAB 224 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 224 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
HAB 225 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.92	0.03
HAB 225 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 225 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 226 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.84	0.03
HAB 226 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 226 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
HAB 227 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.91	0.03
HAB 227 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 227 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 228 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.82	0.03
HAB 228 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 228 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
HAB PMR 21 ILUMINACION	F+N	0.88	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
HAB PMR 21 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB PMR 21 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB PMR 22 ILUMINACION	F+N	0.91	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
HAB PMR 22 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB PMR 22 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
SALA DE ESTUDIO 21 ILUMINACION	F+N	0.81	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
SALA DE ESTUDIO 21 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
SALA DE ESTUDIO 21 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
SALA DE ESTUDIO 22 ILUMINACION	F+N	0.81	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
SALA DE ESTUDIO 22 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
SALA DE ESTUDIO 22 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
SALA LUDICA 21 ILUMINACION	F+N	0.69	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
SALA LUDICA 21 TOMAS	F+N	19.10	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
SALA LUDICA 21 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
SALA LUDICA 22 ILUMINACION	F+N	1.31	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
SALA LUDICA 22 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
SALA LUDICA 22 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
SALA AUDIOVISUAL ILUMINACION	F+N	1.35	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
SALA AUDIOVISUAL TOMAS	F+N	19.10	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
SALA AUDIOVISUAL CLIMA	F+N	0.76	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
EMERG 201-204	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
EMERG 205-208	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
EMERG 209-212	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
EMERG HABS PMR	F+N	0.08	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
EMERG 213-216	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
EMERG 217-220	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
EMERG 221-224	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
EMERG 225-228	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.95	0.03
EMERG SALA DE ESTUDIO 1-2	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
EMERG SALA LUDICA 1-2 Y SALA AUDIOVISUAL	F+N	0.27	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
MEGAFONIA P2	F+N	0.89	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
SUBRACK P2	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ILUMINACION 1 DISTRIBUIDOR P2	F+N	4.10	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
ILUMINACION 2 DISTRIBUIDOR P2	F+N	4.10	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
EMERGENCIA DISTRIBUIDOR P2	F+N	0.35	Diferencial, Instantáneo; In: 10.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N	1.21	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N	9.55	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N	0.71	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N	1.21	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N	0.08	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N	9.55	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N	0.71	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
HAB 301 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 301 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
HAB 301 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
HAB 302 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
HAB 302 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 302 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
HAB 303 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 303 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
HAB 303 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
HAB 304 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
HAB 304 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 304 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 305 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 305 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 305 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
HAB 306 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
HAB 306 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 306 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 307 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 307 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 307 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
HAB 308 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.99	0.03
HAB 308 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 308 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 309 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03
HAB 309 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
HAB 309 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 310 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
HAB 310 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 310 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 311 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
HAB 311 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 311 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
HAB 312 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
HAB 312 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 312 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 313 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
HAB 313 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 313 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 314 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.94	0.03
HAB 314 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 314 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 315 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
HAB 315 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 315 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 316 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
HAB 316 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 316 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 317 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
HAB 317 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
HAB 317 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 318 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
HAB 318 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 318 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03
HAB 319 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03
HAB 319 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 319 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 320 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.90	0.03
HAB 320 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 320 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
HAB 321 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
HAB 321 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 321 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 10.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB 322 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.88	0.03
HAB 322 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
HAB 322 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
HAB 323 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.94	0.03
HAB 323 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB 323 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
HAB 324 ILUMINACION	F+N	0.61	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.86	0.03
HAB 324 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 324 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
HAB 325 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.93	0.03
HAB 325 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
HAB 325 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
HAB 326 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.85	0.03
HAB 326 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 326 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
HAB 327 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.92	0.03
HAB 327 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB 327 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
HAB 328 ILUMINACION	F+N	0.64	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.84	0.03
HAB 328 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
HAB 328 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
HAB PMR 31 ILUMINACION	F+N	0.88	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.00	0.03
HAB PMR 31 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
HAB PMR 31 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
HAB PMR 32 ILUMINACION	F+N	0.91	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.94	0.03
HAB PMR 32 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
HAB PMR 32 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
SALA DE ESTUDIO 31 ILUMINACION	F+N	0.81	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
SALA DE ESTUDIO 31 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
SALA DE ESTUDIO 31 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
SALA DE ESTUDIO 32 ILUMINACION	F+N	0.81	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
SALA DE ESTUDIO 32 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
SALA DE ESTUDIO 32 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
SALA LUDICA 31 ILUMINACION	F+N	0.92	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
SALA LUDICA 31 TOMAS	F+N	19.10	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
SALA LUDICA 31 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
SALA LUDICA 32 ILUMINACION	F+N	1.31	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.98	0.03



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Esquemas	Polaridad	$I_B$ (A)	Protecciones	$I_d$ (A)	$I_{dN}$ (A)
SALA LUDICA 32 TOMAS	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
SALA LUDICA 32 CLIMA	F+N	0.25	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
SALA AUDIOVISUAL ILUMINACION	F+N	1.35	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.01	0.03
SALA AUDIOVISUAL TOMAS	F+N	19.10	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
SALA AUDIOVISUAL CLIMA	F+N	0.76	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.13	0.03
EMERG 301-304	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
EMERG 305-308	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
EMERG 309-312	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.08	0.03
EMERG HABS PMR	F+N	0.08	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
EMERG 313-316	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03
EMERG 317-320	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.02	0.03
EMERG 321-324	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.99	0.03
EMERG 325-328	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	8.96	0.03
EMERG SALA DE ESTUDIO 1-2	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.12	0.03
EMERG SALA LUDICA 1-2 Y SALA AUDIOVISUAL	F+N	0.27	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.09	0.03
MEGAFONIA P3	F+N	0.89	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
SUBRACK P3	F+N	12.74	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ILUMINACION 1 DISTRIBUIDOR P3	F+N	4.10	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
ILUMINACION 2 DISTRIBUIDOR P3	F+N	4.10	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
EMERGENCIA DISTRIBUIDOR P3	F+N	0.35	Diferencial, Instantáneo; In: 10.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.05	0.03
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N	1.21	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N	0.15	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N	9.55	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N	0.71	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N	1.21	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N	0.08	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N	9.55	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.20	0.03
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N	0.71	Diferencial, Instantáneo; In: 16.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.21	0.03

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 7. CUADROS DE RESULTADOS

### TT (Suministro principal)

Descripción	Fase	Simult.	Pot. Calc. (W)	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét. Ins. t.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>a</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens. di f. (mA)
TT	3F+N (RST)	-	92186.5 5	427412.0 0	84186.5 5	0.95	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x185) + TTx95	0,6/1 kV	C	148.5 6	160.0 0	366.5 5	0.0 1	0.01	Tubo 160 mm	12.0 0	20.0 0	5.39	0.9 5	-	-
CGBT	3F+N (RST)	1.00	92186.5 5	427412.0 0	84186.5 5	0.95	60.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x185) + TTx95	0,6/1 kV	B1	148.5 6	160.0 0	349.4 4	0.4 7	0.48	Tubo 160 mm	11.9 3	20.0 0	3.09	0.9 5	-	-

### CGBT

Descripción	Fase	Simult.	Pot. Cal. (W)	Pot. Inst. (W)	Pot. Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét. Ins. t.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>a</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens. di f. (mA)
CUADRO EXISTENTE	3F+N (RST)	1.00	50000.0 0	50000.00	50000.0 0	0.8 5	20.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	84.90	100.0 0	116.4 8	0.4 6	0.9 6	Tubo 50 mm	8.74	10.0 0	2.19	1.0 0	9.2 3	300
RACK PRINCIPAL	F+N (S)	1.00	3000.00	3000.00	3000.00	0.8 5	50.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	0,6/1 kV	B2	15.28	16.00	62.79	1.3 2	1.9 2	Tubo 25 mm	5.42	6.00	1.01	0.1 6	9.1 9	30
BATERIA DE CONDENSADORES	3F+N (RST)	-	-	-	-	0.9 5	20.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	0,6/1 kV	B1	41.03	50.00	80.08	0.4 2	0.9 1	Tubo 32 mm	8.74	10.0 0	1.86	0.5 0	9.2 2	30
CS INSTALACIONES	3F+N (RST)	0.50	59878.7 5	115940.0 0	57970.0 0	0.8 5	78.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x70) + TTx35	0,6/1 kV	B2	104.5 7	125.0 0	176.5 4	1.1 0	1.6 0	Tubo 63 mm	8.74	10.0 0	1.43	1.2 5	-	-
CS PCI	3F+N (RST)	1.00	42680.0 0	34680.00	34680.0 0	0.8 5	40.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B1	78.11	80.00	131.0 4	0.9 0	1.4 1	Tubo 50 mm	8.74	10.0 0	1.66	0.8 0	-	-
CS ASCENSORES	3F+N (RST)	1.00	11750.0 0	10300.00	10300.0 0	0.8 5	20.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B1	19.95	20.00	33.67	0.9 1	1.4 7	Tubo 20 mm	8.74	10.0 0	0.95	0.2 0	-	-
CS PLANTA 2	3F+N (RST)	0.50	52854.7 5	106722.0 0	52854.7 5	0.8 5	35.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	92.10	100.0 0	116.4 8	0.9 1	1.4 1	Tubo 50 mm	8.74	10.0 0	1.77	1.0 0	-	-
CS PLANTA 3	3F+N (RST)	0.50	52878.7 5	106770.0 0	52878.7 5	0.8 5	30.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	92.65	100.0 0	116.4 8	0.7 9	1.3 0	Tubo 50 mm	8.74	10.0 0	1.89	1.0 0	-	-

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## CS INSTALACIONES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>a</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>má</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mí</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif (mA)
S1 P2 ARUN120LSS0	3F (RST)	1.00	19087.5 0	15270.0 0	15270.0 0	0.85	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	32.4 1	40.0 0	40.0 4	2.3 3	3.95	Tubo 32 mm	5.29	10.0 0	0.54	0.40	9.1 6	300
S2 P2 ARUN050LSS0	3F (RST)	1.00	5737.50	4590.00	4590.00	0.85	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	9.74	10.0 0	40.0 4	0.6 5	2.27	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.54	0.10	9.1 6	300
S3 P2 ARUM180LTE6	3F (RST)	1.00	17987.5 0	14390.0 0	14390.0 0	0.85	14.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	30.5 4	32.0 0	40.0 4	0.6 8	2.30	Tubo 32 mm	5.29	10.0 0	0.97	0.32	9.2 1	300
S4 P3 ARUN120LSS0	3F (RST)	1.00	19087.5 0	15270.0 0	15270.0 0	0.85	47.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	32.4 1	40.0 0	40.0 4	2.4 4	4.06	Tubo 32 mm	5.29	10.0 0	0.53	0.40	9.1 6	300
S5 P3 ARUN050LSS0	3F (RST)	1.00	5737.50	4590.00	4590.00	0.85	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	9.74	10.0 0	40.0 4	0.6 8	2.30	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.52	0.10	9.1 6	300
S6 P3 ARUM180LTE6	3F (RST)	1.00	17987.5 0	14390.0 0	14390.0 0	0.85	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	30.5 4	32.0 0	40.0 4	0.4 8	2.11	Tubo 32 mm	5.29	10.0 0	1.07	0.32	9.2 1	300
UTA P2 IZQ	3F+N (RST)	1.00	4625.00	3700.00	3700.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B1	7.85	16.0 0	33.6 7	0.5 1	2.13	Tubo 25 mm	5.29	10.0 0	0.55	0.16	9.1 6	300
UTA P3 IZQ	3F+N (RST)	1.00	4625.00	3700.00	3700.00	0.85	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B2	7.85	16.0 0	31.8 5	0.5 4	2.16	Tubo 25 mm	5.29	10.0 0	0.53	0.16	9.1 6	300
UTA P2 DCHA	3F+N (RST)	1.00	1600.00	1280.00	1280.00	0.85	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B2	2.72	10.0 0	31.8 5	0.1 5	1.75	Tubo 25 mm	5.29	10.0 0	0.62	0.10	9.1 7	300
UTA P3 DCHA	3F+N (RST)	1.00	1600.00	1280.00	1280.00	0.85	14.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B2	2.72	10.0 0	31.8 5	0.0 8	1.69	Tubo 25 mm	5.29	10.0 0	0.83	0.10	9.2 0	300
TOPVEX SALA AUDIOVISUAL P2	F+N (R)	1.00	2312.50	1850.00	1850.00	0.85	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B2	11.7 8	16.0 0	36.4 0	0.9 3	2.57	Tubo 20 mm	3.05	10.0 0	0.87	0.16	9.1 9	300
TOPVEX SALA AUDIOVISUAL P3	F+N (T)	1.00	2312.50	1850.00	1850.00	0.85	19.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B2	11.7 8	16.0 0	36.4 0	0.9 8	2.62	Tubo 20 mm	3.05	10.0 0	0.84	0.16	9.1 9	300
UTA P2 IZQ ZRUN060GSS0	3F (RST)	1.00	7050.00	5640.00	5640.00	0.85	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G4	0,6/1 kV	B2	11.9 7	16.0 0	31.8 5	1.1 8	2.81	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.42	0.16	9.1 3	300
UTA P3 IZQ ZRUN060GSS0	3F (RST)	1.00	7050.00	5640.00	5640.00	0.85	47.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	11.9 7	16.0 0	40.0 4	0.8 2	2.44	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.53	0.16	9.1 6	300
UTA P2 DCHA ZRUN060GSS0	3F (RST)	1.00	7050.00	5640.00	5640.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	11.9 7	16.0 0	40.0 4	0.5 2	2.15	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.69	0.16	9.1 8	300
UTA P3 DCHA ZRUN060GSS0	3F (RST)	1.00	7050.00	5640.00	5640.00	0.85	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G6	0,6/1 kV	B2	11.9 7	16.0 0	40.0 4	0.5 0	2.13	Tubo 20 mm	5.29	10.0 0	0.70	0.16	9.1 8	300

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult	Pot.Calc (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem (W)	cos $\varphi$	Long (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	$\Delta U$ (%)	$\Delta U_a$ (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif (mA)
SALA AUDIOVISUAL P2 ZRUN040GSS0	F+N (S)	1.00	5325.00	4260.00	4260.00	0.85	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G10	0,6/1 kV	B2	27.13	32.00	62.79	0.72	2.36	Tubo 25 mm	3.05	10.00	1.40	0.32	9.21	300
SALA AUDIOVISUAL P3 ZRUN040GSS0	F+N (R)	1.00	5325.00	4260.00	4260.00	0.85	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	B2	27.13	32.00	46.41	1.65	3.29	Tubo 20 mm	3.05	10.00	1.02	0.32	9.20	300
ILUMINACION INSTALACIONES	F+N (S)	1.00	180.00	180.00	180.00	0.90	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B2	0.87	10.00	20.02	0.20	1.82	Tubo 16 mm	3.05	10.00	0.40	0.10	9.11	30
EMERGENCIA INSTALACIONES	F+N (T)	1.00	20.00	20.00	20.00	0.90	5.00	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B2	0.10	10.00	14.36	0.01	1.62	Tubo 16 mm	3.05	10.00	1.15	0.10	9.20	30
TOMAS INSTALACIONES	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B2	12.74	16.00	27.30	1.82	3.43	Tubo 16 mm	3.05	10.00	0.60	0.16	9.16	30

### GRUPO ELECTROGENO (Suministro complementario)

### GRUPO ELECTROGENO

Descripción	Fase	Simult	Pot.Calc (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.De m. (W)	cos $\varphi$	Long (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Ins t.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	$\Delta U$ (%)	$\Delta U_a$ (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.di f. (mA)
GRUPO ELECTROGENO	3F+N (RST)	-	15877.01	258472.00	14677.01	0.85	30.00	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	0,6/1 kV	B1	27.81	32.00	43.50	0.78	-	Tubo 32 mm	0.43	10.00	0.24	0.32	-	-
CS PCI	3F+N (RST)	1.00	42680.00	34680.00	34680.00	0.85	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B1	78.11	80.00	131.04	0.90	0.93	Tubo 50 mm	0.43	10.00	0.24	0.80	-	-
CS ASCENSORES	3F+N (RST)	1.00	11750.00	10300.00	10300.00	0.85	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G4	0,6/1 kV	B1	19.95	20.00	33.67	0.91	0.99	Tubo 20 mm	0.43	10.00	0.22	0.20	-	-
CS PLANTA 2	3F+N (RST)	0.50	52854.75	106722.00	52854.75	0.85	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	92.10	100.00	116.48	0.91	0.93	Tubo 50 mm	0.43	10.00	0.24	1.00	-	-
CS PLANTA 3	3F+N (RST)	0.50	52878.75	106770.00	52878.75	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	92.65	100.00	116.48	0.79	0.82	Tubo 50 mm	0.43	10.00	0.24	1.00	-	-

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## CS PCI

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.De m. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>n</sub> c (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> máx (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> mi n (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.di f. (mA)
CENTRALIT A PCI	F+N (S)	1.00	500.00	500.00	500.00	0.85	35.0 0	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B2	2.55	10.0 0	20.0 1	0.6 1	1.55	Tubo 16 mm	0.35	6.0 0	0.23	0.1 0	9.0 9	30
EMERGENCI A PCI	F+N (S)	1.00	20.00	20.00	20.00	0.90	4.00	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B2	0.10	10.0 0	14.3 6	0.0 0	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.0 0	0.29	0.1 0	9.1 8	30
ALUMBRAD O PCI	F+N (S)	1.00	160.00	160.00	160.00	0.90	10.0 0	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.77	10.0 0	15.2 3	0.0 9	1.05	Tubo 16 mm	0.35	6.0 0	0.27	0.1 0	9.1 5	30
TOMA PCI	F+N (R)	1.00	2000.00	2000.00	2000.00	0.85	20.0 0	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B2	10.1 9	16.0 0	20.0 1	1.4 4	2.40	Tubo 16 mm	0.35	6.0 0	0.26	0.1 6	9.1 4	30
GRUPO PCI	3F+N (RST)	1.00	40000.0 0	32000.0 0	32000.0 0	0.85	20.0 0	mRZ1-K (AS+) Cca-s1b,d1,a1 4(1x35) + TTx16	0,6/1 kV	B2	67.9 2	80.0 0	86.1 3	0.3 6	1.30	Tubo 50 mm	0.40	6.0 0	0.23	0.8 0	9.2 0	30

## CS ASCENSORES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> máx (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> mi n (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
ASCENSOR 1	3F+N (RST)	1.00	5625.00	4500.00	4500.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2.5	0,6/1 kV	B1	9.55	10.00	25.48	1.01	2.02	Tubo 20 mm	0.39	6.00	0.17	0.10	9.07	30
ASCENSOR 2	3F+N (RST)	1.00	7250.00	5800.00	5800.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G2.5	0,6/1 kV	B1	12.31	16.00	25.48	1.32	2.33	Tubo 20 mm	0.39	6.00	0.17	0.16	9.07	30

## CS PLANTA 2

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> máx (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> mi n (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB 201 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.15	1.12	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
HAB 201 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	1.99	2.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.16	9.13	30
HAB 201 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	9.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.02	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
HAB 202 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	36.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.27	1.24	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.01	30
HAB 202 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	3.44	4.42	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.08	30
HAB 202 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.04	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.10	9.12	30

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB 203 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.17	1.14	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.08	30
HAB 203 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	2.26	3.24	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.16	9.12	30
HAB 203 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	12.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.02	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
HAB 204 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	39.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.29	1.26	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	8.99	30
HAB 204 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	41.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	3.71	4.69	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.07	30
HAB 204 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.05	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.10	9.11	30
HAB 205 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	26.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.19	1.17	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
HAB 205 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	2.54	3.51	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.16	9.11	30
HAB 205 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.03	0.98	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.27	0.10	9.16	30
HAB 206 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.31	1.34	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.16	0.10	8.98	30
HAB 206 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	44.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	3.99	5.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 206 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	31.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.05	1.03	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.10	30
HAB 207 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.21	1.24	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.19	0.10	9.05	30
HAB 207 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	31.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	2.81	3.84	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.10	30
HAB 207 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.03	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.26	0.10	9.15	30
HAB 208 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.33	1.30	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.96	30
HAB 208 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	47.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.62	3.59	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.11	30
HAB 208 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	34.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
HAB 209 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	32.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.24	1.26	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.03	30
HAB 209 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	34.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	1.89	2.92	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.25	0.16	9.13	30
HAB 209 CLIMA	F+N (S)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	20.93	0.06	1.04	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
HAB 210 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.35	1.33	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.94	30
HAB 210 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.78	3.76	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.10	30
HAB 210 CLIMA	F+N (S)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	1.02	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.08	30
HAB 211 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.26	1.24	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.01	30
HAB 211 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	3.35	4.33	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.08	30
HAB 211 CLIMA	F+N (S)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.04	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.10	9.13	30



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB 221 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.37	1.34	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.93	30
HAB 221 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	52.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.90	3.87	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.10	30
HAB 221 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	39.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.07	1.02	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.08	30
HAB 222 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	66.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.49	1.46	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.12	0.10	8.85	30
HAB 222 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	68.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.79	4.77	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 222 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	1.05	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
HAB 223 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	53.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.39	1.37	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.92	30
HAB 223 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.06	4.04	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.09	30
HAB 223 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.07	1.03	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.07	30
HAB 224 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	127.00	127.00	127.00	0.90	69.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.61	10.00	20.93	0.48	1.46	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.11	0.10	8.83	30
HAB 224 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	71.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.95	4.93	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 224 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	58.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	1.06	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.01	30
HAB 225 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	56.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.41	1.43	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.13	0.10	8.90	30
HAB 225 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	58.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.23	4.25	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.08	30
HAB 225 CLIMA	F+N (S)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	58.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	1.08	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.01	30
HAB 226 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	72.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.53	1.51	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.11	0.10	8.82	30
HAB 226 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	74.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	4.12	5.10	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.19	0.16	9.05	30
HAB 226 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	61.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.11	1.06	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.00	30
HAB 227 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	59.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.43	1.41	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.13	0.10	8.89	30
HAB 227 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	31.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	2.81	3.78	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.10	30
HAB 227 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.08	1.04	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.19	0.10	9.05	30
HAB 228 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.55	1.53	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.11	0.10	8.80	30
HAB 228 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	75.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G6	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	49.14	2.76	3.74	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.10	30
HAB 228 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	64.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.11	1.07	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	8.99	30
HAB PMR 21 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	183.00	183.00	183.00	0.90	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.88	10.00	20.93	0.45	1.43	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.96	30
HAB PMR 21 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.06	4.04	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.09	30



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB PMR 21 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.05	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.11	30
HAB PMR 22 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	189.00	189.00	189.00	0.90	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.91	10.00	20.93	0.57	1.55	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.13	0.10	8.91	30
HAB PMR 22 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	65.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.62	4.59	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.07	30
HAB PMR 22 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	33.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.10	30
SALA DE ESTUDIO 21 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	168.00	168.00	168.00	0.90	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.81	10.00	20.93	0.18	1.16	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
SALA DE ESTUDIO 21 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	22.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	1.99	2.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.16	9.13	30
SALA DE ESTUDIO 21 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.02	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
SALA DE ESTUDIO 22 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	168.00	168.00	168.00	0.90	36.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.81	10.00	10.47	0.33	1.36	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.01	30
SALA DE ESTUDIO 22 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	19.87	2.23	3.26	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.24	0.16	9.13	30
SALA DE ESTUDIO 22 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.04	1.02	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.10	9.12	30
SALA LUDICA 21 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	144.00	144.00	144.00	0.90	26.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.69	10.00	20.93	0.21	1.21	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
SALA LUDICA 21 TOMAS	F+N (T)	1.00	3750.00	3750.00	3750.00	0.85	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	19.10	20.00	28.21	3.97	4.98	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.20	9.11	30
SALA LUDICA 21 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.03	0.99	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.27	0.10	9.16	30
SALA LUDICA 22 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	272.00	272.00	272.00	0.90	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.31	10.00	20.93	0.72	1.69	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.94	30
SALA LUDICA 22 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.78	3.76	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.10	30
SALA LUDICA 22 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	1.02	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.08	30

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
SALA AUDIOVISUAL ILUMINACION	F+N (S)	1.00	280.00	280.00	280.00	0.90	41.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.35	10.00	20.93	0.63	1.61	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.16	0.10	8.98	30
SALA AUDIOVISUAL TOMAS	F+N (S)	1.00	3750.00	3750.00	3750.00	0.85	43.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	19.10	20.00	38.22	3.68	4.66	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.24	0.20	9.12	30
SALA AUDIOVISUAL CLIMA	F+N (R)	0.50	150.00	150.00	150.00	0.85	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.76	10.00	28.21	0.16	1.11	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.11	30
EMERG 201-204	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.03	0.96	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.10	9.12	30
EMERG 205-208	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.04	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
EMERG 209-212	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.05	0.98	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
EMERG HABS PMR	F+N (R)	1.00	16.00	16.00	16.00	0.90	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.08	10.00	20.93	0.02	0.95	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
EMERG 213-216	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	33.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.06	0.99	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
EMERG 217-220	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	39.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.07	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	8.99	30
EMERG 221-224	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.08	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.96	30
EMERG 225-228	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	51.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.09	1.02	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.93	30
EMERG SALA DE ESTUDIO 1-2	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.04	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
EMERG SALA LUDICA 1-2 Y SALA AUDIOVISUAL	F+N (R)	1.00	56.00	56.00	56.00	0.90	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.27	10.00	20.93	0.08	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
MEGAFONIA P2	F+N (T)	1.00	175.00	175.00	175.00	0.85	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.89	10.00	28.21	0.06	0.99	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
SUBRACK P2	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	0.45	1.43	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.16	9.19	30
ILUMINACION 1 DISTRIBUIDOR P2	F+N (R)	1.00	853.00	853.00	853.00	0.90	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	4.10	10.00	28.21	1.55	2.50	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
ILUMINACION 2 DISTRIBUIDOR P2	F+N (T)	1.00	853.00	853.00	853.00	0.90	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	4.10	10.00	28.21	1.55	2.50	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
EMERGENCIA DISTRIBUIDOR P2	F+N (T)	1.00	72.00	72.00	72.00	0.90	55.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.35	10.00	28.21	0.13	1.06	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	180.00	180.00	180.00	0.90	6.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	10.00	20.93	0.06	1.03	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N (T)	1.00	252.00	252.00	252.00	0.90	6.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.21	10.00	20.93	0.08	1.05	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.01	0.98	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	1875.00	1875.00	1875.00	0.85	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	9.55	10.00	28.21	0.67	1.67	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	140.00	140.00	140.00	0.85	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.71	10.00	28.21	0.02	1.00	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	180.00	180.00	180.00	0.90	6.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	10.00	20.93	0.06	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	252.00	252.00	252.00	0.90	6.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.21	10.00	20.93	0.08	1.03	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	16.00	16.00	16.00	0.90	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.08	10.00	20.93	0.00	0.95	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N (T)	0.50	1875.00	1875.00	1875.00	0.85	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	9.55	10.00	28.21	0.67	1.64	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.28	0.10	9.17	30
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N (T)	1.00	140.00	140.00	140.00	0.85	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.71	10.00	28.21	0.02	0.97	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30

### CS PLANTA 3





## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB 319 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.33	1.20	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.96	30
HAB 319 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	47.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	4.26	5.12	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.05	30
HAB 319 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	34.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.09	30
HAB 320 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	61.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.45	1.37	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.12	0.10	8.88	30
HAB 320 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	63.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.51	4.43	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.08	30
HAB 320 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	52.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.09	0.96	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.19	0.10	9.03	30
HAB 321 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.35	1.22	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.94	30
HAB 321 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.78	3.65	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.10	30
HAB 321 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	0.91	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.08	30
HAB 322 ILUMINACION	F+N (T)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	64.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.47	1.38	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.12	0.10	8.86	30
HAB 322 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	66.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.68	4.59	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.07	30
HAB 322 CLIMA	F+N (S)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	53.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.09	0.96	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.03	30
HAB 323 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	52.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.38	1.25	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.92	30
HAB 323 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	52.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.90	3.76	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.10	30
HAB 323 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.07	0.91	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.07	30
HAB 324 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	127.00	127.00	127.00	0.90	67.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.61	10.00	20.93	0.47	1.33	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.12	0.10	8.85	30
HAB 324 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	69.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.84	4.70	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 324 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	56.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	0.94	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
HAB 325 ILUMINACION	F+N (T)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	54.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.40	1.26	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.13	0.10	8.91	30
HAB 325 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	58.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.23	4.09	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.09	30
HAB 325 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	56.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	0.94	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.02	30
HAB 326 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	70.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.52	1.38	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.11	0.10	8.83	30
HAB 326 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	70.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.90	4.76	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 326 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	59.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.10	0.94	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.01	30
HAB 327 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	57.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.42	1.28	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.13	0.10	8.90	30
HAB 327 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	2.63	3.49	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.16	9.11	30
HAB 327 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	46.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.08	0.92	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.05	30

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	Pdc (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
HAB 328 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	134.00	134.00	134.00	0.90	72.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.64	10.00	20.93	0.53	1.45	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.11	0.10	8.82	30
HAB 328 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	71.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.95	4.87	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.20	0.16	9.06	30
HAB 328 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	62.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.11	0.98	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.00	30
HAB PMR 31 ILUMINACION	F+N (T)	1.00	183.00	183.00	183.00	0.90	42.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.88	10.00	20.93	0.42	1.29	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.16	0.10	8.98	30
HAB PMR 31 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	53.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.95	3.82	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.22	0.16	9.10	30
HAB PMR 31 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.05	0.89	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.10	9.11	30
HAB PMR 32 ILUMINACION	F+N (S)	1.00	189.00	189.00	189.00	0.90	52.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.91	10.00	20.93	0.54	1.41	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.92	30
HAB PMR 32 TOMAS	F+N (S)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	63.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	3.51	4.38	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.21	0.16	9.08	30
HAB PMR 32 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	31.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.05	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.10	30
SALA DE ESTUDIO 31 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	168.00	168.00	168.00	0.90	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.81	10.00	20.93	0.17	1.03	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.11	30
SALA DE ESTUDIO 31 TOMAS	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	1.81	2.67	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.26	0.16	9.14	30
SALA DE ESTUDIO 31 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	9.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.02	0.86	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
SALA DE ESTUDIO 32 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	168.00	168.00	168.00	0.90	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.81	10.00	10.47	0.32	1.24	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.01	30
SALA DE ESTUDIO 32 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	36.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	19.87	2.11	3.03	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.25	0.16	9.13	30
SALA DE ESTUDIO 32 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	23.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.04	0.91	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.10	9.13	30
SALA LUDICA 31 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	192.00	192.00	192.00	0.90	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.92	10.00	20.93	0.25	1.14	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.07	30
SALA LUDICA 31 TOMAS	F+N (T)	1.00	3750.00	3750.00	3750.00	0.85	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	19.10	20.00	28.21	3.55	4.44	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.20	9.12	30

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
SALA LUDICA 31 CLIMA	F+N (T)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	14.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.02	0.88	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.27	0.10	9.16	30
SALA LUDICA 32 ILUMINACION	F+N (R)	1.00	272.00	272.00	272.00	0.90	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.31	10.00	20.93	0.67	1.60	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.15	0.10	8.96	30
SALA LUDICA 32 TOMAS	F+N (R)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	48.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	38.22	2.67	3.60	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.23	0.16	9.11	30
SALA LUDICA 32 CLIMA	F+N (R)	1.00	50.00	50.00	50.00	0.85	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.25	10.00	28.21	0.06	0.94	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.22	0.10	9.08	30
SALA AUDIOVISUAL ILUMINACION	F+N (R)	1.00	280.00	280.00	280.00	0.90	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.35	10.00	20.93	0.62	1.53	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.16	0.10	8.99	30
SALA AUDIOVISUAL TOMAS	F+N (R)	1.00	3750.00	3750.00	3750.00	0.85	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G4	0,6/1 kV	B1	19.10	20.00	38.22	3.25	4.16	Tubo 20 mm	0.35	6.00	0.25	0.20	9.13	30
SALA AUDIOVISUAL CLIMA	F+N (T)	0.50	150.00	150.00	150.00	0.85	28.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.76	10.00	28.21	0.15	1.01	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.24	0.10	9.11	30
EMERG 301-304	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	14.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.02	0.84	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.25	0.10	9.13	30
EMERG 305-308	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	19.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.03	0.85	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.10	30
EMERG 309-312	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	27.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.05	0.87	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.20	0.10	9.06	30
EMERG HABS PMR	F+N (R)	1.00	16.00	16.00	16.00	0.90	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.08	10.00	20.93	0.02	0.84	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.07	30
EMERG 313-316	F+N (T)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	30.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.05	0.87	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.19	0.10	9.04	30
EMERG 317-320	F+N (S)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	37.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.07	0.88	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.17	0.10	9.00	30
EMERG 321-324	F+N (S)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	43.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.08	0.89	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.16	0.10	8.97	30
EMERG 325-328	F+N (S)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	49.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.09	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.14	0.10	8.94	30
EMERG SALA DE ESTUDIO 1-2	F+N (S)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.04	0.85	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.23	0.10	9.10	30
EMERG SALA LUDICA 1-2 Y SALA AUDIOVISUAL	F+N (R)	1.00	56.00	56.00	56.00	0.90	25.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.27	10.00	20.93	0.08	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.21	0.10	9.07	30
MEGAFONIA P3	F+N (T)	1.00	175.00	175.00	175.00	0.85	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.89	10.00	28.21	0.05	0.87	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
SUBRACK P3	F+N (T)	1.00	2500.00	2500.00	2500.00	0.85	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	12.74	16.00	28.21	0.45	1.32	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.16	9.19	30
ILUMINACION 1 DISTRIBUIDOR P3	F+N (R)	1.00	853.00	853.00	853.00	0.90	54.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	4.10	10.00	28.21	1.53	2.36	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.03	30



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Descripción	Fase	Simult.	Pot.Calc. (W)	Pot.Inst. (W)	Pot.Dem. (W)	cos φ	Long. (m)	Sección (mm)	Aislam.	Mét.Inst.	I <sub>B</sub> (A)	I <sub>n</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	ΔU (%)	ΔU <sub>ac</sub> (%)	Canaliz. (mm)	I <sub>cc</sub> <sub>máx</sub> (kA)	P <sub>dc</sub> (kA)	I <sub>cc</sub> <sub>mín</sub> (kA)	I <sub>m</sub> (kA)	I <sub>d</sub> (A)	Sens.dif. (mA)
ILUMINACION 2 DISTRIBUIDOR P3	F+N (T)	1.00	853.00	853.00	853.00	0.90	53.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	4.10	10.00	28.21	1.50	2.33	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.03	30
EMERGENCIA DISTRIBUIDOR P3	F+N (T)	1.00	72.00	72.00	72.00	0.90	53.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.35	10.00	28.21	0.13	0.94	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.18	0.10	9.03	30
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N (S)	1.00	180.00	180.00	180.00	0.90	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	10.00	20.93	0.04	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N (S)	1.00	252.00	252.00	252.00	0.90	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.21	10.00	20.93	0.07	0.93	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	32.00	32.00	32.00	0.90	3.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.15	10.00	20.93	0.01	0.86	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	1875.00	1875.00	1875.00	0.85	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	9.55	10.00	28.21	0.54	1.42	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	140.00	140.00	140.00	0.85	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.71	10.00	28.21	0.02	0.88	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30
ILUMINACION 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	180.00	180.00	180.00	0.90	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.87	10.00	20.93	0.05	0.90	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
ILUMINACION 2 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	252.00	252.00	252.00	0.90	5.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	1.21	10.00	20.93	0.07	0.92	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
EMERGENCIA CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	16.00	16.00	16.00	0.90	3.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G1.5	0,6/1 kV	B1	0.08	10.00	20.93	0.00	0.85	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30
TOMAS 1 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	0.50	1875.00	1875.00	1875.00	0.85	8.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	9.55	10.00	28.21	0.54	1.41	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.29	0.10	9.18	30
TOMAS 2 CUARTO HUMEDO	F+N (R)	1.00	140.00	140.00	140.00	0.85	4.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3G2.5	0,6/1 kV	B1	0.71	10.00	28.21	0.02	0.87	Tubo 16 mm	0.35	6.00	0.30	0.10	9.19	30

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**Anexo n°02: Instalación de Iluminación**

---



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para el diseño de la instalación de iluminación se ha utilizado el programa DIALux evo, donde se han establecido los siguientes parámetros:

- Altura plano útil: según corresponda por planta.
- Zona marginal: 0.3 (habitaciones y baños), 0.5 (salas) y 0 m (pasillos).
- Factor de mantenimiento: 0,80.
- Altura del local: la que corresponda por cada zona.
- Aporte de luz natural: Si, en función de la zona.

El propósito de esta instalación es cumplir con la correcta iluminación de cada uno de los espacios de las plantas, para ello he han elegido luminarias LED debido a su alta eficiencia energética, larga vida útil y menor necesidad de mantenimiento. La selección de una temperatura de color de 3000K proporciona un ambiente confortable para los residentes, adecuado para las tareas típicas realizadas en una residencia de estudiantes. Para aquellos espacios donde se espera que los estudiantes realicen actividades que requieren concentración (como salas de estudio), se ha optado por una temperatura de color de 4000K, dado que la luz blanca neutra proporciona una mayor percepción de claridad y puede mejorar el rendimiento visual.

Además, dependiente de la estancia se han tenido en cuenta los siguientes niveles de iluminación, según normativa:

Tabla 18. Niveles de iluminación según normativa

Instrucciones de diseño y construcción para edificios de uso residencial	
Zona	Iluminación media (lx)
Aseos y vestuarios	200
Sala audiovisual	450
Habitación PMR 1	150
Habitación PMR 2	200
Habitación doble	200
Habitación individual	150
Distribuidor o Pasillo	100
Sala de estudio 1 y 2	500

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

Instrucciones de diseño y construcción para edificios de uso residencial	
Zona	Iluminación media (lx)
Zona de descanso 1 y 2	300
Cuartos de instalaciones	200

Para el cálculo de la iluminación media ( $E_m$ ) hay que tener en cuenta los siguientes parámetros:

$$E_m = \frac{\Phi}{S}$$

Donde  $\Phi$  es el flujo luminoso (lm) y S la superficie ( $m^2$ ).

$$U_m = \frac{E_{min}}{E_{med}}$$

Donde  $E_{min}$  es la iluminancia mínima (lux) y  $E_{med}$  es la iluminancia media (lux)

Así como, se debe cumplir el DB HE-3, donde se incluye la definición de VEEI, es decir, valor que mide la eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona de actividad diferenciada, cuya unidad de medida es el  $W/m^2$  por cada 100 lux. Por lo tanto, se debe determinar la eficiencia energética de la instalación por zonas, contamos con la fórmula siguiente:

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

Donde:

- P es la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar (W)
- S es la superficie iluminada ( $m^2$ )
- $E_m$  es la iluminancia media horizontal mantenida (lux)

Además, se debe tener en cuenta que el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) de la instalación de iluminación no debe superar el valor límite ( $VEEI_{lim}$ ) establecido por la norma. Para las zonas que intervienen en la presente instalación tenemos los siguientes:

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

*Tabla 19. VEEIs considerados por zona*

Zona	VEEI límite
Zonas comunes	4,0
Habitaciones	10,0
Sala audiovisual	8,0
Sala de estudio	3,5

Con los datos que tenemos de las iluminarias y del cálculo realizado podemos comprobar su cumplimiento para cada zona diferenciada en la siguiente tabla:

*Tabla 20. Resumen del cumplimiento de VEEI*

	Nº luminarias	Potencia (W)		Potencia total	Superficie (m <sup>2</sup> )	Em	VEEI	VEEI máx	Cumple
Tipo Habitación doble	2	6	12	134	14.17	252	3.75	10	Sí
	2	6	12						
	2	55	110						
Tipo Habitación Individual	1	6	6	122	11.8	196	5.28	10	Sí
	1	6	6						
	2	55	110						
Tipo Habitación PMR	1	6	6	183	19.03	298	3.23	10	Sí
	2	6	12						
	3	55	165						
Distribuidor o Pasillo P2	31	55	1705	1705	224.52	333	2.29	4	Sí
Distribuidor o Pasillo P3	31	55	1705	1705	225.31	311	2.44	4	Sí
Sala de estudio 21	9	20	180	180	25.05	594	1.21	3.5	Sí
Sala de estudio 22	9	20	180	180	24.74	592	1.23	3.5	Sí
Sala de estudio 31	9	20	180	180	24.89	539	1.35	3.5	Sí
Sala de estudio 32	9	20	180	180	24.74	533	1.37	3.5	Sí
Sala lúdica 21	9	16	144	144	32	388	1.16	4	Sí
Sala lúdica 22	17	16	272	272	56.66	410	1.18	4	Sí
Sala lúdica 31	12	16	192	192	42.06	371	1.24	4	Sí

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

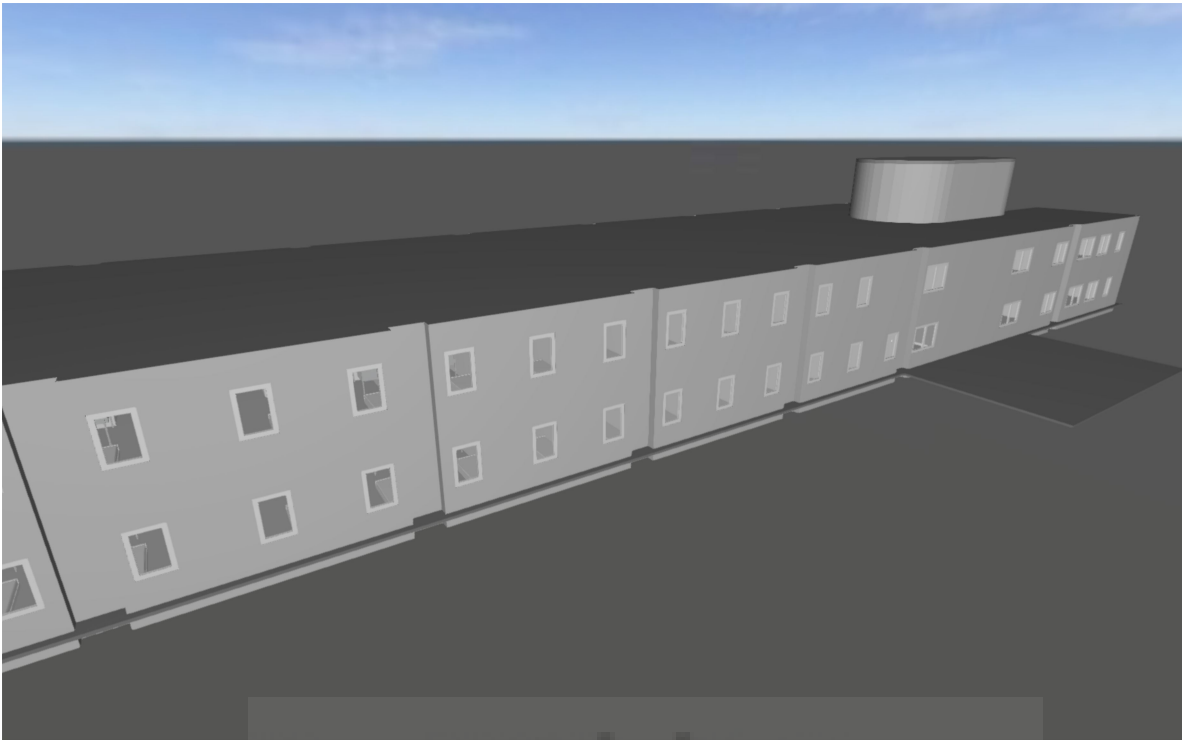
	N° luminarias	Potencia (W)		Potencia total	Superficie (m <sup>2</sup> )	Em	VEEI	VEEI máx	Cumple
Sala lúdica 32	17	16	272	272	45.52	487	1.23	4	Sí
Tipo Sala audiovisual	20	14	280	280	55.79	481	1.05	4	Sí
Tipo Vestuarios-Aseos	30	12	360	360	74.23	303	1.61	4	Sí
Aseo-Habitación individual	2	12	24	24	3.33	253	2.85	4	Sí
Aseo-Habitación PMR	4	12	48	48	7.64	282	2.23	4	Sí

El valor obtenido para cada zona ha sido comparado con los límites establecidos por la normativa vigente, asegurando que no se supera el VEEI límite permitido para cada tipo de espacio.

## 2. CÁLCULO LUMÍNICOS

A continuación se integran los cálculos extraído del programa Dialux. Se ha reducido el número de hojas incluyendo el resumen de resultados de cada estancia de las escenas de iluminación general y de emergencia. Además, se ha incluido los resultados de una de cada tipo de estancia como, por ejemplo, para el tipo de habitación doble se pueden observar los resultados de la Habitación 201 de la planta segunda y la Habitación 306 de la planta tercera.

Por otra parte, en los resultados se pueden observar incumplimiento de la evolución de deslumbramiento, se ha considerado dejarlo de esa forma dado que es muy poco la diferencia entre el calculado y el nominal.




Residencia de estudiantes



## Lista de luminarias

$\Phi_{total}$ 1301431 lm	$P_{total}$ 16129.5 W	Rendimiento lumínico 80.7 lm/W	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 44800 lm	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$ 784.0 W
------------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
112	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-
17	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt/>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W
62	Disano Illuminazione S.p.A	22010411- 3941	Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	4534 lm	82.4 lm/W
55	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD- D-D Blanco	16.0 W	1863 lm	116.4 lm/W
40	Disano Illuminazione S.p.A	22043516- 6841	Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco	14.0 W	1512 lm	108.0 lm/W
117	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
116	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
144	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm	83.4 lm/W
124	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W
36	Disano Illuminazione S.p.A	22185310- 1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt/>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W

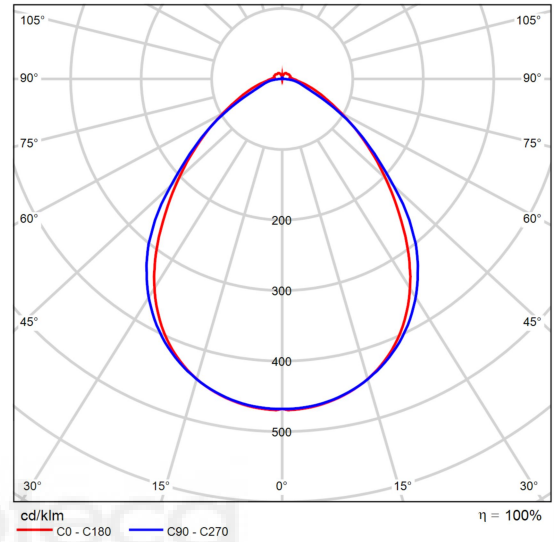


## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - 603 Disanlens UGR<math><19</math> 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco



N° de artículo	115520-0041
P	12.0 W
$\Phi$ Lámpara	1500 lm
$\Phi$ Luminaria	1500 lm
$\eta$	99.99 %
Rendimiento lumínico	125.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo: en chapa de acero stampato, testate in ABS blanco. Difusor: de policarbonato con un acabado exterior de microprisma para controlar la distribución de la luz.: UGR<math><19</math>, según la norma EN 12464. Barnizado: prebarnizado al horno con resina de poliéster, estabilizado a los rayos UV, después de un tratamiento de fosfatación. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471.: EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: - con pasacables de entrada y distanciadores para fijar al plafón/pared. - Con sistema de cierre antivandalismo. Bajo pedido: Versiones de emergencia

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	15.7	18.9	16.1	17.2	17.5	18.2	17.3	16.6	17.6	18.0	
	3H	16.5	17.5	16.9	17.8	18.2	18.8	17.8	17.2	18.1	18.5	
	4H	16.8	17.8	17.2	18.1	18.5	17.0	18.0	17.4	18.3	18.7	
	6H	17.0	17.9	17.4	18.3	18.7	17.2	18.1	17.7	18.5	18.9	
	8H	17.1	18.0	17.6	18.4	18.8	17.3	18.2	17.8	18.6	19.0	
	12H	17.2	18.1	17.7	18.5	18.9	17.4	18.3	17.9	18.7	19.1	
4H	2H	16.0	17.0	16.4	17.3	17.7	16.4	17.4	16.8	17.7	18.1	
	3H	16.9	17.7	17.3	18.1	18.5	17.1	18.0	17.6	18.4	18.8	
	4H	17.3	18.0	17.8	18.5	18.9	17.5	18.2	17.9	18.6	19.1	
	6H	17.7	18.3	18.2	18.8	19.3	17.8	18.5	18.3	18.9	19.4	
	8H	17.9	18.4	18.3	18.9	19.4	18.0	18.6	18.5	19.0	19.5	
	12H	18.0	18.6	18.5	19.0	19.6	18.1	18.6	18.6	19.1	19.6	
8H	4H	17.4	18.0	17.9	18.5	19.0	17.6	18.2	18.1	18.6	19.1	
	6H	17.9	18.4	18.4	18.9	19.4	18.0	18.5	18.5	19.0	19.6	
	8H	18.2	18.6	18.7	19.1	19.7	18.2	18.7	18.8	19.2	19.8	
	12H	18.4	18.8	19.0	19.3	19.9	18.4	18.8	19.0	19.3	19.9	
	12H	4H	17.4	17.9	17.9	18.4	19.0	17.6	18.1	18.1	18.6	19.1
		6H	17.9	18.4	18.5	18.9	19.5	18.0	18.5	18.6	19.0	19.6
8H		18.2	18.6	18.8	19.1	19.7	18.3	18.7	18.8	19.2	19.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.5					
S = 1.5H		+0.5 / -1.1					+0.8 / -1.1					
S = 2.0H		+1.1 / -1.6					+1.8 / -1.9					
Tabla estándar		BK04					BK03					
Sumando de corrección		0.8					0.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1500lm Flujo luminoso total												

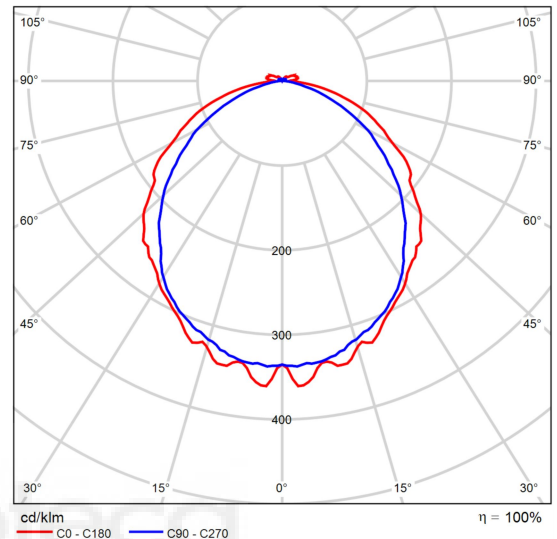
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - 624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco



Nº de artículo	112576-00
P	0.0 W
P Alumbrado de emergencia	7.0 W
Φ Lámpara	0 lm
Φ Luminaria	0 lm
Φ Alumbrado de emergencia	400 lm
η	-
Rendimiento lumínico	-
CCT	5700 K
CRI	80
ELF	100 %



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	16.3	17.6	16.7	17.9	18.2	15.4	16.7	15.8	17.0	17.4	
	3H	17.9	19.0	18.2	19.4	19.7	16.4	17.6	16.8	18.0	18.3	
	4H	18.5	19.6	18.9	20.0	20.4	16.7	17.9	17.1	18.2	18.6	
	6H	19.0	20.0	19.4	20.4	20.8	16.9	17.9	17.3	18.3	18.7	
	8H	19.1	20.1	19.6	20.5	20.9	16.9	17.9	17.3	18.3	18.7	
	12H	19.2	20.2	19.7	20.6	21.0	16.9	17.8	17.3	18.2	18.7	
4H	2H	16.9	18.0	17.3	18.4	18.8	16.3	17.4	16.7	17.7	18.1	
	3H	18.7	19.6	19.1	20.0	20.4	17.6	18.5	18.0	18.9	19.4	
	4H	19.4	20.3	19.9	20.7	21.2	18.0	18.9	18.5	19.3	19.8	
	6H	20.0	20.8	20.5	21.2	21.7	18.3	19.0	18.8	19.5	19.9	
	8H	20.2	20.9	20.7	21.4	21.9	18.3	19.0	18.8	19.5	20.0	
	12H	20.4	21.0	20.9	21.5	22.0	18.3	19.0	18.8	19.4	20.0	
8H	4H	19.7	20.4	20.2	20.8	21.4	18.5	19.2	19.0	19.6	20.1	
	6H	20.4	21.0	21.0	21.5	22.0	18.9	19.4	19.4	19.9	20.5	
	8H	20.7	21.2	21.2	21.7	22.3	19.0	19.5	19.5	20.0	20.6	
	12H	20.9	21.3	21.5	21.9	22.5	19.1	19.5	19.6	20.0	20.6	
	12H	4H	19.7	20.3	20.2	20.8	21.3	18.5	19.1	19.0	19.6	20.1
		6H	20.5	21.0	21.0	21.5	22.1	19.0	19.5	19.5	20.0	20.6
8H		20.8	21.2	21.3	21.7	22.3	19.1	19.6	19.7	20.1	20.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.6					+0.6 / -1.1					
Tabla estándar		BK06					BK05					
Sumando de corrección		3.7					1.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 400lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Cuerpo: ABS. Difusor: de policarbonato irrompible y autoextinguible V2, estabilizado a los rayos UV, antiamarilleo. Cableado: Emergencia S.E.: en caso de 'black-out' la lámpara se enciende. La autonomía es de 60/180 min. Se recarga en 12 horas. Emergencia S.A.: en caso de 'black-out' la lámpara permanece encendida. La autonomía es de 60/180 min. Se recarga en 12 horas. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: Estándar: equipado con interruptores para regular el flujo y la temperatura de color (CCT); Configuración estándar 5700K y valores máximos de potencia/flujo.

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - 624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco

y	C0°	C90°	C0°- C360°
0°-180°	142.86	134.07	144.08
60°-90°	61.44	46.98	63.14

Tabla de valoración de deslumbramiento [cd]

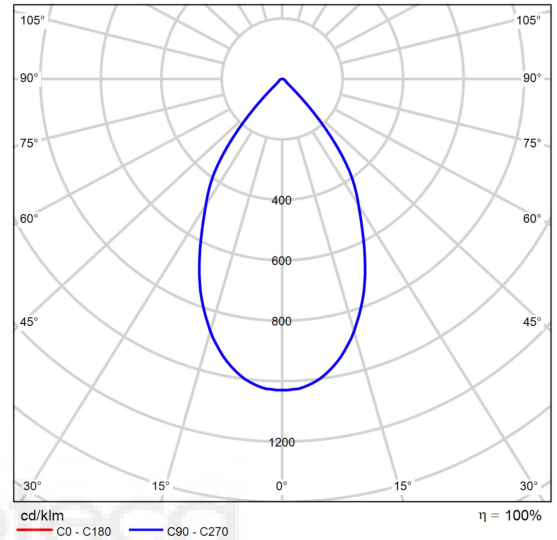


## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco



Nº de artículo	22043516-6841
P	14.0 W
Φ Lámpara	1512 lm
Φ Luminaria	1512 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	108.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	82



CDL polar

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con muelles para empotrar.  
 Óptica: de aluminio pulido de alto rendimiento y antideslumbrante.  
 Barnizado: en polvo con barniz epoxi de poliéster resistente a los rayos UV. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: muelles de fijación al falso techo en alambre de acero galvanizado.

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	24.8	25.6	25.0	25.8	26.0	24.8	25.6	25.0	25.8	26.0	
	3H	24.8	25.5	25.0	25.8	26.0	24.8	25.5	25.0	25.8	26.0	
	4H	24.7	25.5	25.1	25.7	26.0	24.7	25.5	25.1	25.7	26.0	
	6H	24.7	25.4	25.1	25.7	26.0	24.7	25.4	25.1	25.7	26.0	
	8H	24.7	25.4	25.1	25.7	26.0	24.7	25.4	25.1	25.7	26.0	
4H	2H	24.6	25.3	24.9	25.6	25.9	24.6	25.3	24.9	25.6	25.9	
	3H	24.6	25.2	25.0	25.6	25.9	24.6	25.2	25.0	25.6	25.9	
	4H	24.7	25.2	25.0	25.6	25.9	24.7	25.2	25.0	25.6	25.9	
	6H	24.7	25.2	25.1	25.5	25.9	24.7	25.2	25.1	25.5	25.9	
	8H	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	
8H	2H	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	24.7	25.1	25.1	25.5	25.9	
	4H	24.6	25.0	25.0	25.4	25.8	24.6	25.0	25.0	25.4	25.8	
	6H	24.7	25.0	25.1	25.4	25.9	24.7	25.0	25.1	25.4	25.9	
	8H	24.7	25.0	25.1	25.4	25.9	24.7	25.0	25.1	25.4	25.9	
	12H	24.7	24.9	25.2	25.4	25.9	24.7	24.9	25.2	25.4	25.9	
12H	4H	24.6	25.0	25.0	25.4	25.8	24.6	25.0	25.0	25.4	25.8	
	6H	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9	24.6	24.9	25.1	25.4	25.9	
	8H	24.7	24.9	25.1	25.4	25.9	24.7	24.9	25.1	25.4	25.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+3.2 / -5.4					+3.2 / -5.4					
S = 1.5H		+5.8 / -5.7					+5.8 / -5.7					
S = 2.0H		+7.8 / -6.0					+7.8 / -6.0					
Tabla estándar		BK01					BK01					
Sumando de corrección		6.8					6.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1512lm Flujo luminoso total												

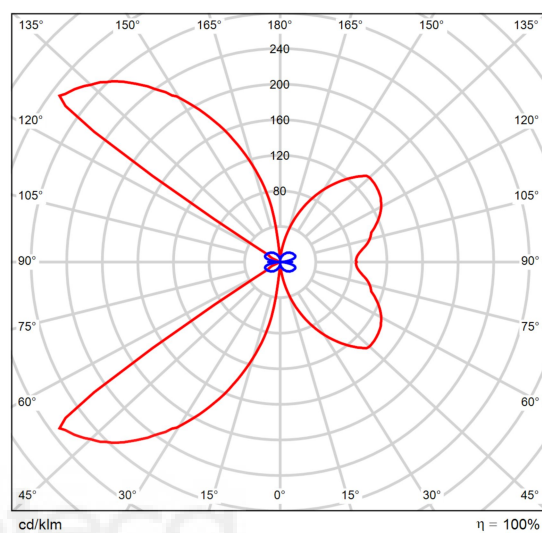
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco



Nº de artículo	22084811-00
P	6.0 W
$\Phi$ Lámpara	351 lm
$\Phi$ Luminaria	351 lm
$\eta$	100.07 %
Rendimiento lumínico	58.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

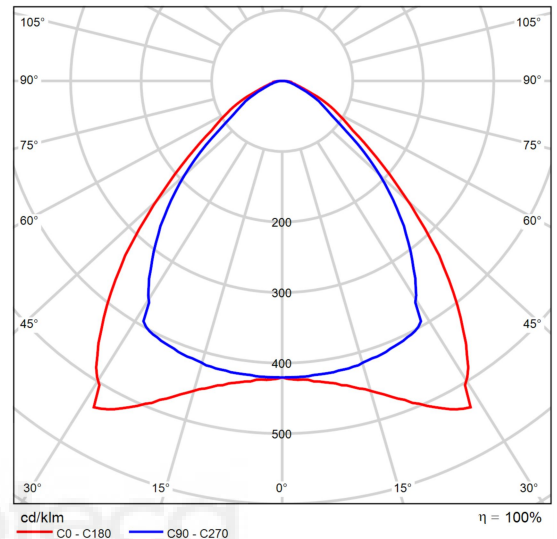
Cuerpo: de aluminio. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Facilidad de instalación (descripción): preparado para la instalación en la pared.

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Eco Pannello luminoso R3 - UGR<math><lt;19</math> 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco



N° de artículo	22185310-1241
P	20.0 W
$\Phi$ Lámpara	2100 lm
$\Phi$ Luminaria	2100 lm
$\eta$	99.99 %
Rendimiento lumínico	105.0 lm/W
CCT	4000 K
CRI	93



CDL polar

Cuerpo: cuerpo de chapa de acero y marco de aluminio. Difusor: tecnopolímero extruido prismático de alta transmitancia. Lámina interna de PMMA.: UGR<math><lt;19</math>, según la norma EN 12464. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471.: EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: Luminaria de techo con driver externo; se puede alojar fácilmente en el falso techo. Montaje (descripción): empotrado sólo apoyado en travesaños o en suspensión. Facilidad de instalación (descripción): conexión rápida sin necesidad de abrir la luminaria, fácilmente insertable en el plafón. Bajo pedido: - cableado DIMM DALI CLD-D (subcódigo 0041) - CLD-D (PUSH) (subcódigo -0045)

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p	Techo	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p	Paredes	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p	Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	2H	16.7	17.9	17.0	18.1	18.3	15.3	16.5	15.6	16.7	16.9
	3H	3H	17.0	18.1	17.4	18.3	18.6	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1
	4H	4H	17.1	18.1	17.4	18.3	18.6	15.7	16.6	16.0	16.9	17.2
	6H	6H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6	15.7	16.6	16.0	16.9	17.2
	8H	8H	17.2	18.1	17.5	18.4	18.7	15.7	16.6	16.1	16.9	17.2
	12H	12H	17.3	18.1	17.6	18.4	18.7	15.7	16.6	16.1	16.9	17.2
4H	2H	2H	16.8	17.8	17.2	18.1	18.3	15.6	16.5	15.9	16.8	17.1
	3H	3H	17.3	18.1	17.6	18.4	18.7	16.0	16.8	16.4	17.1	17.5
	4H	4H	17.4	18.2	17.8	18.5	18.9	16.1	16.9	16.5	17.2	17.6
	6H	6H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	16.3	16.9	16.7	17.3	17.7
	8H	8H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	16.4	16.9	16.8	17.3	17.7
	12H	12H	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2	16.5	17.0	16.9	17.4	17.8
8H	4H	4H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	16.4	17.0	16.8	17.4	17.8
	6H	6H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	16.7	17.2	17.2	17.6	18.1
	8H	8H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	16.9	17.3	17.4	17.8	18.3
	12H	12H	18.4	18.8	18.9	19.3	19.8	17.1	17.5	17.6	18.0	18.5
12H	4H	4H	17.6	18.1	18.0	18.5	19.0	16.4	17.0	16.9	17.4	17.8
	6H	6H	18.0	18.4	18.5	18.9	19.3	16.9	17.3	17.3	17.7	18.2
	8H	8H	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	17.1	17.5	17.6	18.0	18.5
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -1.0					
S = 1.5H		+1.2 / -1.5					+1.1 / -1.6					
S = 2.0H		+2.4 / -2.3					+1.9 / -2.2					
Tabla estándar		BK03					BK03					
Sumando de corrección		0.6					-0.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2100lm Flujo luminoso total												

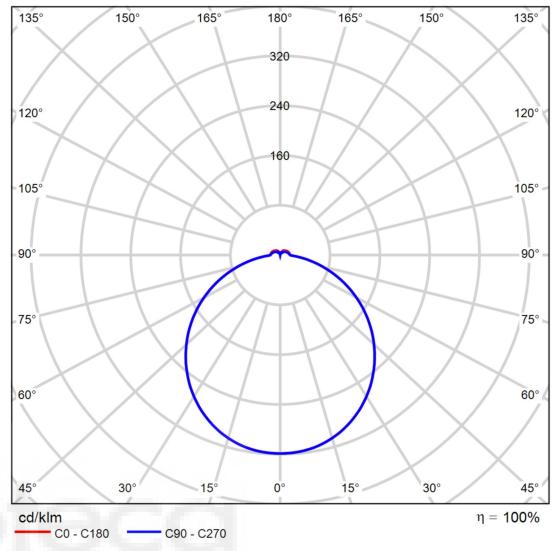
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco



Nº de artículo	22042710-3941
P	16.0 W
Φ Lámpara	1863 lm
Φ Luminaria	1863 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	116.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo: de policarbonato irrompible y autoextinguible. Difusor: de policarbonato antideslumbramiento, irrompible y autoextinguible. Riesgo fotobiológico: Clasificación riesgo fotobiológico: Grupo exento.: EN 60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN 60529. Equipamiento-Dotación: con fijaciones para la instalación en techos/pared.

Valoración de deslumbramiento según UGR											
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	19.2	20.5	19.6	20.9	21.3	19.2	20.5	19.6	20.9	21.2
	3H	20.8	21.9	21.2	22.3	22.7	20.8	21.9	21.2	22.3	22.7
	4H	21.4	22.5	21.8	22.9	23.3	21.4	22.5	21.8	22.9	23.3
	6H	21.8	22.9	22.3	23.3	23.7	21.8	22.9	22.3	23.3	23.7
	8H	22.0	23.0	22.5	23.4	23.9	22.0	23.0	22.4	23.4	23.9
	12H	22.1	23.1	22.6	23.5	24.0	22.1	23.0	22.5	23.5	23.9
4H	2H	19.9	21.0	20.3	21.4	21.8	19.9	21.0	20.3	21.4	21.8
	3H	21.6	22.5	22.1	23.0	23.5	21.6	22.5	22.1	23.0	23.4
	4H	22.3	23.2	22.8	23.7	24.2	22.3	23.2	22.8	23.6	24.1
	6H	22.9	23.7	23.4	24.2	24.7	22.9	23.6	23.4	24.1	24.7
	8H	23.1	23.8	23.7	24.3	24.9	23.1	23.8	23.6	24.3	24.9
	12H	23.3	23.9	23.8	24.5	25.0	23.3	23.9	23.8	24.4	25.0
8H	4H	22.6	23.3	23.1	23.8	24.4	22.6	23.3	23.1	23.8	24.4
	6H	23.3	23.9	23.9	24.5	25.1	23.3	23.9	23.9	24.4	25.0
	8H	23.6	24.2	24.2	24.7	25.3	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	12H	23.9	24.3	24.5	24.9	25.6	23.9	24.3	24.5	24.9	25.5
12H	4H	22.6	23.3	23.2	23.8	24.4	22.6	23.3	23.2	23.8	24.4
	6H	23.4	23.9	24.0	24.5	25.1	23.4	23.9	24.0	24.5	25.1
	8H	23.8	24.2	24.3	24.8	25.4	23.7	24.2	24.3	24.7	25.4
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1	-0.1				+0.1	-0.1			
S = 1.5H		+0.2	-0.3				+0.2	-0.3			
S = 2.0H		+0.4	-0.7				+0.4	-0.7			
Tabla estándar		BK06					BK06				
Sumando de corrección		6.8					6.8				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1863lm Flujo luminoso total											

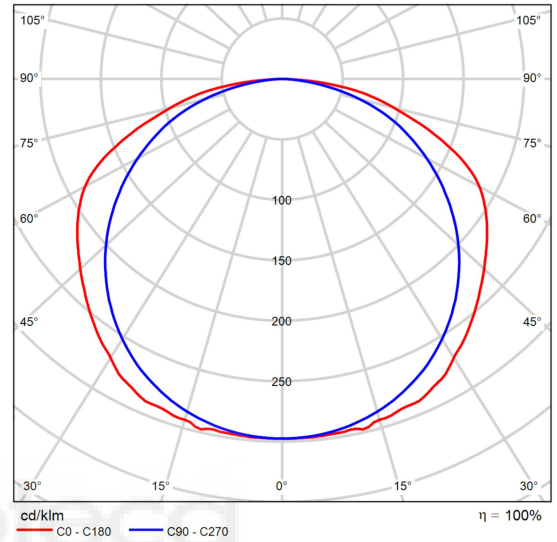
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco



Nº de artículo	22010411-3941
P	55.0 W
Φ Lámpara	4534 lm
Φ Luminaria	4534 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	82.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo: en aluminio extruido Aleación 6060. Tapa superior de aleación de aluminio extruido 6060 desmontable, lo que permite la conexión eléctrica a la línea. Cabezas moldeadas por inyección en ABS V0. Difusor: en PMMA de alta transmitancia. Barnizado: en polvo con barniz epoxi de poliéster resistente a los rayos UV. LED: 80%: 50.000h (L80B20) Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529.

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	30
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara						Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	21.8	23.2	22.1	23.5	23.7	20.8	22.3	21.1	22.5	22.8	
	3H	23.9	25.2	24.3	25.5	25.8	22.5	23.9	22.9	24.1	24.4	
	4H	24.8	26.0	25.1	26.3	26.6	23.2	24.5	23.6	24.8	25.1	
	6H	25.5	26.7	25.9	27.0	27.3	23.7	24.9	24.1	25.2	25.5	
	8H	25.8	26.9	26.2	27.3	27.6	23.8	25.0	24.2	25.3	25.6	
	12H	26.0	27.1	26.4	27.4	27.7	23.9	25.0	24.3	25.3	25.6	
4H	2H	22.5	23.7	22.8	24.0	24.3	21.8	23.0	22.1	23.3	23.6	
	3H	24.8	25.9	25.2	26.2	26.5	23.7	24.8	24.1	25.1	25.4	
	4H	25.8	26.8	26.2	27.2	27.5	24.5	25.5	24.9	25.8	26.2	
	6H	26.6	27.6	27.2	28.0	28.4	25.1	26.0	25.6	26.4	26.8	
	8H	27.1	27.9	27.6	28.3	28.7	25.3	26.1	25.8	26.5	26.9	
	12H	27.3	28.1	27.8	28.5	28.9	25.4	26.2	25.9	26.6	27.0	
8H	4H	26.2	27.0	26.6	27.4	27.8	25.0	25.8	25.5	26.2	26.6	
	6H	27.3	27.9	27.8	28.4	28.8	25.9	26.5	26.3	26.9	27.4	
	8H	27.8	28.3	28.2	28.8	29.3	26.2	26.7	26.6	27.2	27.7	
	12H	28.1	28.6	28.6	29.1	29.6	26.4	26.8	26.8	27.3	27.8	
12H	4H	26.2	26.9	26.6	27.3	27.8	25.1	25.8	25.6	26.3	26.7	
	6H	27.4	28.0	27.9	28.4	28.9	26.0	26.6	26.5	27.0	27.5	
	8H	27.9	28.4	28.4	28.9	29.4	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1	-0.1				+0.1	-0.1				
S = 1.5H		+0.2	-0.2				+0.3	-0.3				
S = 2.0H		+0.2	-0.3				+0.4	-0.6				
Tabla estándar		BK08					BK07					
Sumando de corrección		11.1					9.1					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4534lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

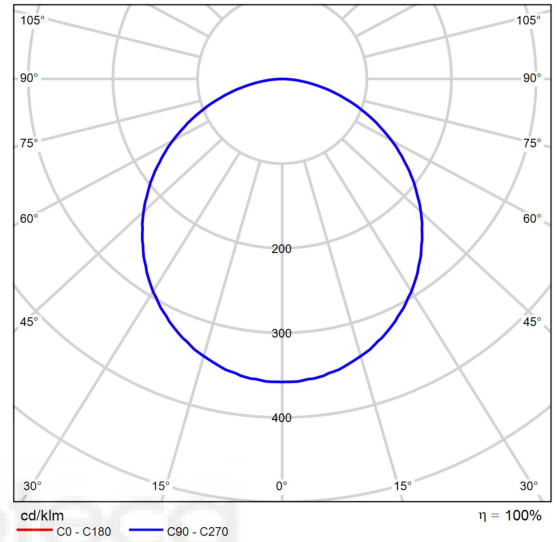


## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco



Nº de artículo	22159512-00
P	12.0 W
Φ Lámpara	1000 lm
Φ Luminaria	1000 lm
η	100.03 %
Rendimiento lumínico	83.4 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo: en aluminio fundido a presión con resortes para empotrar.  
 Difusor: en PMMA de alta transmitancia. Barnizado: en polvo con barniz epoxi de poliéster resistente a los rayos UV. Disipador: integrado. Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: soporte de acero ajustable.

Valoración de deslumbramiento según UGR												
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Techo		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Paredes		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	23.5	24.8	23.8	25.1	25.3	23.5	24.8	23.8	25.1	25.3	
	3H	25.0	26.3	25.3	26.5	26.8	25.0	26.3	25.3	26.5	26.8	
	4H	25.6	26.8	26.0	27.1	27.4	25.6	26.8	26.0	27.1	27.4	
	6H	26.1	27.2	26.4	27.5	27.8	26.1	27.2	26.4	27.5	27.8	
	8H	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9	26.2	27.3	26.6	27.6	27.9	
4H	2H	24.2	25.3	24.5	25.6	25.9	24.2	25.3	24.5	25.6	25.9	
	3H	25.9	26.9	26.3	27.2	27.5	25.9	26.9	26.3	27.2	27.5	
	4H	26.6	27.5	27.0	27.9	28.2	26.6	27.5	27.0	27.9	28.2	
	6H	27.2	28.0	27.6	28.3	28.7	27.2	28.0	27.6	28.3	28.7	
	8H	27.4	28.1	27.8	28.5	28.9	27.4	28.1	27.8	28.5	28.9	
8H	2H	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	27.5	28.2	28.0	28.6	29.0	
	4H	26.9	27.6	27.3	28.0	28.5	26.9	27.6	27.3	28.0	28.5	
	6H	27.6	28.2	28.1	28.6	29.1	27.6	28.2	28.1	28.6	29.1	
	8H	27.9	28.4	28.4	28.9	29.3	27.9	28.4	28.4	28.9	29.3	
	12H	28.1	28.6	28.6	29.0	29.5	28.1	28.6	28.6	29.0	29.5	
12H	4H	26.9	27.6	27.4	28.0	28.4	26.9	27.6	27.4	28.0	28.4	
	6H	27.7	28.2	28.2	28.7	29.1	27.7	28.2	28.2	28.7	29.1	
	8H	28.0	28.4	28.5	28.9	29.4	28.0	28.4	28.5	28.9	29.4	
	12H	28.0	28.4	28.5	28.9	29.4	28.0	28.4	28.5	28.9	29.4	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabla estándar		BK06					BK06					
Sumando de corrección		10.8					10.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1000lm Flujo luminoso total												

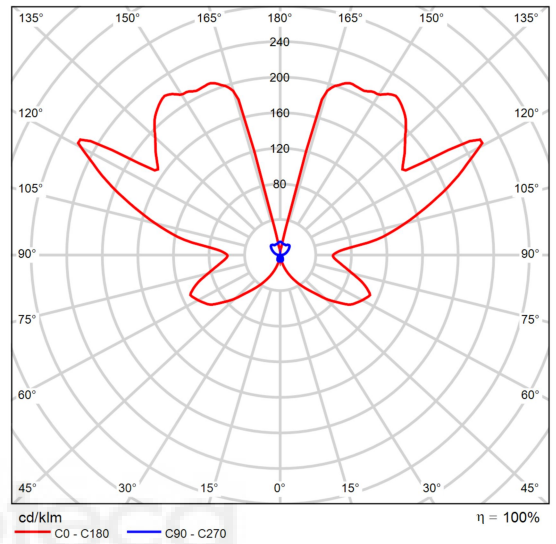
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco



Nº de artículo	22183910-1241
P	55.0 W
Φ Lámpara	3713 lm
Φ Luminaria	3713 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	67.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Cuerpo: de aluminio extruido. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Facilidad de instalación (descripción): preparado para la instalación en la pared.

Valoración de deslumbramiento según UGR													
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30	
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	50	30	30	
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara							
X	Y	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
	2H	14.8	15.6	15.9	16.7	18.2	5.9	6.7	7.0	7.8	9.3	10.9	12.4
	3H	17.6	18.5	18.9	19.6	21.1	7.6	8.3	8.7	9.4	10.9	12.4	14.0
	4H	18.9	19.5	20.0	20.6	22.2	8.3	9.0	9.5	10.1	11.7	13.2	14.8
	6H	19.7	20.3	20.8	21.4	23.0	8.9	9.5	10.0	10.6	12.2	13.8	15.4
	8H	20.1	20.7	21.2	21.8	23.3	9.1	9.7	10.3	10.8	12.4	14.0	15.6
	12H	20.4	21.0	21.5	22.1	23.7	9.3	9.9	10.4	11.0	12.6	14.2	15.8
	2H	15.4	16.0	16.5	17.1	18.7	11.2	11.8	12.3	12.9	14.5	16.1	17.7
	3H	18.6	19.1	19.7	20.3	21.8	13.4	14.0	14.6	15.1	16.7	18.3	19.9
	4H	19.8	20.3	20.9	21.4	23.0	14.5	15.0	15.7	16.2	17.8	19.4	21.0
	6H	20.8	21.2	21.9	22.4	24.0	15.4	15.9	16.6	17.0	18.6	20.2	21.8
	8H	21.2	21.6	22.4	22.8	24.4	15.7	16.1	16.9	17.3	18.9	20.5	22.1
	12H	21.6	22.0	22.8	23.2	24.8	15.9	16.3	17.1	17.4	19.0	20.6	22.2
	2H	20.1	20.5	21.2	21.6	23.2	16.4	16.8	17.6	18.0	19.6	21.2	22.8
	3H	21.3	21.6	22.5	22.8	24.4	17.7	18.1	18.9	19.2	20.8	22.4	24.0
	4H	21.9	22.2	23.0	23.3	25.0	18.3	18.6	19.5	19.7	21.4	23.0	24.6
	6H	22.4	22.7	23.6	23.9	25.5	18.7	18.9	19.9	20.1	21.7	23.3	24.9
	8H	20.1	20.5	21.3	21.6	23.2	16.6	17.0	17.8	18.2	19.8	21.4	23.0
	12H	21.4	21.7	22.5	22.8	24.5	18.1	18.4	19.3	19.6	21.2	22.8	24.4
	2H	22.0	22.3	23.2	23.4	25.1	18.8	19.1	20.0	20.2	21.9	23.5	25.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias													
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1							
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2							
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.3							
Tabla estándar	BK10					---							
Sumando de corrección	7.8					---							
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3713lm Flujo luminoso total													

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

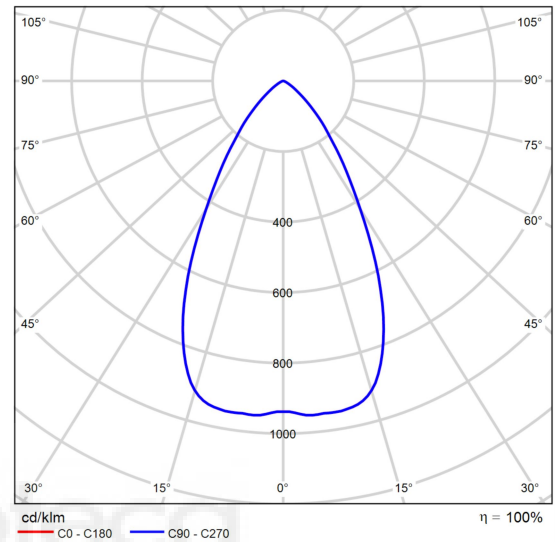
## Ficha de producto

Disano Illuminazione S.p.A - Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco



Nº de artículo	22066312-12
P	9.5 W
Φ Lámpara	950 lm
Φ Luminaria	950 lm
η	99.98 %
Rendimiento lumínico	100.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	93

Cuerpo: de aluminio fundido a presión con muelles para empotrar.  
 Óptica: lente de PMMA de alta eficacia con un coeficiente de deslumbramiento muy bajo. Barnizado: en polvo con barniz epoxi de poliéster resistente a los rayos UV. Disipador: pasivo, de aluminio fundido a presión, con escapes laterales para una mayor circulación del calor que garantiza una mayor vida útil del módulo Low flicker: luminaria con Flicker muy reducido: luz uniforme para una mayor seguridad visual. Riesgo fotobiológico: grupo de riesgo exento, según la norma EN62471. : EN60598-1. Tienen un grado de protección según la norma EN60529. Equipamiento-Dotación: muelles de fijación al falso techo en alambre de acero galvanizado.



CDL polar

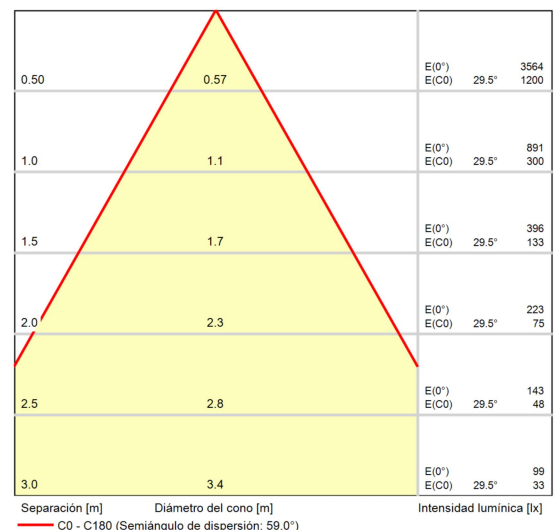
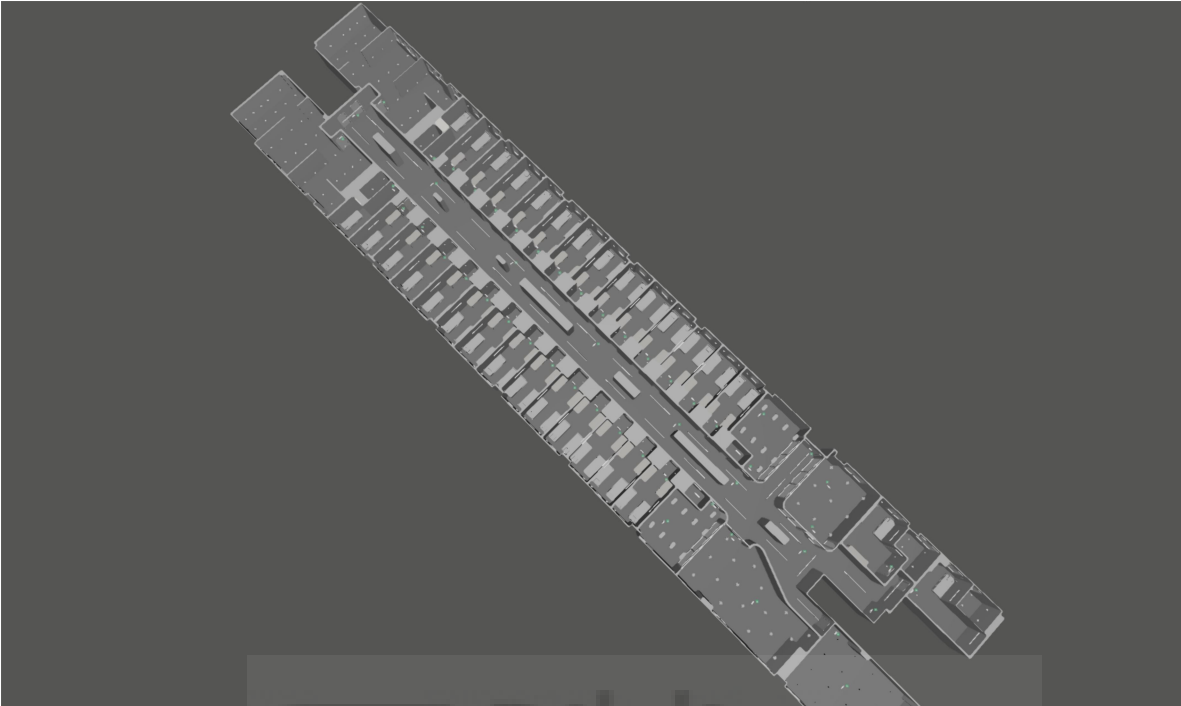


Diagrama conico



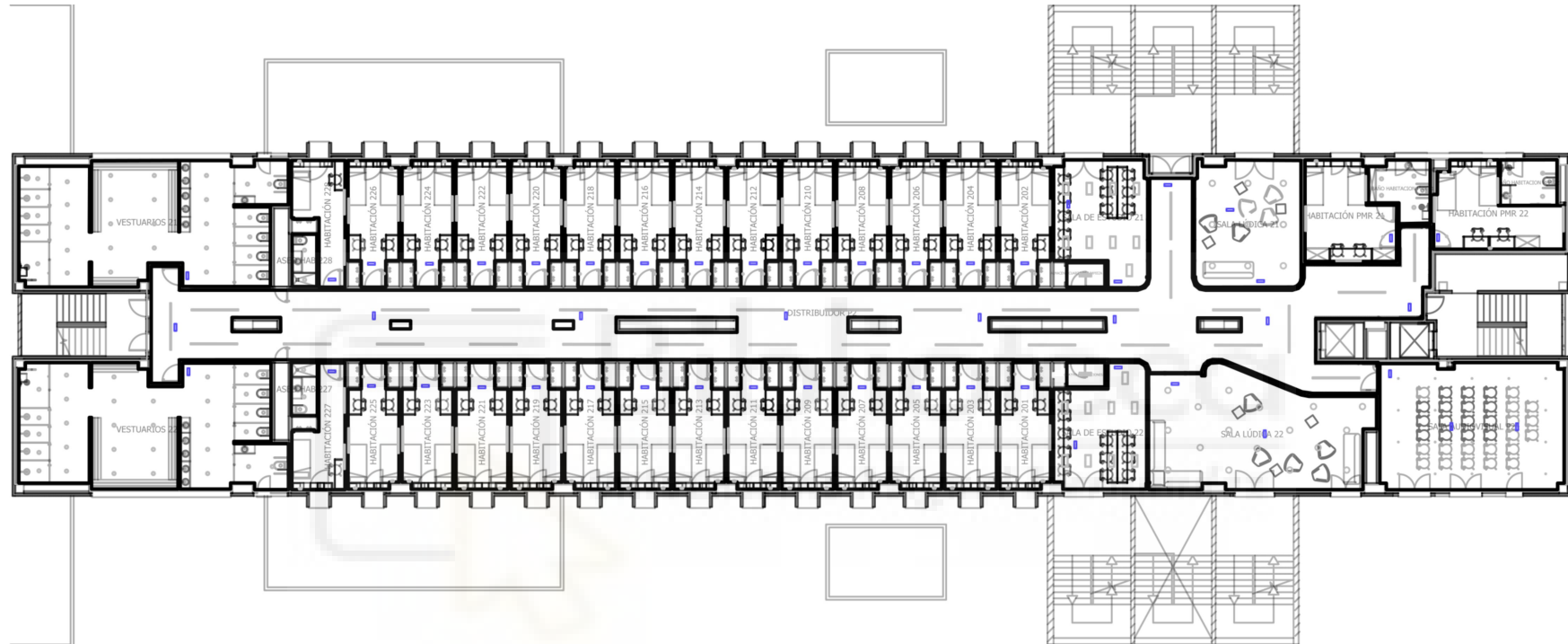
Planta 2

## Descripción

Cuenta con 30 habitaciones, dos de ellas para personas de movilidad reducida y otras dos habitaciones individuales con baño propio. Además, dos vestuarios con aseos, dos salas de estudios, dos salas lúdicas, una sala audiovisual...



### Lista de locales



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## DISTRIBUIDOR P2

<b>P<sub>total</sub></b> 63.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 224.52 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.28 W/m <sup>2</sup> (Local)
------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
9	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 201

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 202

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 203

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 204

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 205

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 206

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 207

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 208

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 209

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 210

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 211

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 212

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 213

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 214

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 215

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 216

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 217

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 218

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 219

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 220

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 221

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 222

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 223

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.86 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 224

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 225

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 226

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 227

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W
-----------------------------------

<b>A<sub>Local</sub></b> 11.86 m <sup>2</sup>
--

<b>Potencia específica de conexión</b> 0.59 W/m <sup>2</sup> (Local)
---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 228

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W
-----------------------------------

<b>A<sub>Local</sub></b> 11.80 m <sup>2</sup>
--

<b>Potencia específica de conexión</b> 0.59 W/m <sup>2</sup> (Local)
---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN PMR 21

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W
-----------------------------------

<b>A<sub>Local</sub></b> 19.03 m <sup>2</sup>
--

<b>Potencia específica de conexión</b> 0.37 W/m <sup>2</sup> (Local)
---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN PMR 22

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 20.14 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.35 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA AUDIOVISUAL P2

<b>P<sub>total</sub></b> 21.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 55.79 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.38 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 2.41 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA DE ESTUDIO 21

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 25.05 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.56 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 2.54 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## SALA DE ESTUDIO 22

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.74 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.57 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 2.52 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA LÚDICA 21

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 32.00 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.44 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 2.46 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA LÚDICA 22

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 56.66 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.25 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.71 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## VESTUARIOS 21

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.08 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.09 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

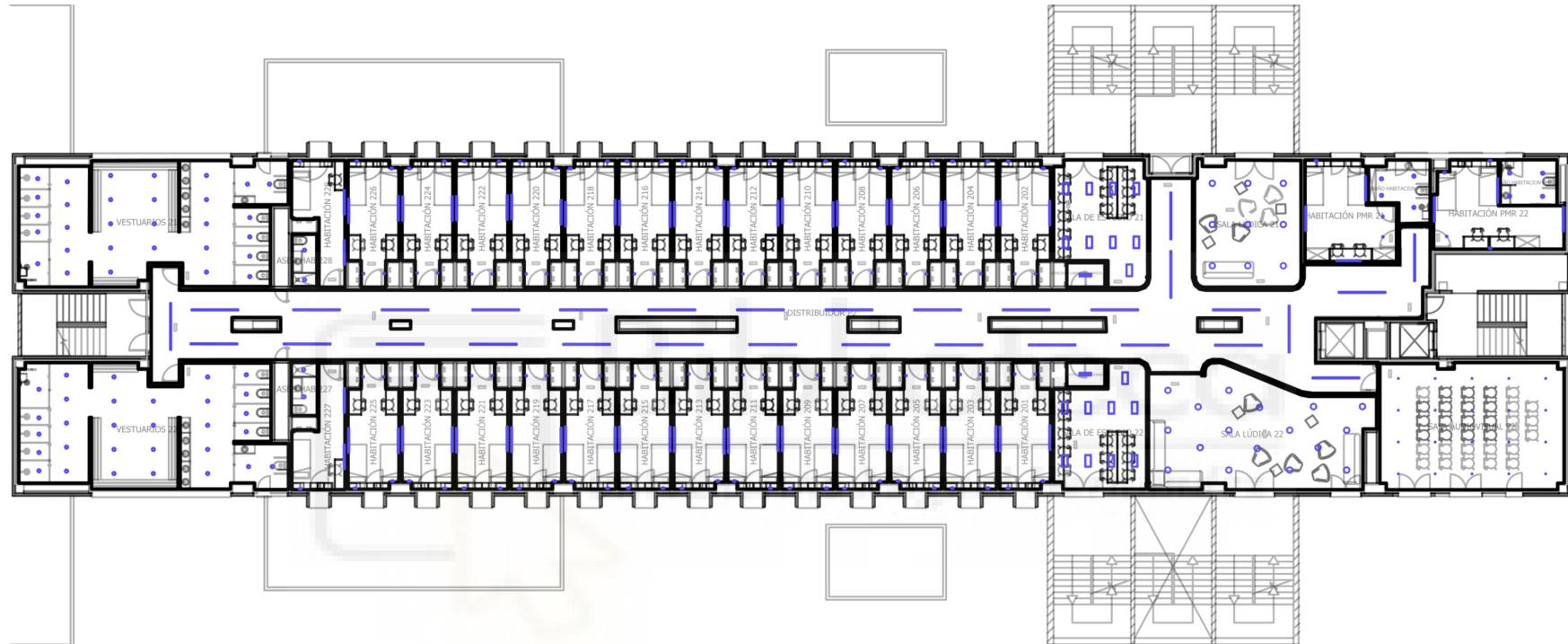
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## VESTUARIOS 22

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.02 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.09 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

### Lista de locales



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2

<b>P<sub>total</sub></b> 12.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 2.25 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.34 W/m <sup>2</sup> = 2.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 9.45 W/m <sup>2</sup> = 3.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 245 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt/>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm

## ASEO HAB 227

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 3.33 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.21 W/m <sup>2</sup> = 2.87 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 17.66 W/m <sup>2</sup> = 7.03 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 251 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## ASEO HAB 228

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 3.12 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.70 W/m <sup>2</sup> = 3.04 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 19.85 W/m <sup>2</sup> = 7.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 253 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## BAÑO HABITACION PMR 21

$P_{total}$ 48.0 W	$A_{Local}$ 7.64 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 6.28 W/m <sup>2</sup> = 2.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.12 W/m <sup>2</sup> = 3.92 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 284 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## BAÑO HABITACION PMR 22

$P_{total}$ 48.0 W	$A_{Local}$ 6.24 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.70 W/m <sup>2</sup> = 2.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 13.40 W/m <sup>2</sup> = 4.17 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 321 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## CUATRO INSTALACIONES P2

$P_{total}$ 12.0 W	$A_{Local}$ 2.25 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.34 W/m <sup>2</sup> = 2.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 7.67 W/m <sup>2</sup> = 3.23 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 238 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## DISTRIBUIDOR P2

<b>P<sub>total</sub></b> 1705.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 224.52 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.59 W/m <sup>2</sup> = 2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.80 W/m <sup>2</sup> = 3.59 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 329 lx
--------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
31	Disano Illuminazione S.p.A	22010411- 3941	Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	4534 lm

## HABITACIÓN 201

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.87 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 233 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 202

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.65 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 240 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 203

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.63 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 230 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 204

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.29 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.56 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 232 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 205

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.30 W/m <sup>2</sup> = 4.35 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.99 W/m <sup>2</sup> = 6.75 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 206

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.29 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.65 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 240 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 207

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.69 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 208

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.29 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.65 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 240 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 209

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.52 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 233 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 210

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.26 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.52 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular (Plano útil)</sub></b> 233 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 211

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.73 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular (Plano útil)</sub></b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 212

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.27 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 241 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 213

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 214

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.69 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 215

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.24 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.49 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 235 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 216

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.50 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 217

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.71 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 238 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 218

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.73 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 219

<b>P<sub>total</sub></b> 160.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 11.68 W/m <sup>2</sup> = 4.02 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 18.12 W/m <sup>2</sup> = 6.24 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 291 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
4	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 220

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.67 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 221

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.57 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 231 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 222

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.45 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 236 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 223

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.69 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 224

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 238 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 225

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 16.16 W/m <sup>2</sup> = 6.75 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 226

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.64 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 241 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 227

<b>P<sub>total</sub></b> 116.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 11.86 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.78 W/m <sup>2</sup> = 6.15 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 16.90 W/m <sup>2</sup> = 10.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 159 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 228

<b>P<sub>total</sub></b> 116.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 11.80 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.83 W/m <sup>2</sup> = 6.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 17.04 W/m <sup>2</sup> = 11.07 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 154 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN PMR 21

<b>P<sub>total</sub></b> 190.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 19.03 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.98 W/m <sup>2</sup> = 3.70 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 13.86 W/m <sup>2</sup> = 5.14 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 270 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN PMR 22

<b>P<sub>total</sub></b> 192.5 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 20.14 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.56 W/m <sup>2</sup> = 4.67 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 13.73 W/m <sup>2</sup> = 6.70 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 205 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## SALA AUDIOVISUAL P2

<b>P<sub>total</sub></b> 280.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 55.79 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.02 W/m <sup>2</sup> = 1.07 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.79 W/m <sup>2</sup> = 1.45 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 470 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
20	Disano Illuminazione S.p.A	22043516- 6841	Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco	14.0 W	1512 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## SALA DE ESTUDIO 21

<b>P<sub>total</sub></b> 180.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 25.05 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.19 W/m <sup>2</sup> = 1.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.85 W/m <sup>2</sup> = 2.00 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 594 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310- 1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	20.0 W	2100 lm

## SALA DE ESTUDIO 22

<b>P<sub>total</sub></b> 180.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.74 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.28 W/m <sup>2</sup> = 1.23 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 12.00 W/m <sup>2</sup> = 2.03 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 592 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310- 1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	20.0 W	2100 lm

## SALA LÚDICA 21

<b>P<sub>total</sub></b> 144.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 32.00 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.50 W/m <sup>2</sup> = 1.16 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.69 W/m <sup>2</sup> = 1.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 388 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
9	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	16.0 W	1863 lm

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## SALA LÚDICA 22

<b>P<sub>total</sub></b> 272.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 56.66 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.80 W/m <sup>2</sup> = 1.17 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.71 W/m <sup>2</sup> = 1.64 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 410 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
17	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	16.0 W	1863 lm

## VESTUARIOS 21

<b>P<sub>total</sub></b> 360.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.08 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.86 W/m <sup>2</sup> = 1.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.42 W/m <sup>2</sup> = 2.14 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 301 lx
-------------------------------------	--	---	---

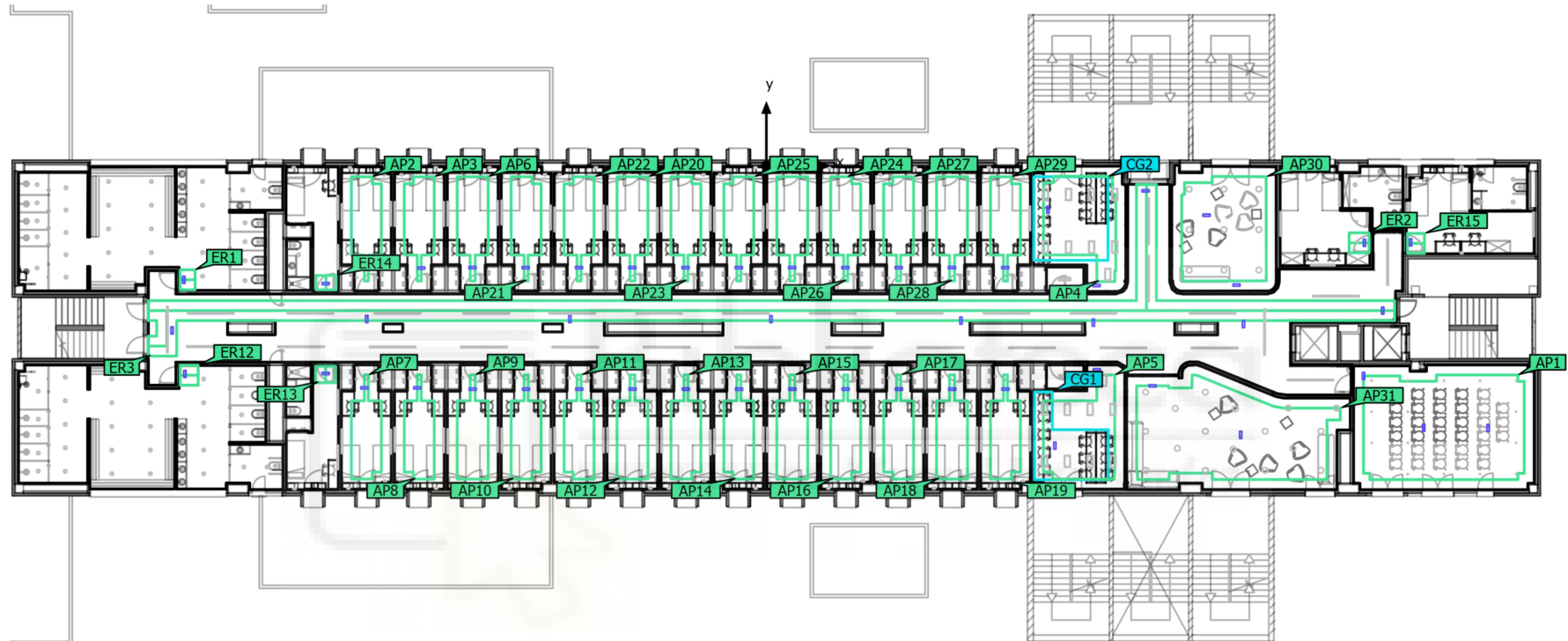
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
30	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## VESTUARIOS 22

<b>P<sub>total</sub></b> 360.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.02 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.86 W/m <sup>2</sup> = 1.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.43 W/m <sup>2</sup> = 2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 305 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
30	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

### Objetos de cálculo





Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	22.2 lx	0.11 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP1
Área anti-pánico (HABITACIÓN 226) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP2
Área anti-pánico (HABITACIÓN 224) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP3
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.54 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	18.7 lx	0.14 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP4
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.52 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	19.3 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP5
Área anti-pánico (HABITACIÓN 222) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP6
Área anti-pánico (HABITACIÓN 225) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP7
Área anti-pánico (HABITACIÓN 223) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP8
Área anti-pánico (HABITACIÓN 221) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP9
Área anti-pánico (HABITACIÓN 219) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP10
Área anti-pánico (HABITACIÓN 217) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP11

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 215) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP12
Área anti-pánico (HABITACIÓN 213) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP13
Área anti-pánico (HABITACIÓN 211) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP14
Área anti-pánico (HABITACIÓN 209) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP15
Área anti-pánico (HABITACIÓN 207) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP16
Área anti-pánico (HABITACIÓN 205) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP17
Área anti-pánico (HABITACIÓN 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP18
Área anti-pánico (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP19
Área anti-pánico (HABITACIÓN 216) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP20
Área anti-pánico (HABITACIÓN 220) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP21
Área anti-pánico (HABITACIÓN 218) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP22

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 214) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP23
Área anti-pánico (HABITACIÓN 210) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP24
Área anti-pánico (HABITACIÓN 212) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP25
Área anti-pánico (HABITACIÓN 208) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP26
Área anti-pánico (HABITACIÓN 206) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP27
Área anti-pánico (HABITACIÓN 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP28
Área anti-pánico (HABITACIÓN 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.86 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP29
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.46 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	20.6 lx	0.12 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP30
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.71 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	19.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP31

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

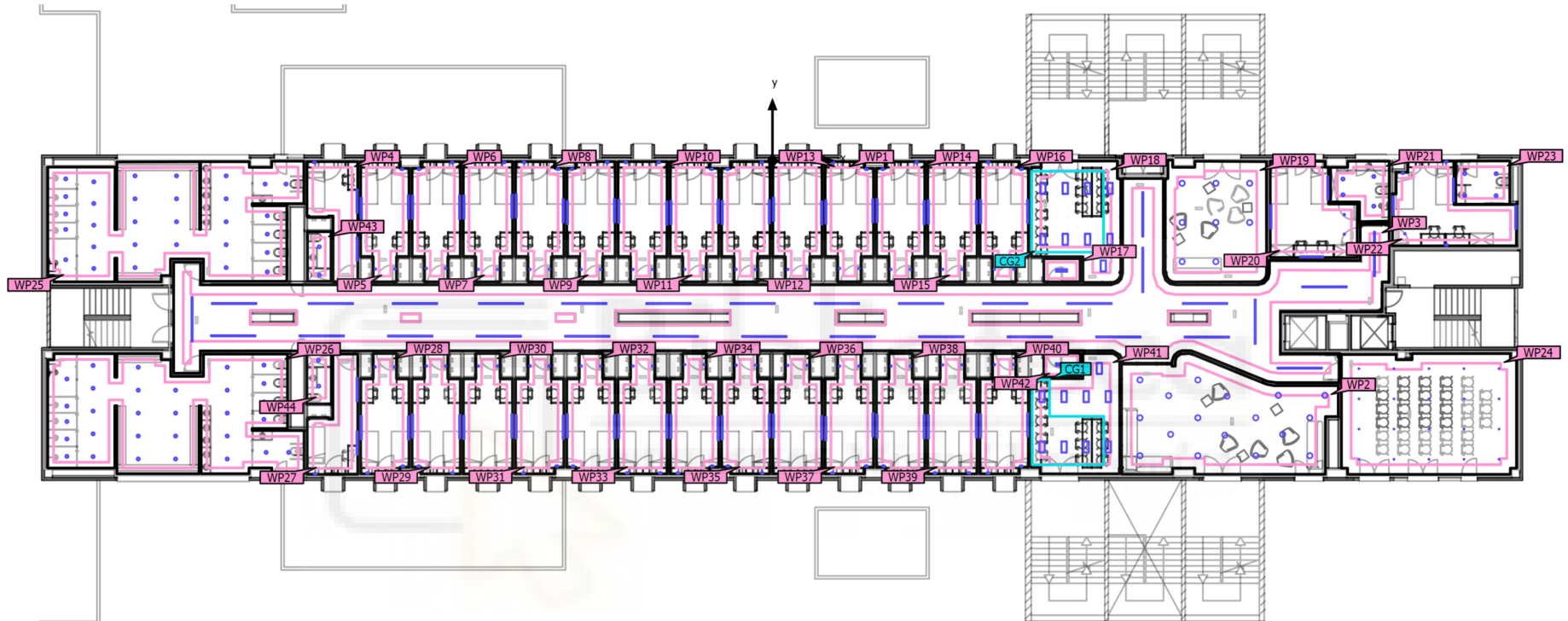
Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia VESTURIOS 21 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	21.4 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.9 lx	22.3 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.9 lx	0.93 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER1
Salida de emergencia HAB PM 21 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.5 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.1 lx	20.2 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.1 lx	0.84 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER2
Salida de emergencia General P2 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	0.45 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✗	21.6 lx	0.98 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✗	21.2 lx	0.046 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER3
Salida de emergencia VESTUARIO 22 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	20.1 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	21.3 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.2 lx	0.88 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER12
Salida de emergencia HAB 227 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: -0.000 m	21.8 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.5 lx	22.8 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.5 lx	0.97 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER13
Salida de emergencia HAB 228 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	21.9 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.7 lx	22.9 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.6 lx	0.97 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER14
Salida de emergencia HAB PMR 22 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.8 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.7 lx	20.8 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.6 lx	0.88 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER15

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 210) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	233 lx (≥ 200 lx) ✓	114 lx	669 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP1
Plano útil (SALA LÚDICA 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	410 lx (≥ 300 lx) ✓	266 lx	484 lx	0.65 (≥ 0.60) ✓	0.55	WP2
Plano útil (DISTRIBUIDOR P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	329 lx (≥ 100 lx) ✓	144 lx	548 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP3
Plano útil (HABITACIÓN 228) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	154 lx (≥ 150 lx) ✓	86.8 lx	241 lx	0.56 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP4
Plano útil (HABITACIÓN 226) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	241 lx (≥ 200 lx) ✓	110 lx	664 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP5
Plano útil (HABITACIÓN 224) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	238 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	656 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP6
Plano útil (HABITACIÓN 222) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	236 lx (≥ 100 lx) ✓	105 lx	666 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP7
Plano útil (HABITACIÓN 220) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	107 lx	676 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP8
Plano útil (HABITACIÓN 218) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	120 lx	670 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.18	WP9
Plano útil (HABITACIÓN 216) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	119 lx	681 lx	0.51 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP10
Plano útil (HABITACIÓN 214) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	120 lx	682 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.18	WP11

## Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Plano útil (HABITACIÓN 212) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	241 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	121 lx	677 lx	0.50 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.18	WP12
Plano útil (HABITACIÓN 208) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	240 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	117 lx	671 lx	0.49 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.17	WP13
Plano útil (HABITACIÓN 206) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	240 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	116 lx	675 lx	0.48 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.17	WP14
Plano útil (HABITACIÓN 204) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	232 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	118 lx	665 lx	0.51 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.18	WP15
Plano útil (HABITACIÓN 202) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	240 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	119 lx	703 lx	0.50 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.17	WP16
Plano útil (ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.180 m	245 lx ( $\geq 150$ lx) ✓	197 lx	278 lx	0.80 ( $\geq 0.50$ ) ✓	0.71	WP17
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	594 lx ( $\geq 500$ lx) ✓	390 lx	782 lx	0.66 ( $\geq 0.60$ ) ✓	0.50	WP18
Plano útil (SALA LÚDICA 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	388 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	270 lx	446 lx	0.70 ( $\geq 0.60$ ) ✓	0.61	WP19
Plano útil (HABITACIÓN PMR 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	270 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	146 lx	658 lx	0.54 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.22	WP20
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	284 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	191 lx	375 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.51	WP21
Plano útil (HABITACIÓN PMR 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	205 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	103 lx	519 lx	0.50 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.20	WP22
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	321 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	260 lx	348 lx	0.81 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.75	WP23

## Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	470 lx (≥ 450 lx) ✓	356 lx	563 lx	0.76 (≥ 0.60) ✓	0.63	WP24
Plano útil (VESTUARIOS 21 ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	301 lx (≥ 200 lx) ✓	126 lx	480 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.26	WP25
Plano útil (VESTUARIOS 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	305 lx (≥ 200 lx) ✓	130 lx	488 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.27	WP26
Plano útil (HABITACIÓN 227) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	159 lx (≥ 150 lx) ✓	98.3 lx	227 lx	0.62 (≥ 0.40) ✓	0.43	WP27
Plano útil (HABITACIÓN 225) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.307 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	108 lx	665 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP28
Plano útil (HABITACIÓN 223) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	108 lx	663 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP29
Plano útil (HABITACIÓN 221) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	231 lx (≥ 200 lx) ✓	108 lx	660 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP30
Plano útil (HABITACIÓN 219) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	291 lx (≥ 200 lx) ✓	136 lx	1289 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.11	WP31
Plano útil (HABITACIÓN 217) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	238 lx (≥ 200 lx) ✓	107 lx	670 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP32
Plano útil (HABITACIÓN 215) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	106 lx	666 lx	0.45 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP33
Plano útil (HABITACIÓN 213) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 100 lx) ✓	104 lx	674 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP34
Plano útil (HABITACIÓN 211) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	117 lx	677 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP35



## Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Plano útil (HABITACIÓN 209) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	233 lx (≥ 100 lx) ✓	96.9 lx	664 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP36
Plano útil (HABITACIÓN 207) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	109 lx	673 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP37
Plano útil (HABITACIÓN 205) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	110 lx	665 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP38
Plano útil (HABITACIÓN 203) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	710 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.14	WP39
Plano útil (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	233 lx (≥ 200 lx) ✓	111 lx	712 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP40
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 22) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	592 lx (≥ 500 lx) ✓	397 lx	773 lx	0.67 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP41
Plano útil (CUATRO INSTALACIONES P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.120 m	238 lx (≥ 200 lx) ✓	184 lx	273 lx	0.77 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP42
Plano útil (ASEO HAB 228) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	253 lx (≥ 150 lx) ✓	213 lx	268 lx	0.84 (≥ 0.40) ✓	0.79	WP43
Plano útil (ASEO HAB 227) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	251 lx (≥ 150 lx) ✓	189 lx	273 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.69	WP44

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

UGR SALA DE ESTUDIO 22 (UGR)

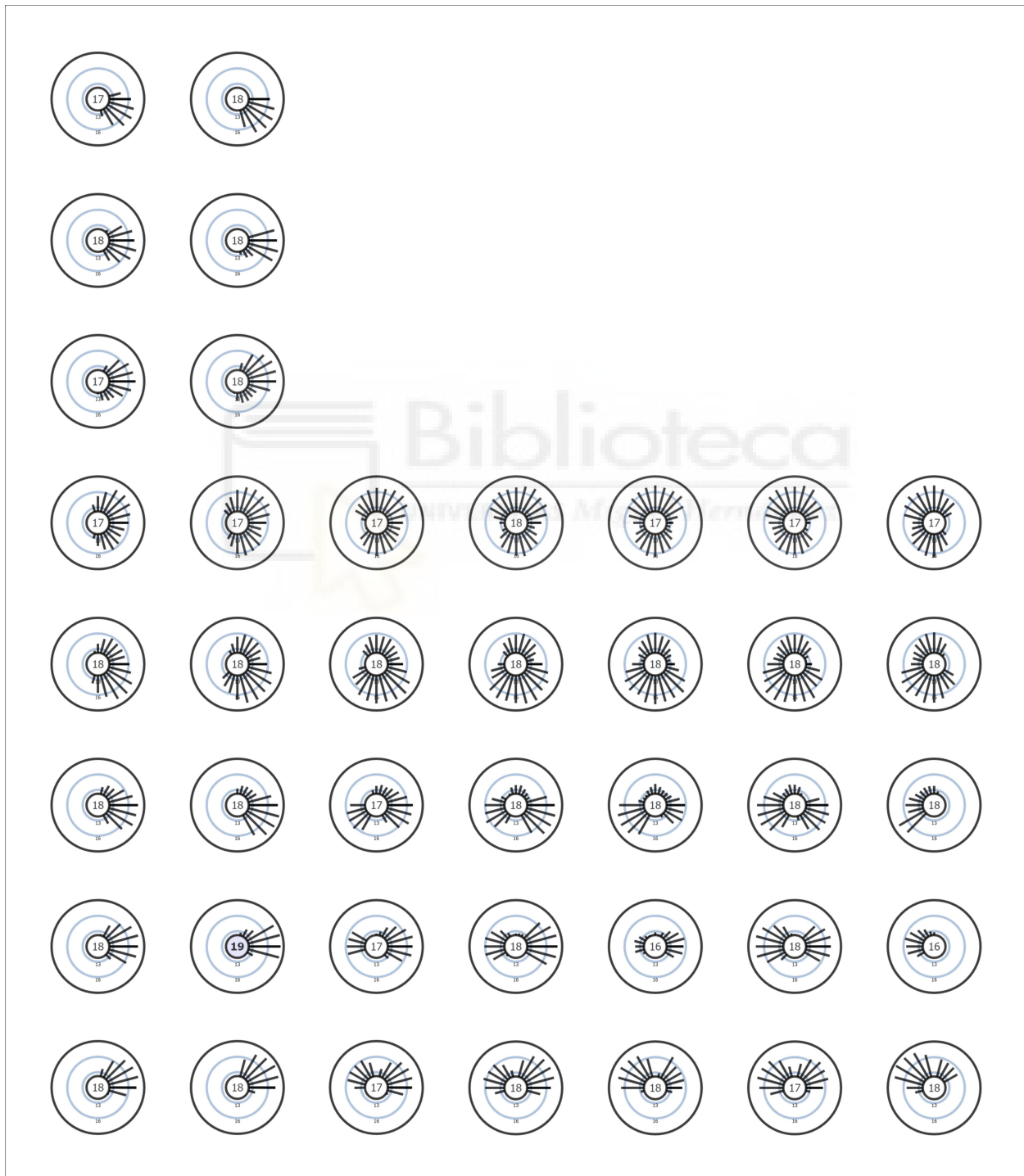
Máx. deslumbramiento a	15°
máx	18.5
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG1



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

UGR SALA DE ESTUDIO 22 (UGR)



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

UGR 21 (UGR)

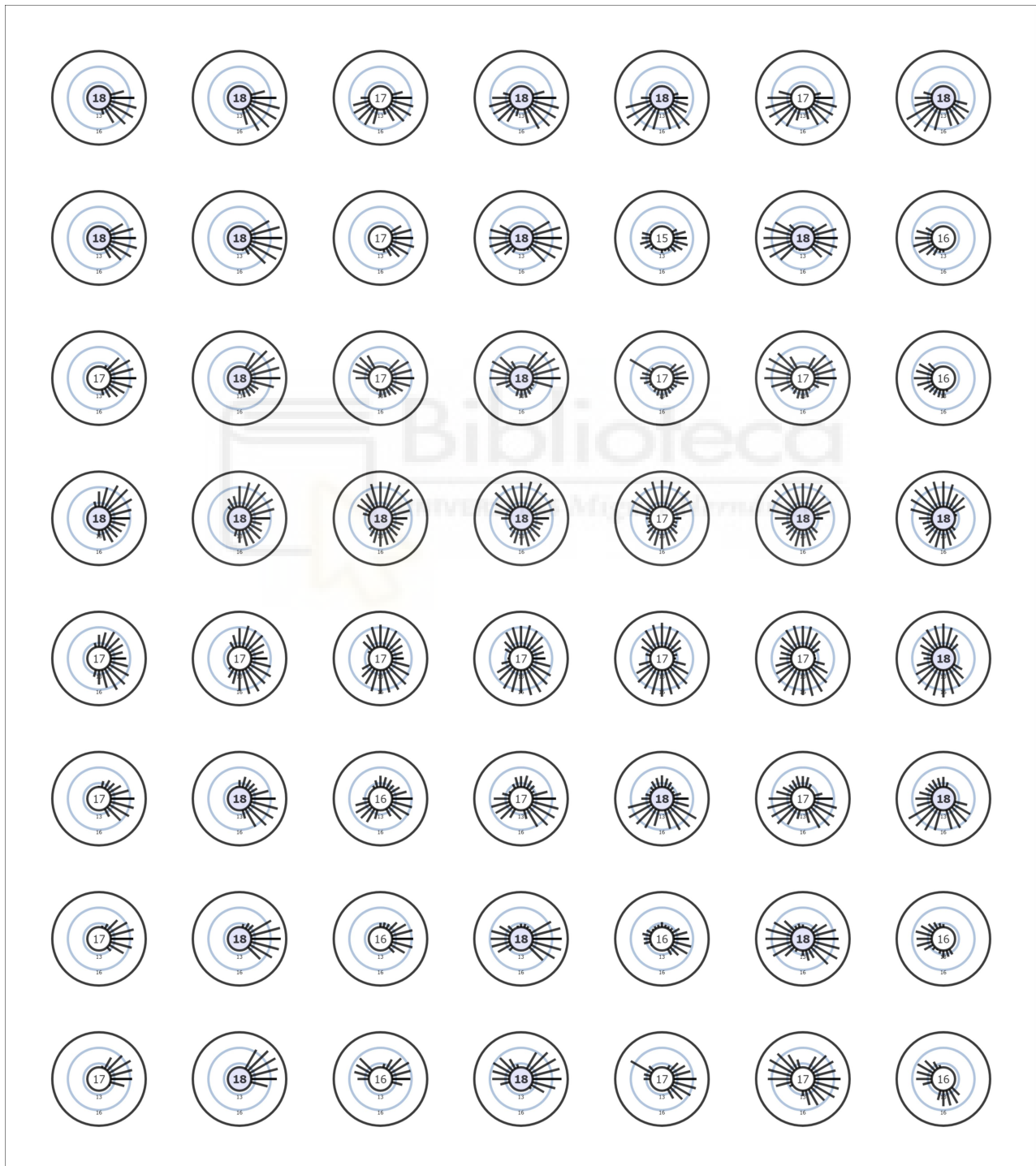
Máx. deslumbramiento a	345°
máx	18.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	1.200 m
Índice	CG2



Edificación 1 · Planta 2 (Escena de luz 1)

### Objetos de cálculo

UGR 21 (UGR)

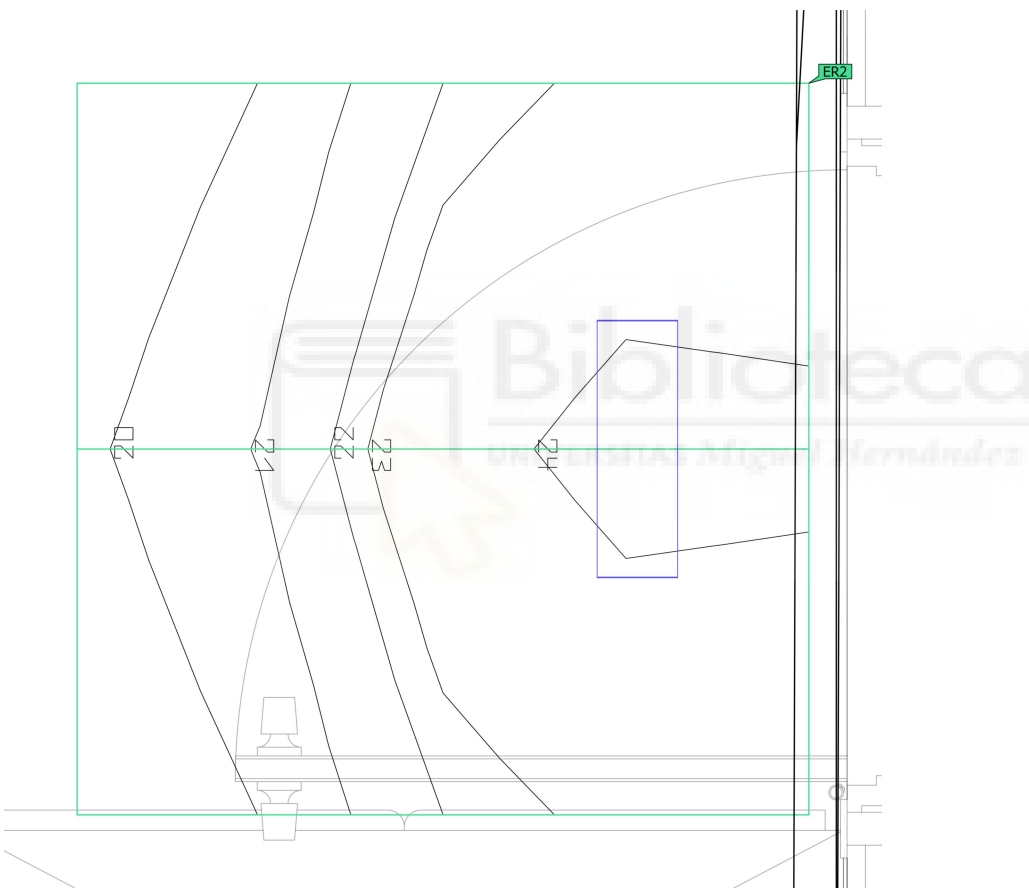
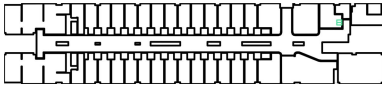


Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Salida de emergencia HAB PM 21**

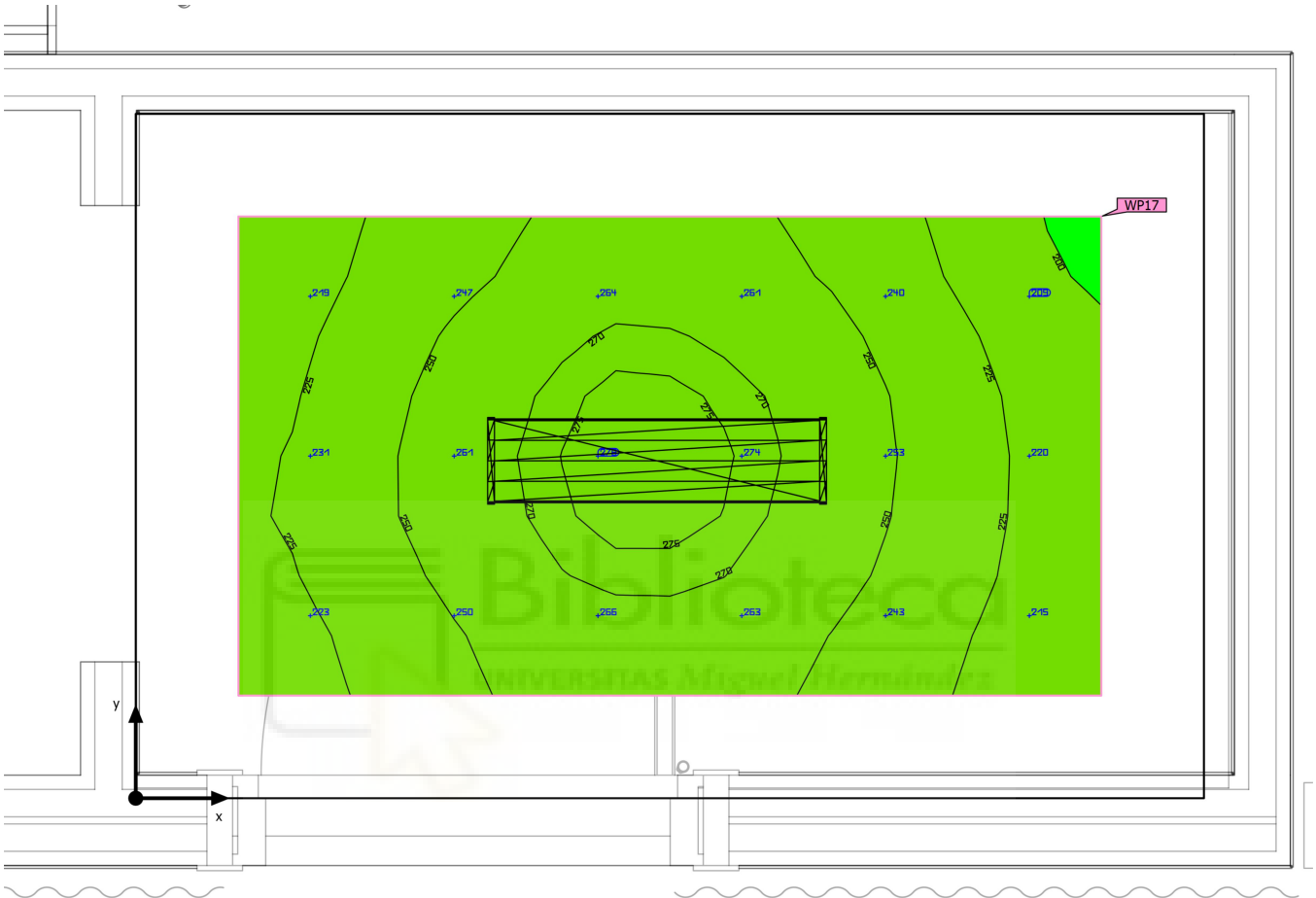


Propiedades	$E_{min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{max}$ Superficie media	$E_{min}$ Línea media (Nominal)	$E_{max}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia HAB PM 21 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.5 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.1 lx	20.2 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.1 lx	0.84 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER2

Indicaciones para planificación:  
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta 2 · ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.25 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.180 m

Edificación 1 · Planta 2 · ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	245 lx	$\geq 150$ lx	✓	WP17
	$U_o (g_1)$	0.80	$\geq 0.50$	✓	WP17
	Potencia específica de conexión	9.45 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	16	$\leq 25$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	63.1 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.34 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.18 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.873 m x 1.200 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Logística y almacén (13.5 Estante de almacenamiento - piso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

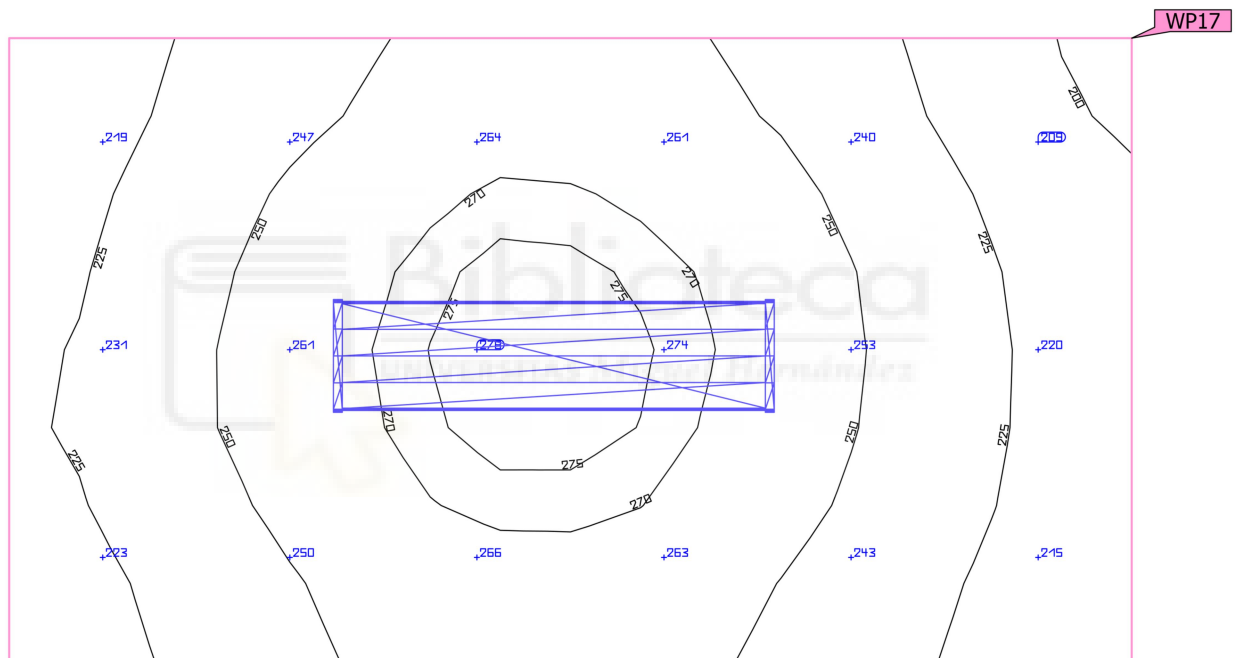
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	16	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W



Edificación 1 · Planta 2 · ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2 (Escena de luz 1)

**Plano útil (ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.180 m	245 lx (≥ 150 lx) ✓	197 lx	278 lx	0.80 (≥ 0.50) ✓	0.71	WP17

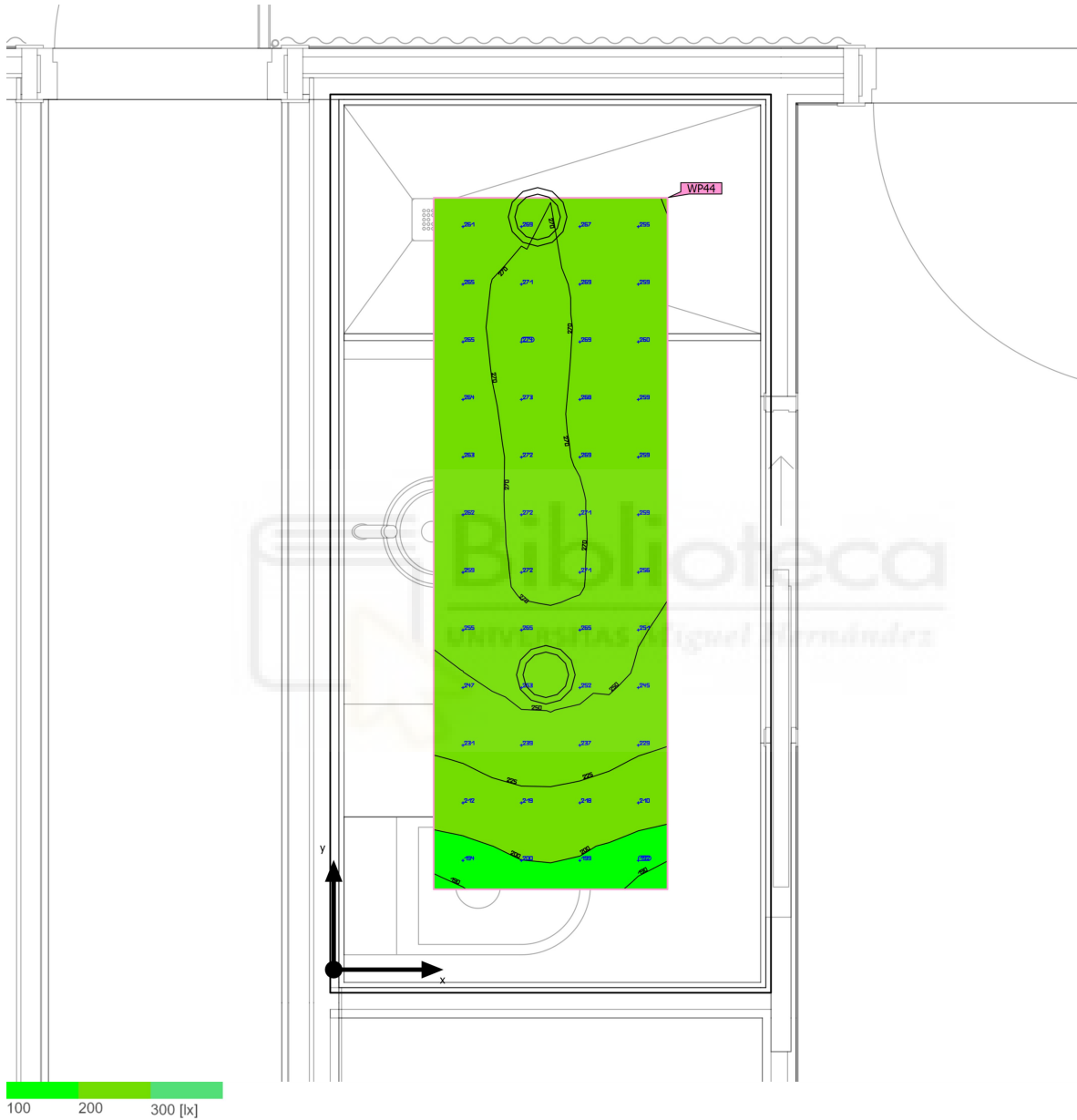
Perfil de uso: Logística y almacén (13.5 Estante de almacenamiento - piso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · ASEO HAB 227 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.33 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · ASEO HAB 227 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	251 lx	$\geq 150$ lx	✓	WP44
	$U_o (g_1)$	0.75	$\geq 0.40$	✓	WP44
	Potencia específica de conexión	17.66 W/m <sup>2</sup>	-		
		7.03 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 25$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	19.8 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.21 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.87 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.605 m x 1.278 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

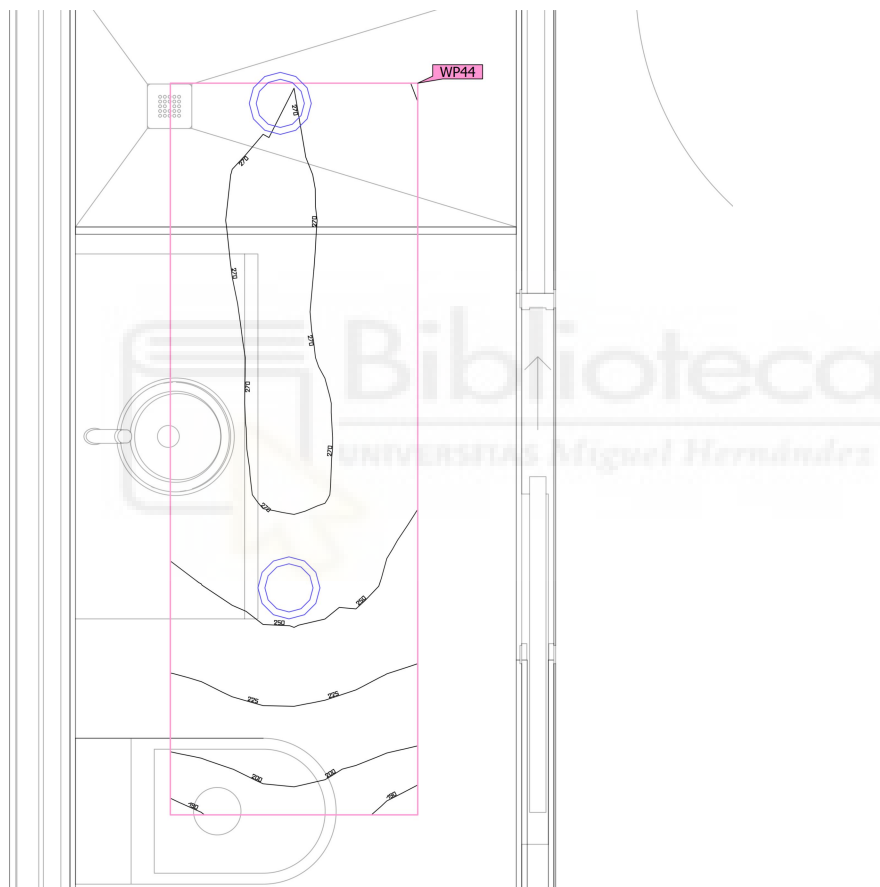
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	25	12.0 W	1000 lm	83.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · ASEO HAB 227 (Escena de luz 1)

**Plano útil (ASEO HAB 227)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (ASEO HAB 227)	251 lx	189 lx	273 lx	0.75	0.69	WP44
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 150$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

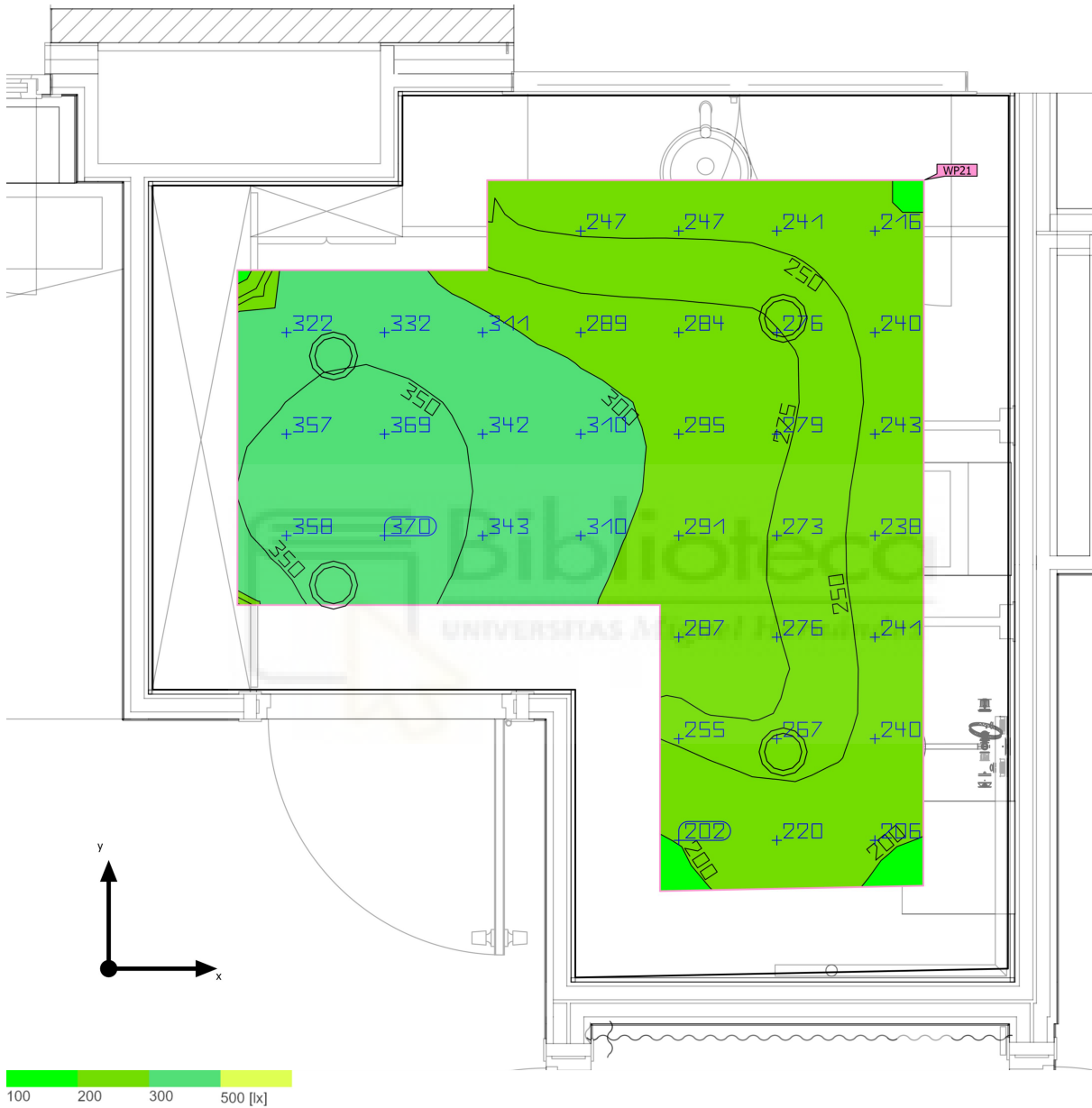
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · BAÑO HABITACION PMR 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	7.64 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.200 m
Altura de montaje	2.200 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · BAÑO HABITACION PMR 21 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	284 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP21
	$U_o (g_1)$	0.67	$\geq 0.40$	✓	WP21
	Potencia específica de conexión	11.12 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.92 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	26	$\leq 25$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[24.95 - 39.60] kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	6.28 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.032 m x 3.126 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

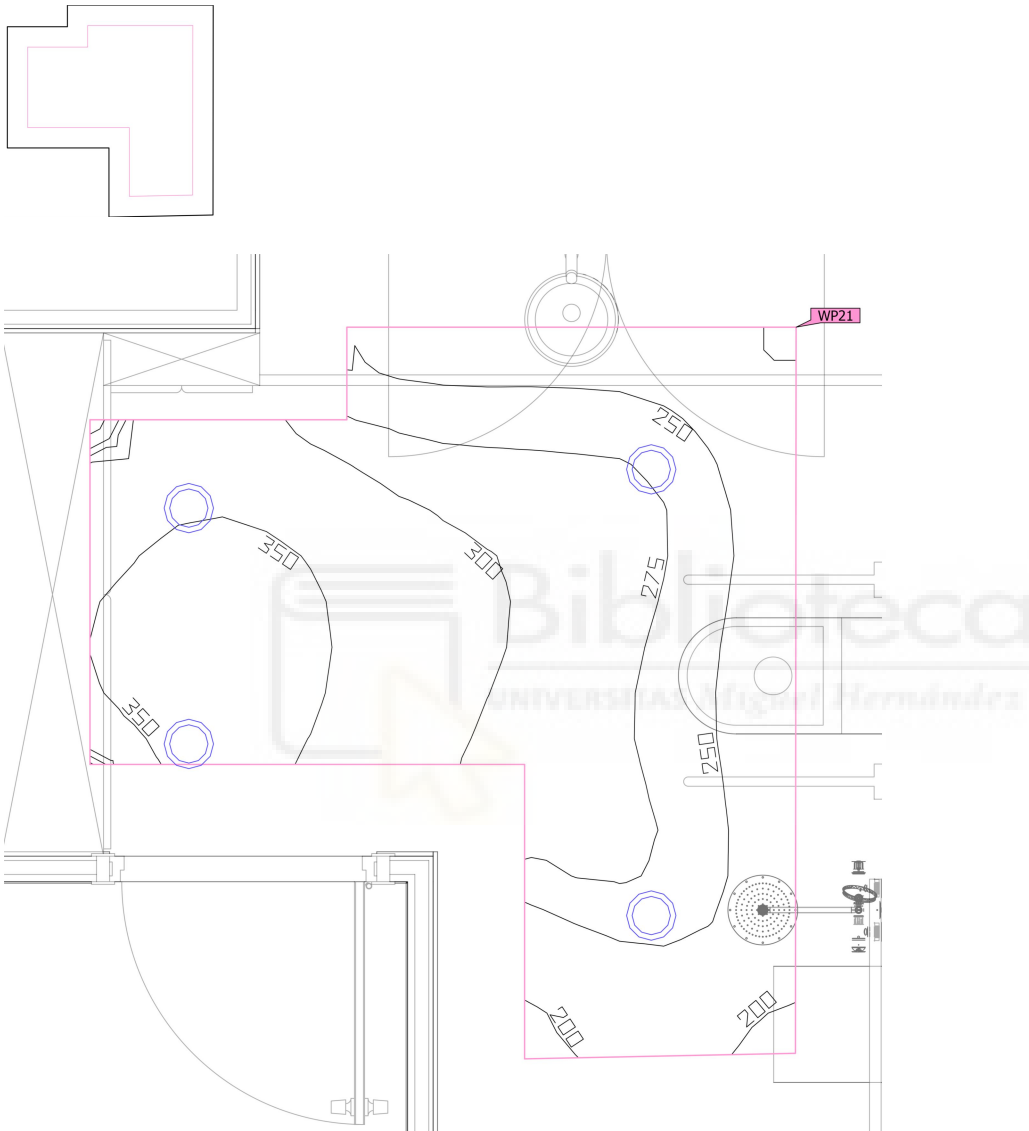
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	26	12.0 W	1000 lm	83.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · BAÑO HABITACION PMR 21 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 21)**



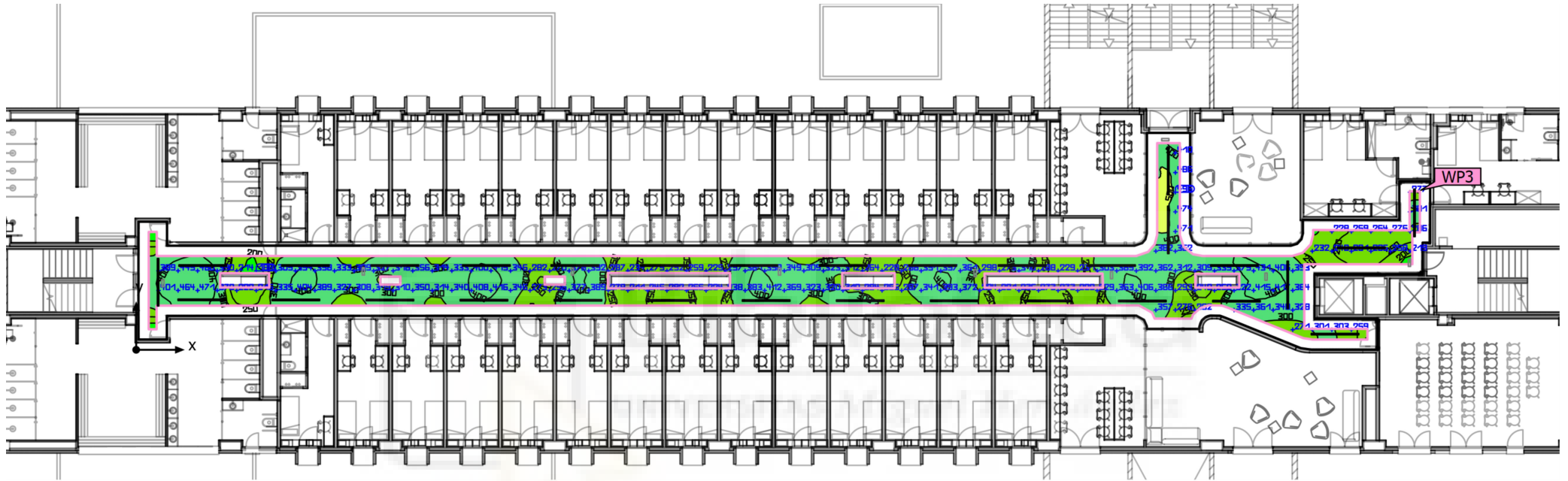
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	284 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	191 lx	375 lx	0.67 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.51	WP21

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

## Resumen



Base	224.52 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 49.6 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.350 m
Altura de montaje	2.350 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m



Edificación 1 · Planta 2 · DISTRIBUIDOR P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	329 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.44	$\geq 0.40$	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	11.80 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.59 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	28	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1875 kWh/a	máx. 7900 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.59 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 62.813 m x 10.550 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

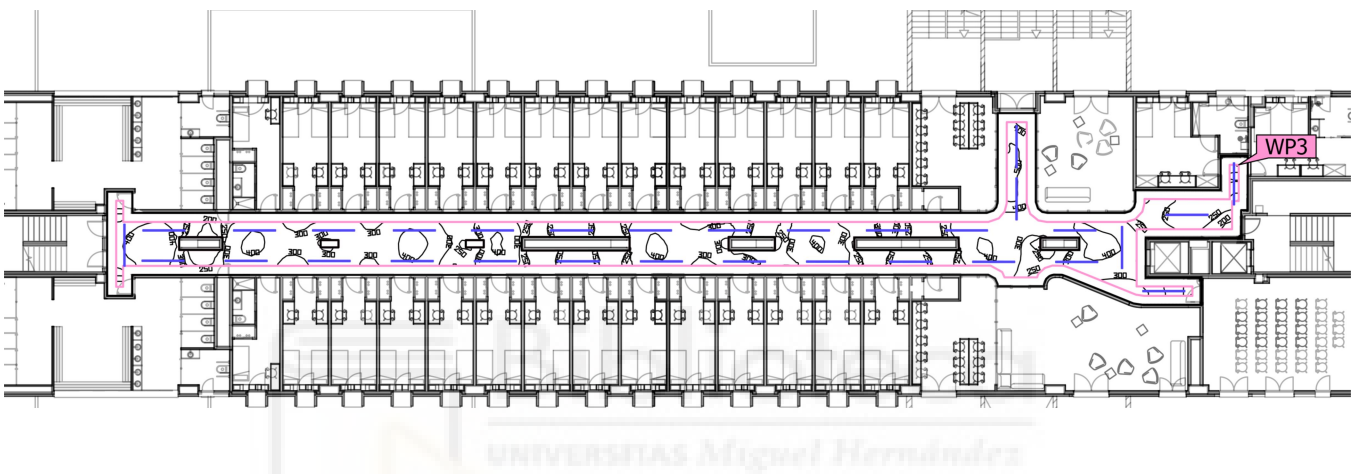
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
31	Disano Illuminazione S.p.A	22010411- 3941	Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	28	55.0 W	4534 lm	82.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · DISTRIBUIDOR P2 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (DISTRIBUIDOR P2)**



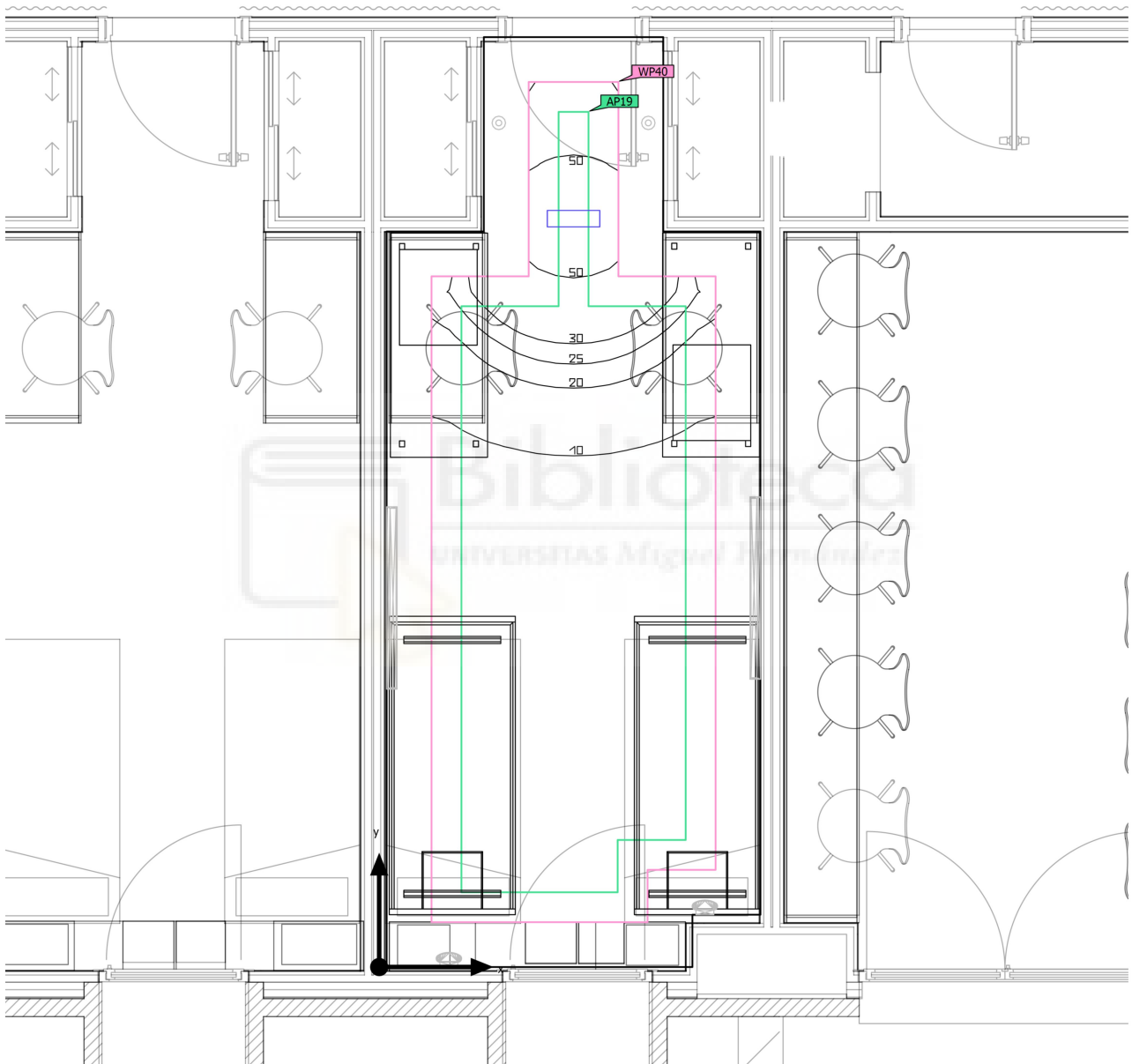
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{m\acute{a}x}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	329 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	144 lx	548 lx	0.44 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.26	WP3

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 201 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m – 2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 53.7 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 201 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.51 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 201) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.2 lx	0.037 (≥ 0.025) ✓	AP19

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

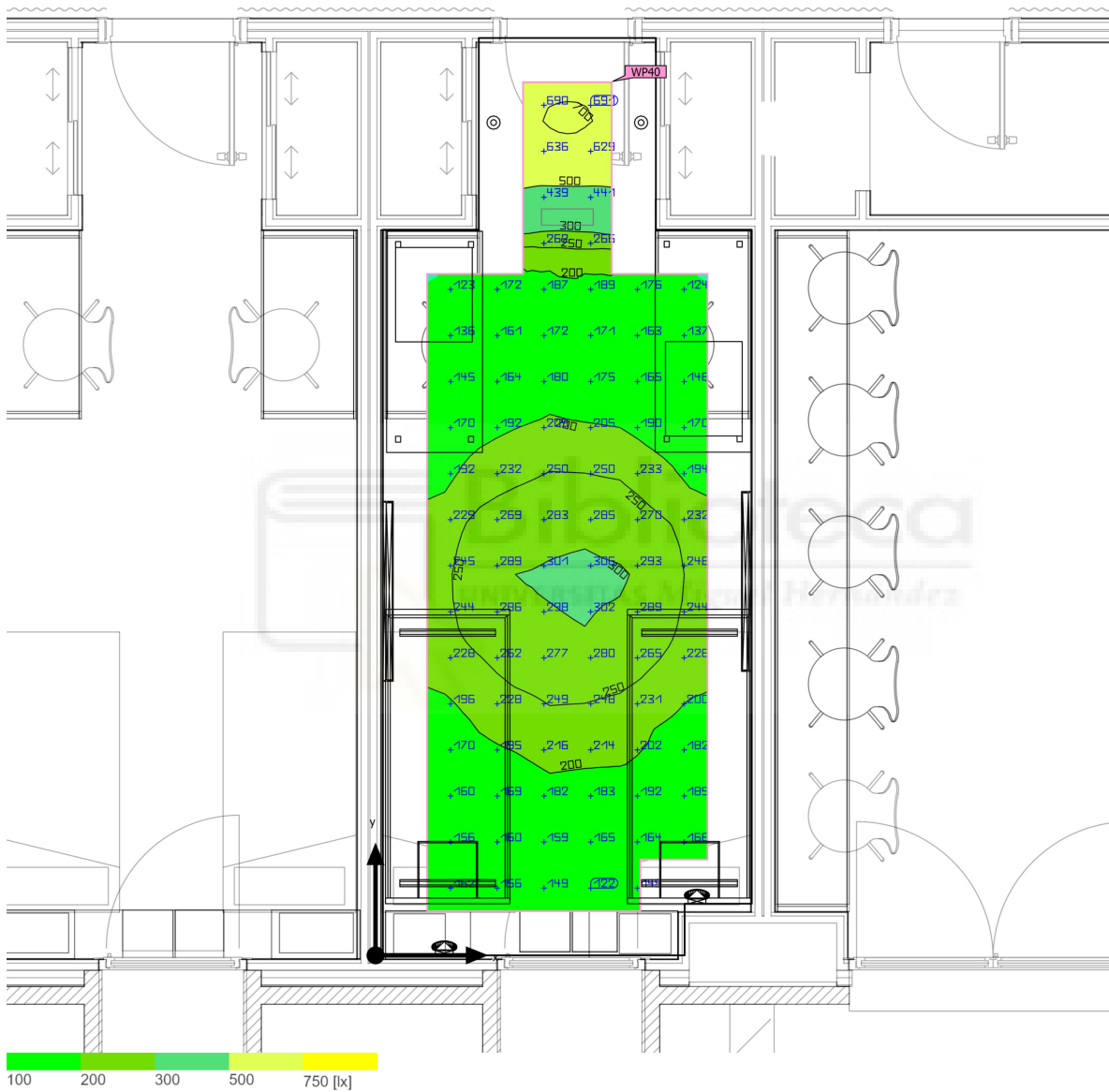
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 201 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m – 2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 53.7 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.271 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 201 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	233 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP40
	$U_o (g_1)$	0.48	$\geq 0.40$	✓	WP40
	Potencia específica de conexión	15.97 W/m <sup>2</sup>	-		
		6.87 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[249.35 - 271.43] kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	10.29 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.220 m x 2.500 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

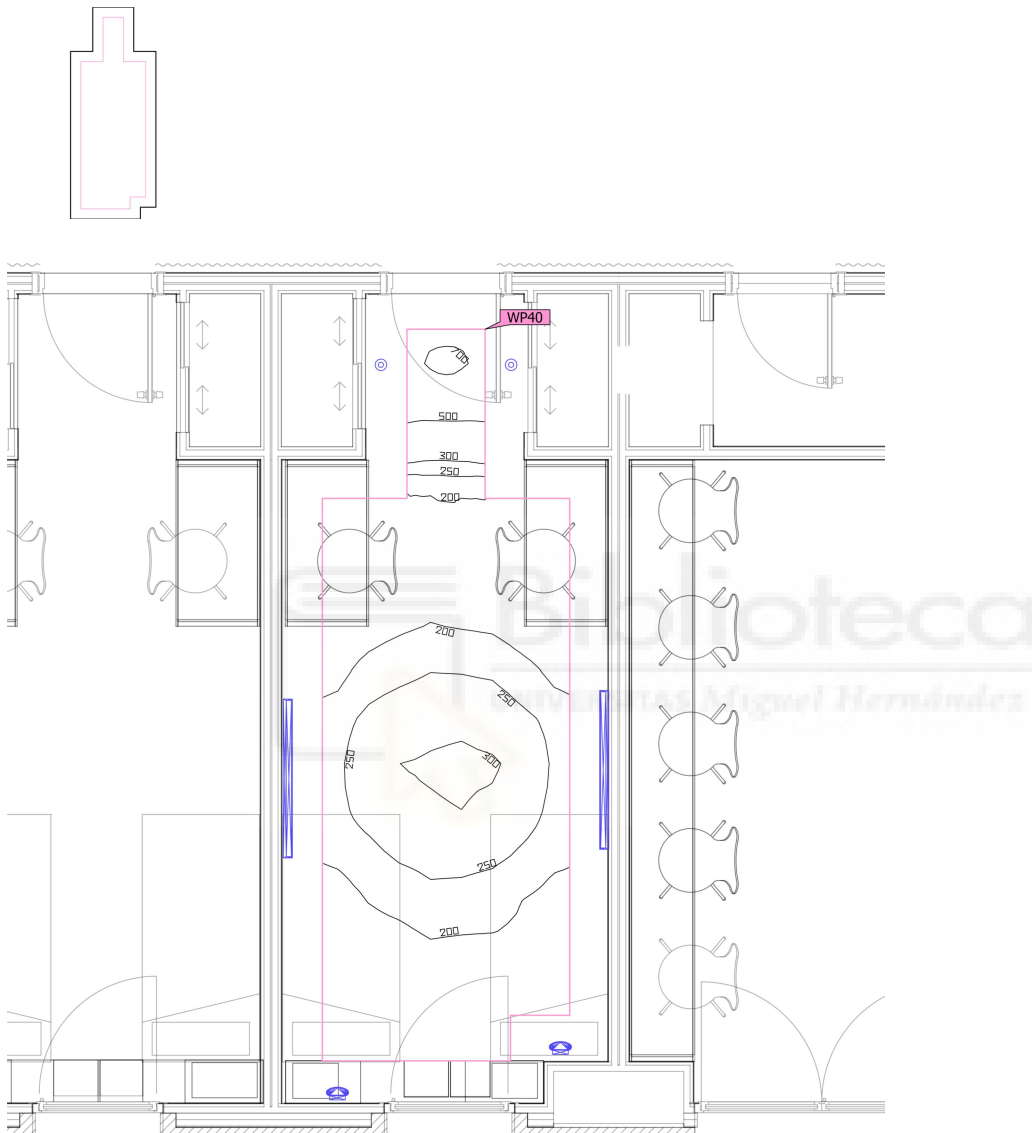
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 201 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN 201)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 201)	233 lx	111 lx	712 lx	0.48	0.16	WP40
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 227 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.86 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 53.6 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m - 1.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m



Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 227 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	159 lx	$\geq 150$ lx	✓	WP27
	$U_o (g_1)$	0.62	$\geq 0.40$	✓	WP27
	Potencia específica de conexión	16.90 W/m <sup>2</sup>	-		
		10.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	22	$\leq 22$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[219.03 - 223.30] kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	9.78 W/m <sup>2</sup>	-		
		6.15 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.611 m x 6.220 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

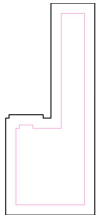
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN 227 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN 227)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{máx}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 227)	159 lx	98.3 lx	227 lx	0.62	0.43	WP27
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 150$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN PMR 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	19.03 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m – 2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.271 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN PMR 21 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	270 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP20
	$U_o (g_1)$	0.54	$\geq 0.40$	✓	WP20
	Potencia específica de conexión	13.86 W/m <sup>2</sup>	-		
		5.14 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[287.43 - 365.75] kWh/a	máx. 700 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	9.98 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.70 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.977 m x 4.505 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

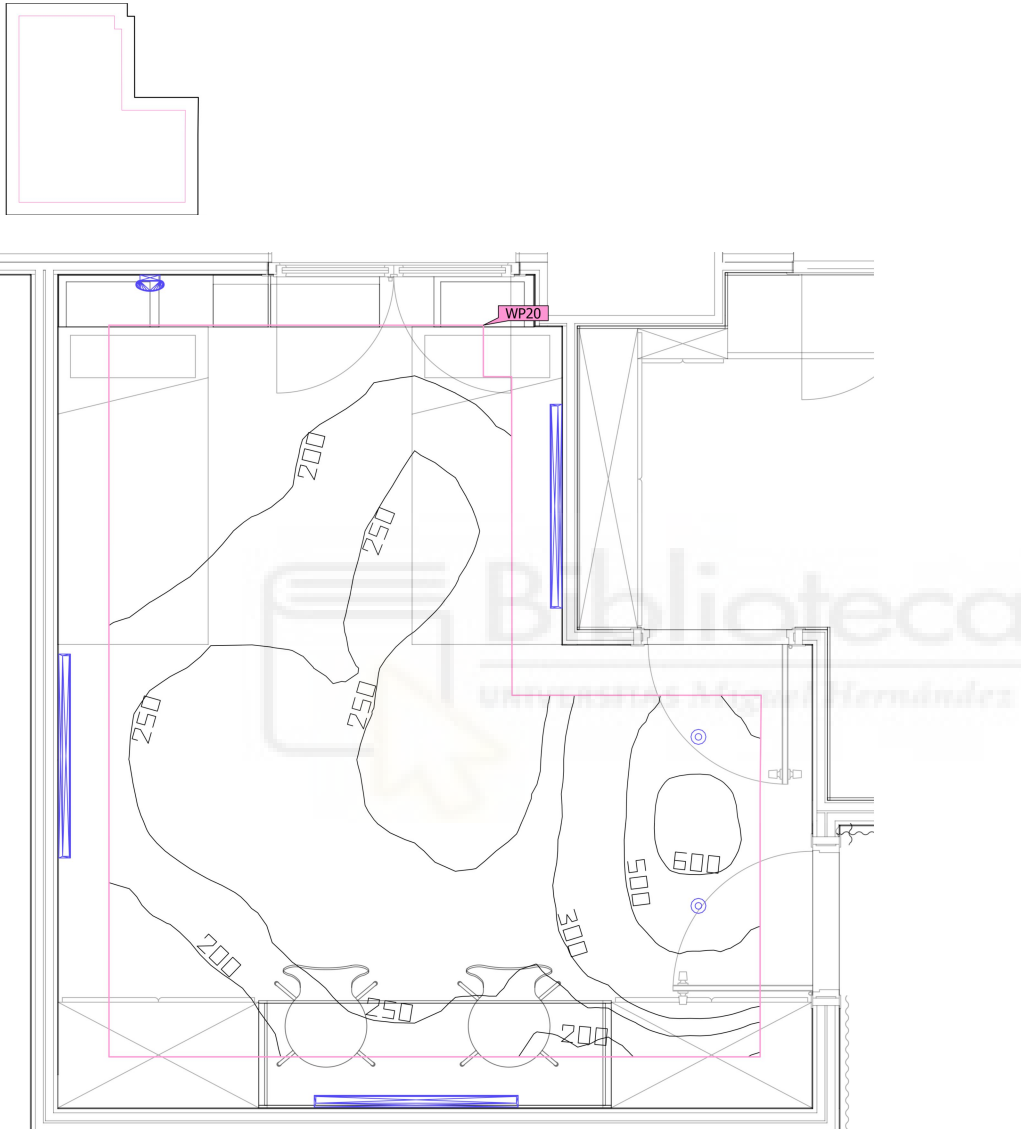
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910-1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · HABITACIÓN PMR 21 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN PMR 21)**



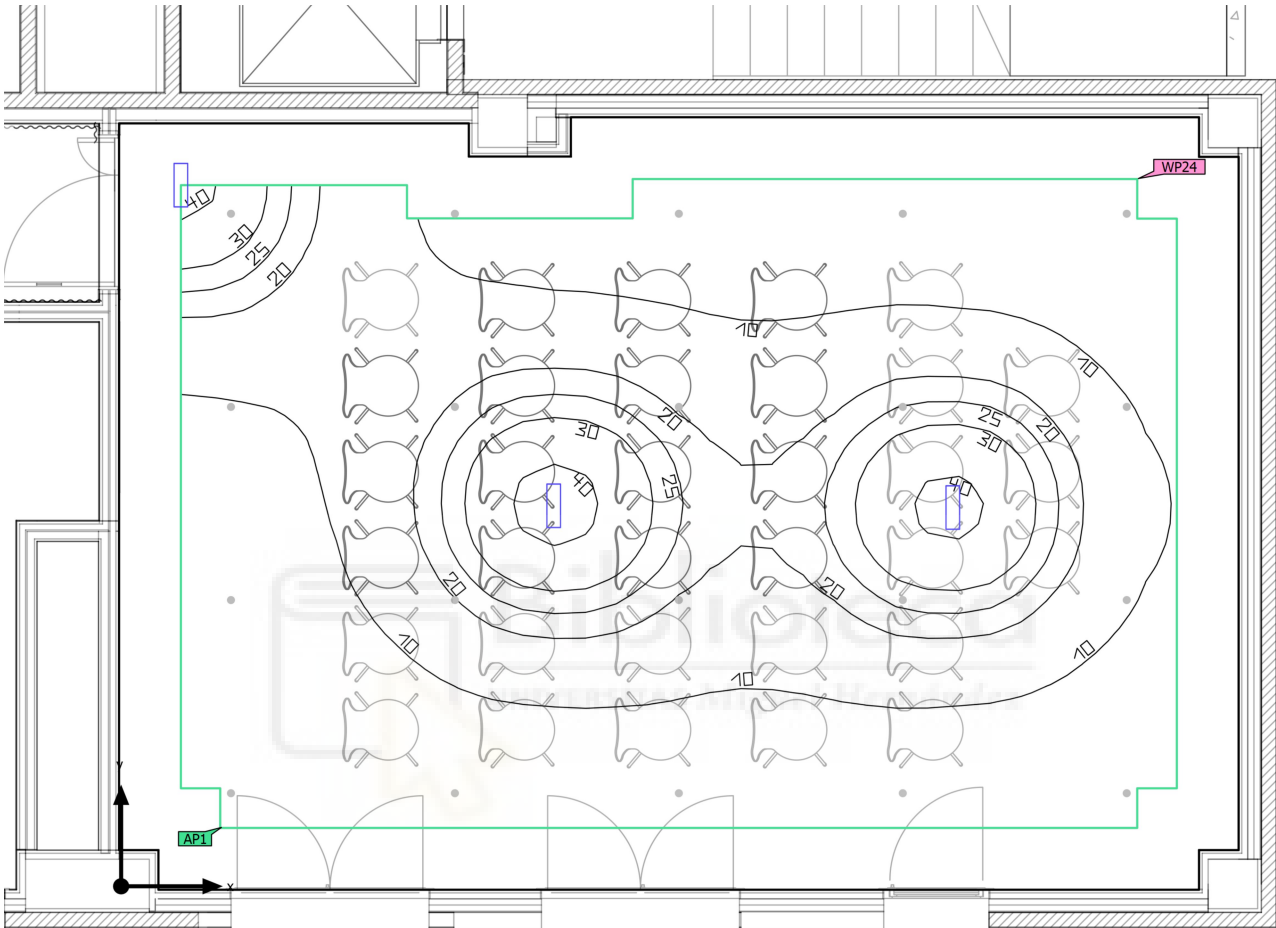
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN PMR 21)	270 lx	146 lx	658 lx	0.54	0.22	WP20
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	55.79 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.38 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.41 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.2 lx	0.11 (≥ 0.025) ✓	AP1

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

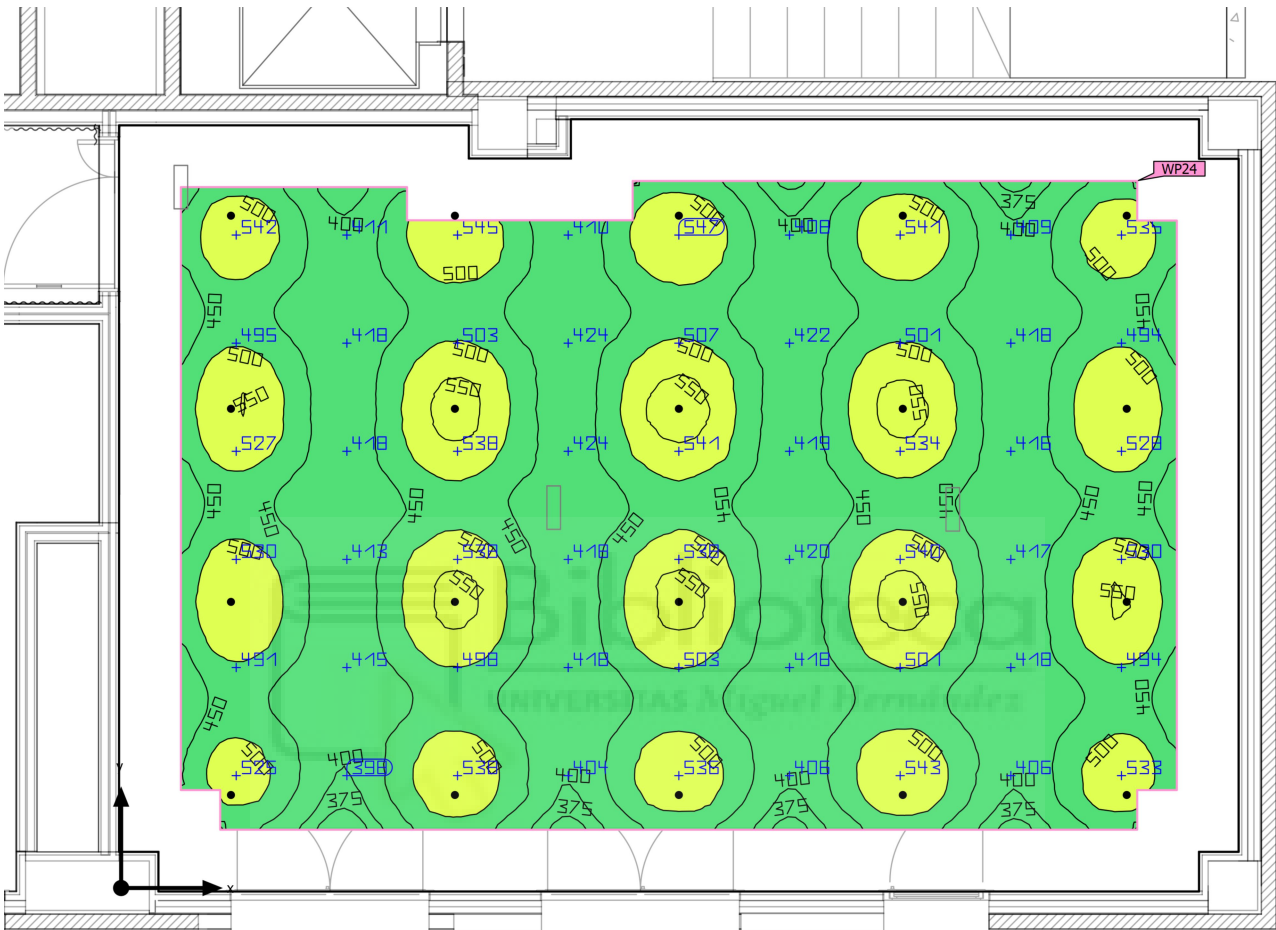
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	55.79 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m



Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	470 lx	$\geq 450$ lx	✓	WP24
	$U_o (g_1)$	0.76	$\geq 0.60$	✓	WP24
	Potencia específica de conexión	6.79 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.45 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[379.50 - 539.00] kWh/a	máx. 2000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.02 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.07 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.245 m x 9.048 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

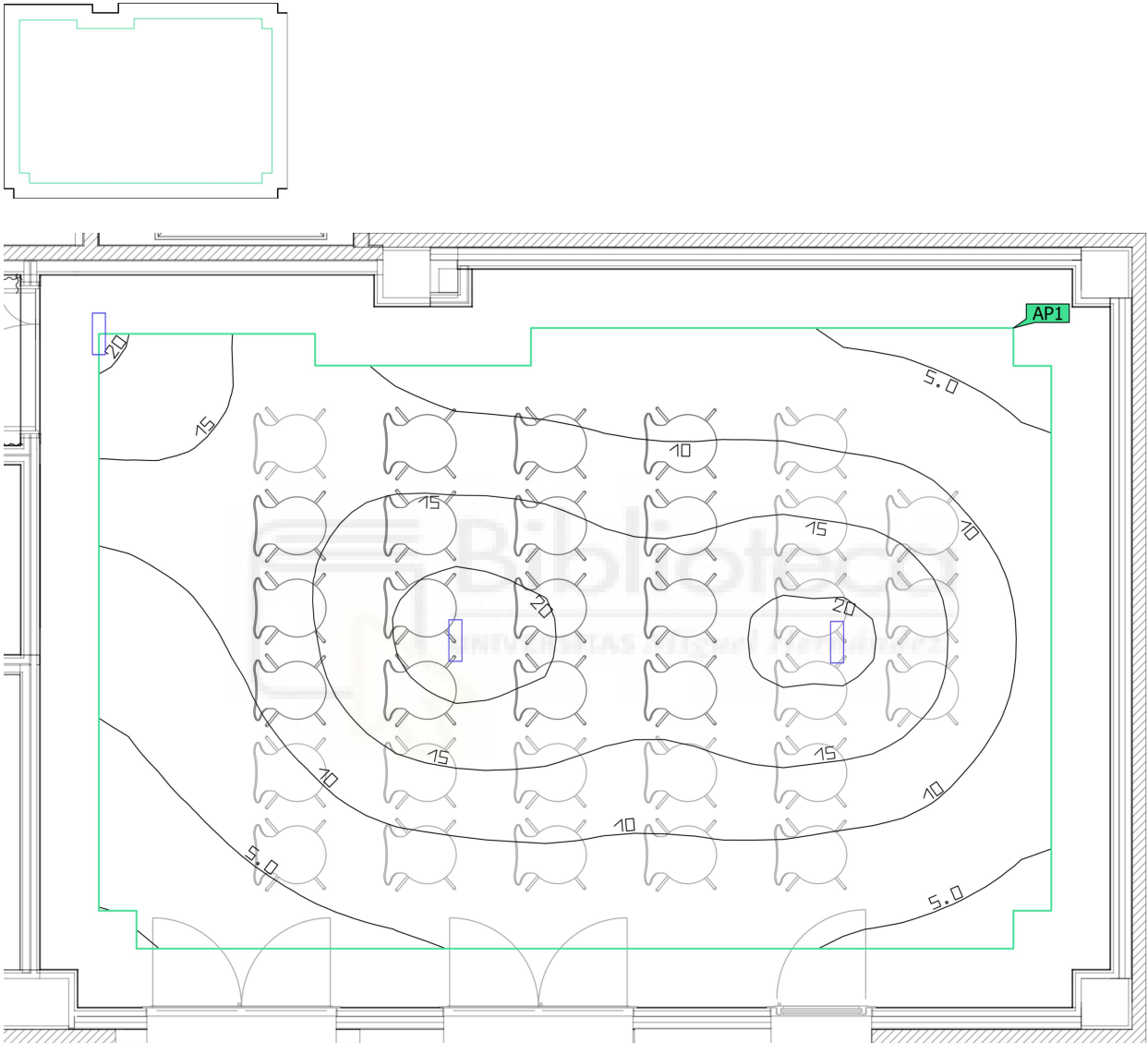
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
20	Disano Illuminazione S.p.A	22043516-6841	Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco	25	14.0 W	1512 lm	108.0 lm/W

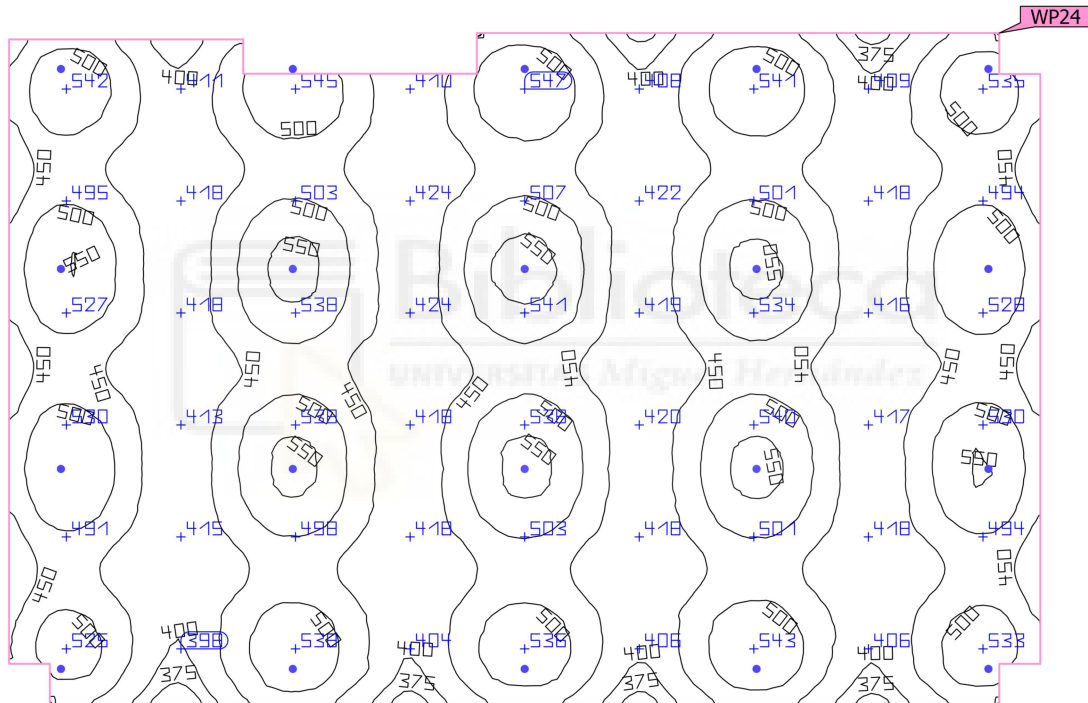
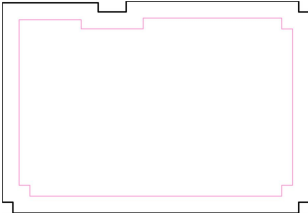
Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de iluminación de emergencia)  
**Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P2)**



Propiedades	$E_{min}$ (Nominal)	$E_{max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P2)	2.41 lx	22.2 lx	0.11	AP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 0.50$ lx		$\geq 0.025$	
Altura: 0.000 m	✓		✓	

Indicaciones para planificación:  
 El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta 2 · SALA AUDIOVISUAL P2 (Escena de luz 1)  
**Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL)**



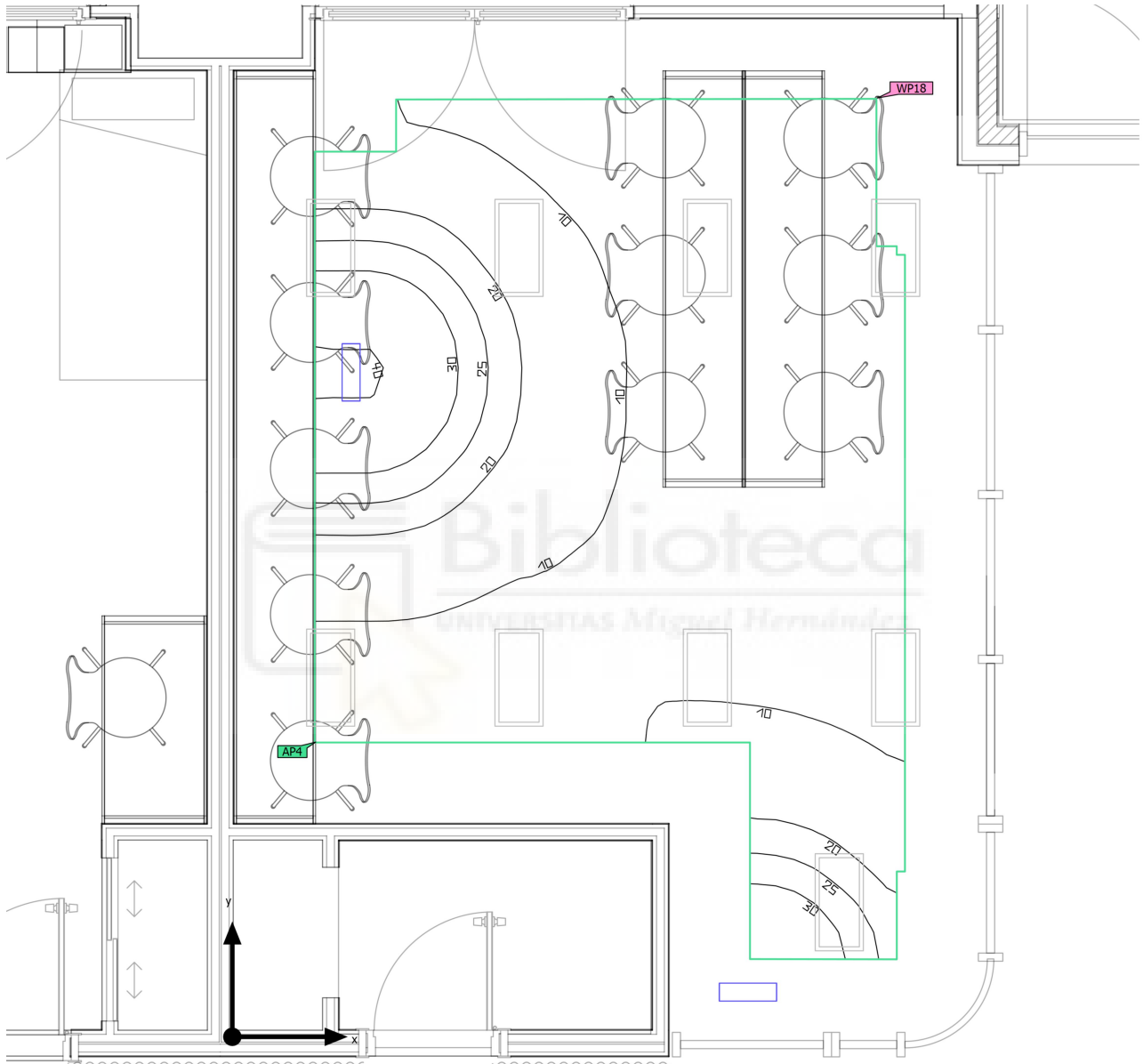
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL)	470 lx	356 lx	563 lx	0.76	0.63	WP24
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 450$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · SALA DE ESTUDIO 21 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	25.05 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 47.4 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 2 · SALA DE ESTUDIO 21 (Escena de iluminación de emergencia)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.56 W/m <sup>2</sup>	-		

### Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.54 lx (≥ 0.50 lx) ✓	18.7 lx	0.14 (≥ 0.025) ✓	AP4

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

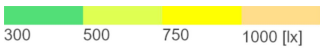
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 2 · SALA DE ESTUDIO 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	25.05 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 47.4 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.543 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 2 · SALA DE ESTUDIO 21 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	594 lx	$\geq 500$ lx	✓	WP18
	$U_o (g_1)$	0.66	$\geq 0.60$	✓	WP18
	Potencia específica de conexión	11.85 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.00 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	18	$\leq 19$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	446 kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.19 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.624 m x 6.278 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Indicaciones para planificación:

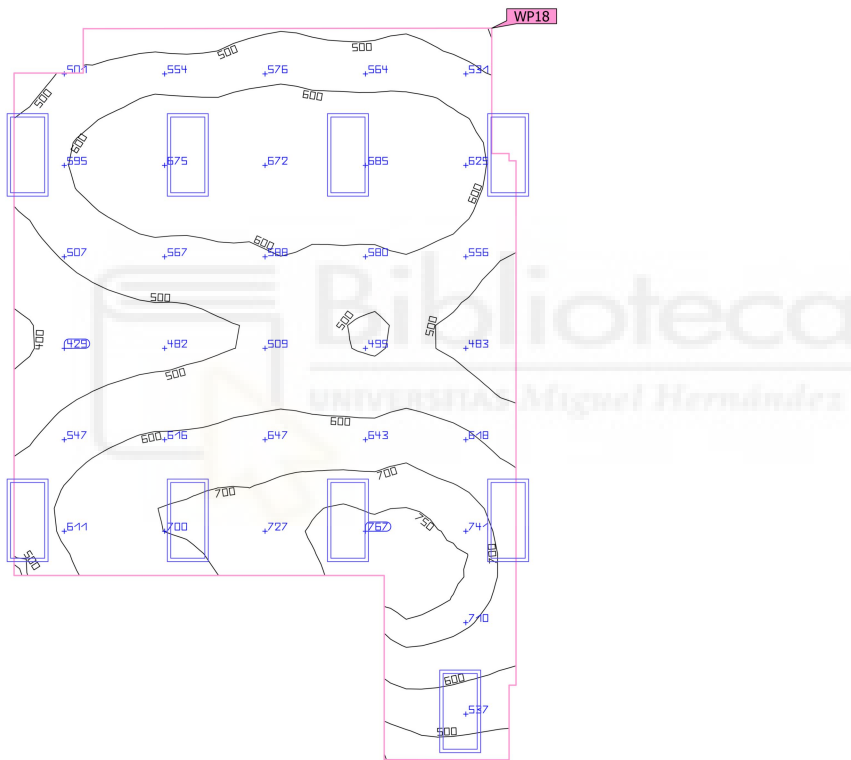
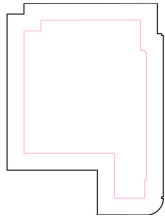
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310-1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	18	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · SALA DE ESTUDIO 21 (Escena de luz 1)

**Plano útil (SALA DE ESTUDIO 21)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 21)	594 lx	390 lx	782 lx	0.66	0.50	WP18
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 500$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

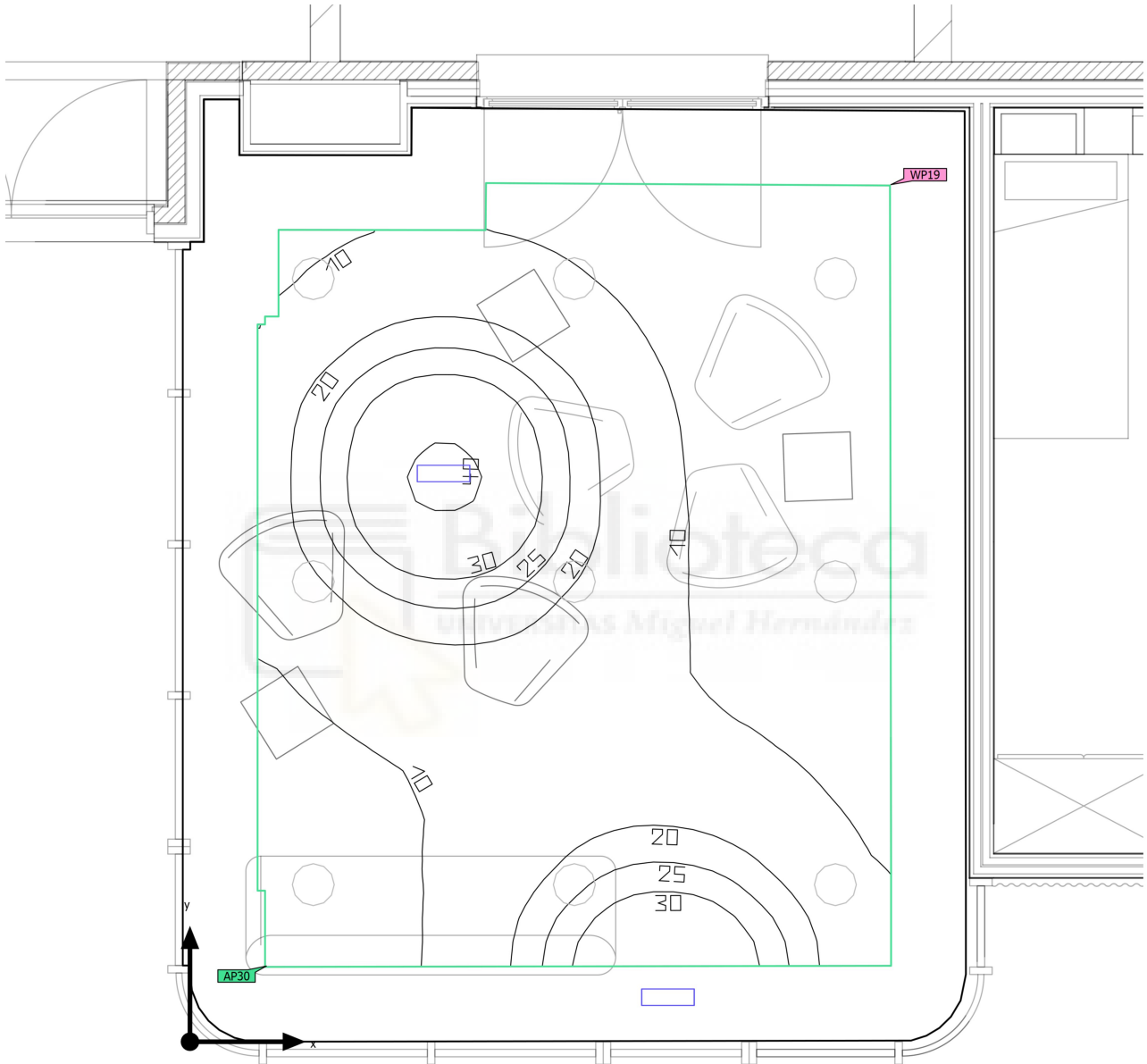
Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.



Edificación 1 · Planta 2 · SALA LÚDICA 21 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	32.00 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 45.2 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 2 · SALA LÚDICA 21 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.44 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 21) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.46 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.6 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	AP30

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

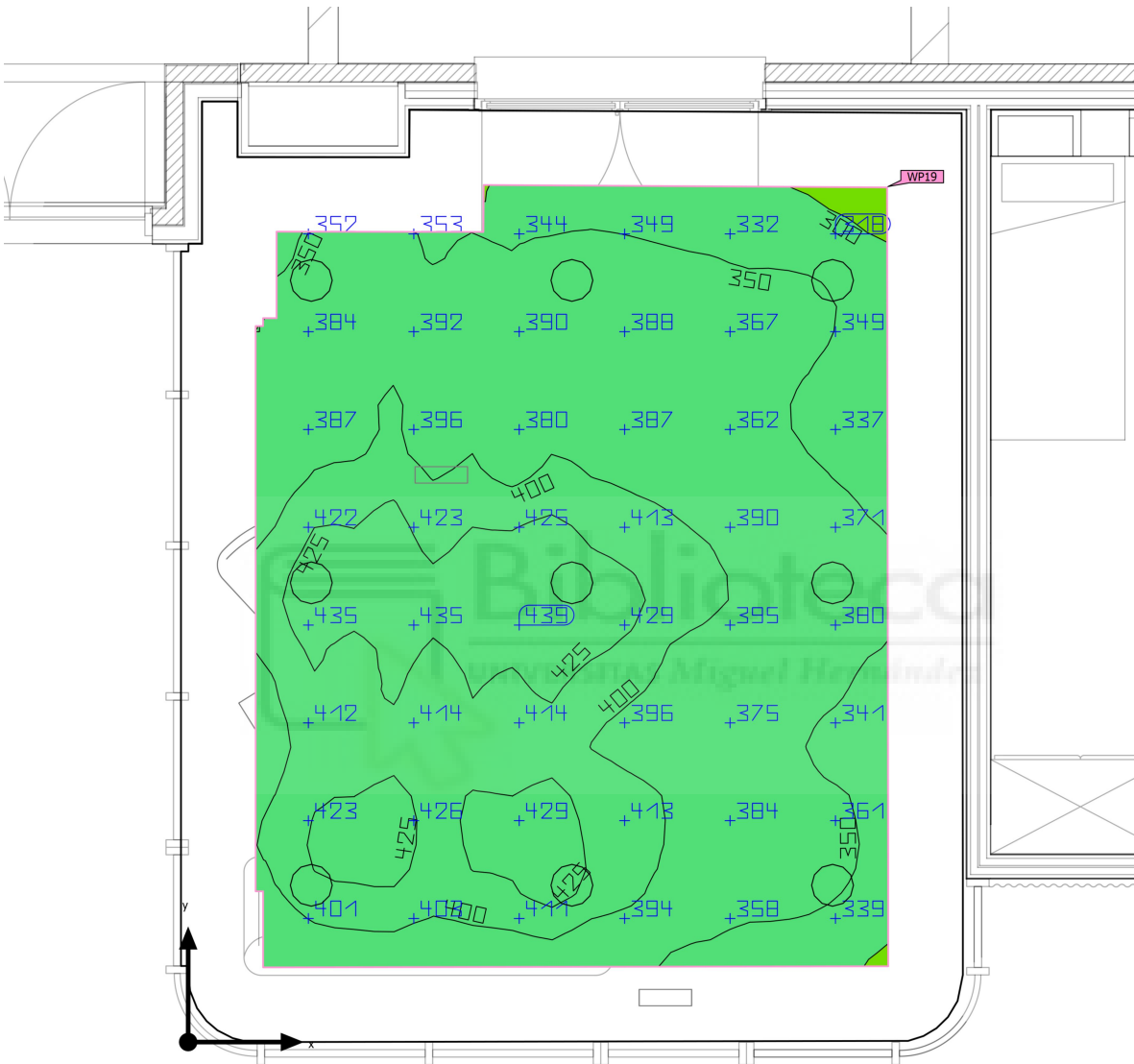
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 2 · SALA LÚDICA 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	32.00 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 45.2 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 2 · SALA LÚDICA 21 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	388 lx	$\geq 300$ lx	✓	WP19
	$U_o (g_1)$	0.70	$\geq 0.60$	✓	WP19
	Potencia específica de conexión	6.69 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	23	$\leq 19$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[208.84 - 277.20] kWh/a	máx. 1150 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.50 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.16 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.299 m x 5.234 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas para el personal (46.2 Zonas de descanso de los empleados)

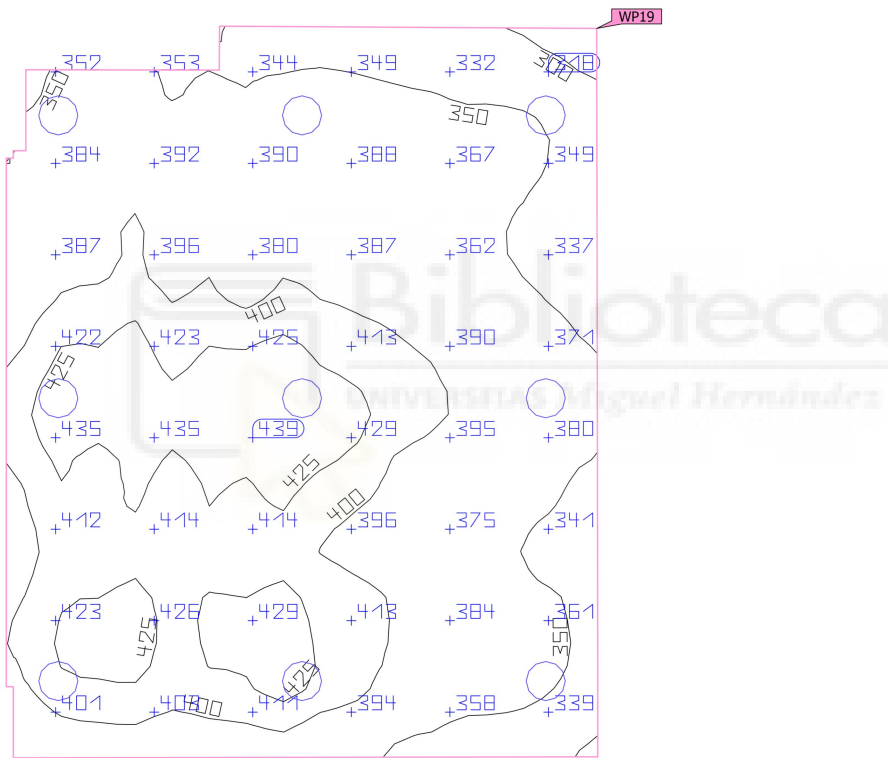
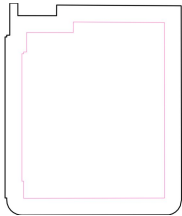
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
9	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	23	16.0 W	1863 lm	116.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · SALA LÚDICA 21 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (SALA LÚDICA 21)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (SALA LÚDICA 21)	388 lx	270 lx	446 lx	0.70	0.61	WP19
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 300$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

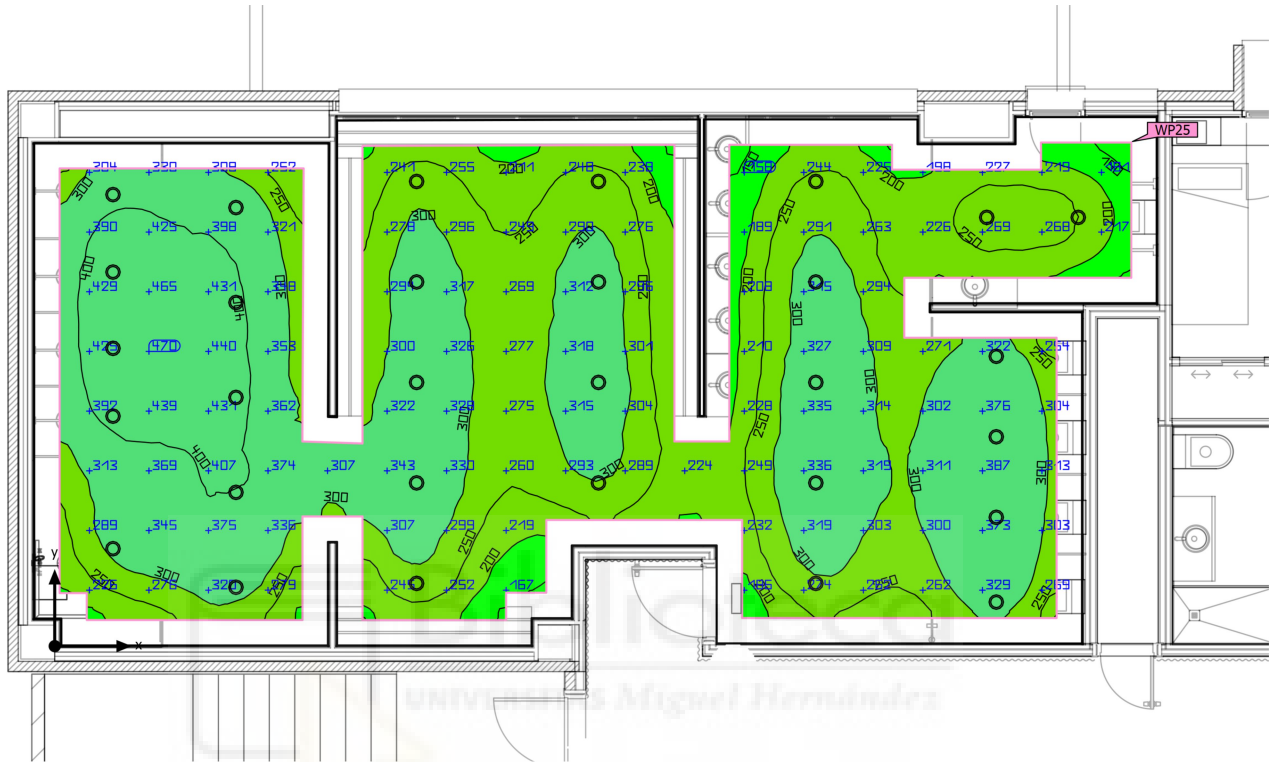
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas para el personal (46.2 Zonas de descanso de los empleados)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 2 · VESTUARIOS 21 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	74.08 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 2 · VESTUARIOS 21 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	301 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP25
	$U_o (g_1)$	0.42	$\geq 0.40$	✓	WP25
	Potencia específica de conexión	6.42 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.14 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	28	$\leq 25$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[245.73 - 297.00] kWh/a	máx. 2600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.86 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.62 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.254 m x 6.215 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

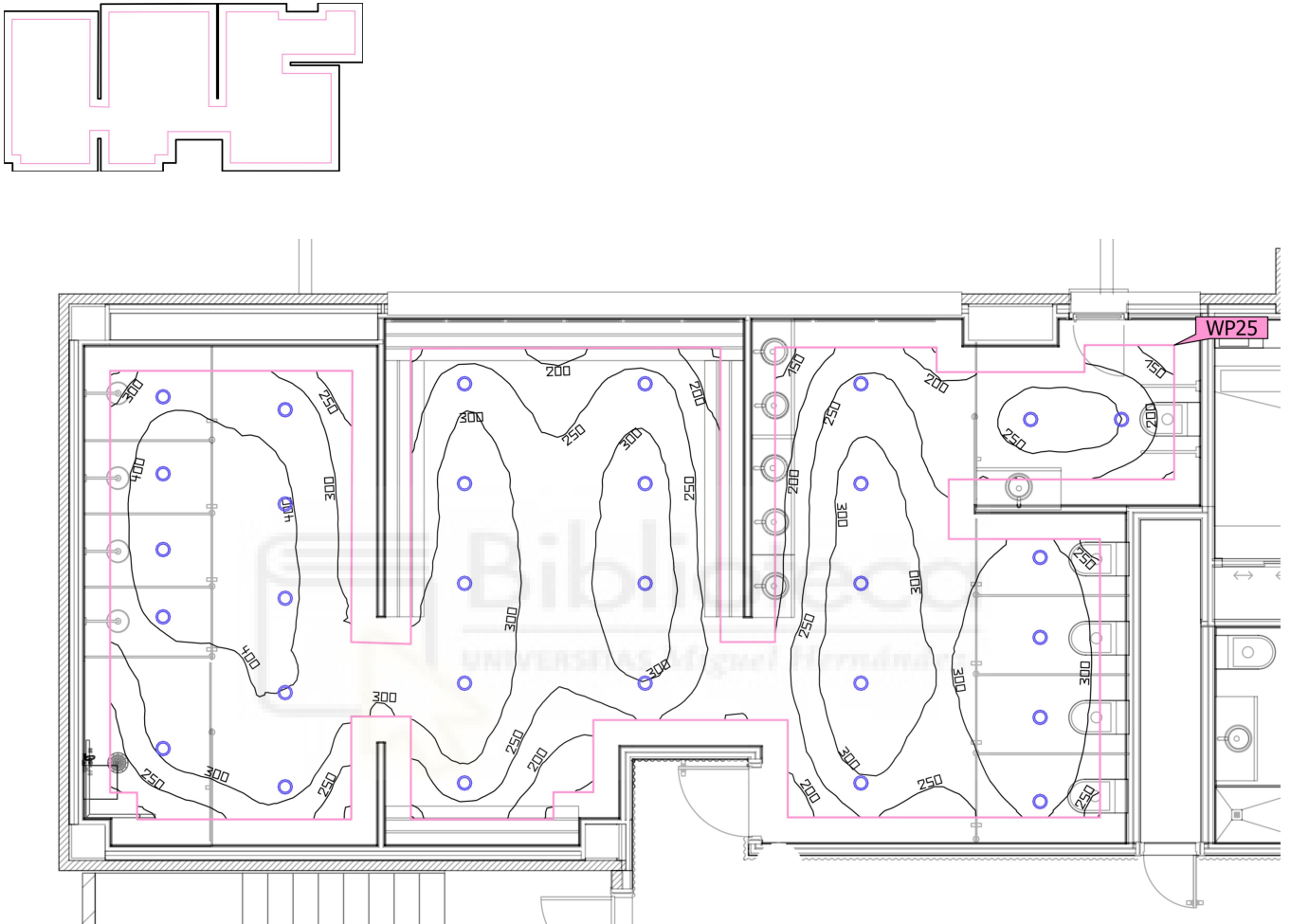
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
30	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	28	12.0 W	1000 lm	83.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 2 · VESTUARIOS 21 (Escena de luz 1)

**Plano útil (VESTUARIOS 21 )**

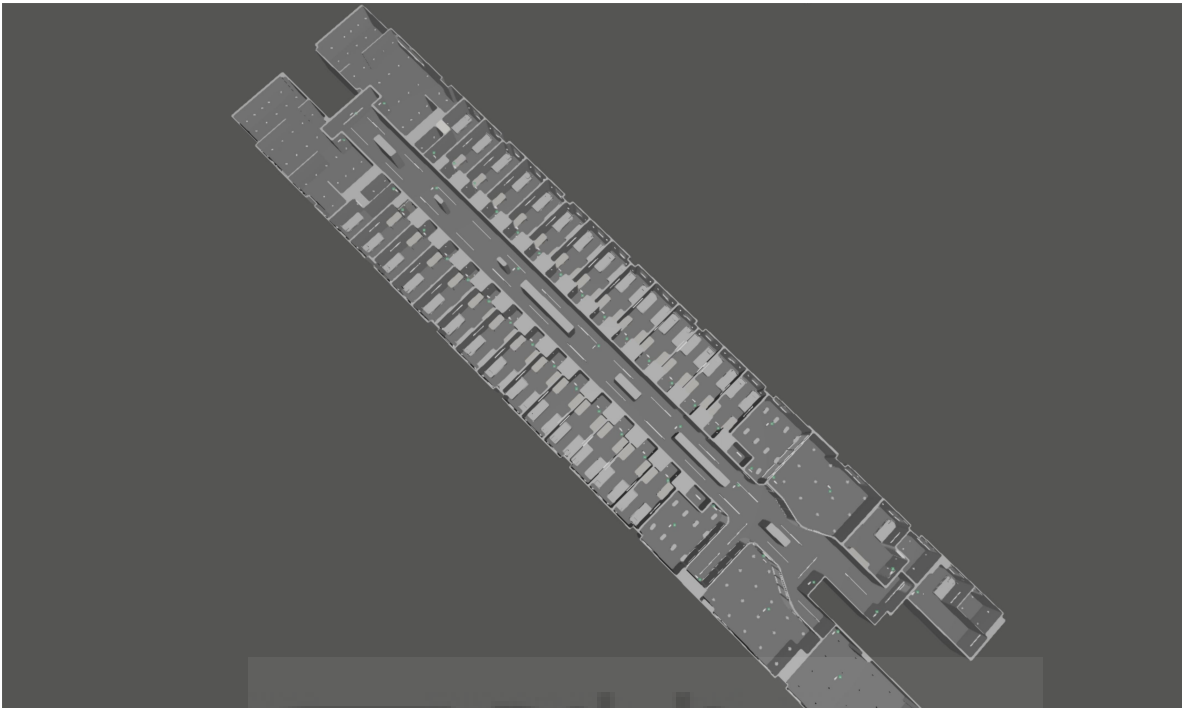
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (VESTUARIOS 21 ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	301 lx ( $\geq 200$ lx)	126 lx	480 lx	0.42 ( $\geq 0.40$ )	0.26	WP25

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.





Edificación 1 · Planta 3

### Descripción



### Lista de locales



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## DISTRIBUIDOR P3

<b>P<sub>total</sub></b> 112.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 225.31 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.50 W/m <sup>2</sup> (Local)
-------------------------------------	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
16	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 301

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 302

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub></b> (Área anti-pánico) 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 303

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.82 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 304

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 305

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 306

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 307

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 308

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 309

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.82 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 310

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 311

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 312

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 313

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 314

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 315

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.82 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 316

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 317

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 318

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 319

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.84 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 320

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 321

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.82 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 322

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.49 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.88 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 323

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.85 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 324

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 325

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.91 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 326

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.51 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 0.89 lx
-----------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 327

$P_{total}$   
7.0 W

$A_{Local}$   
11.86 m<sup>2</sup>

Potencia específica de conexión  
0.59 W/m<sup>2</sup> (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN 328

$P_{total}$   
7.0 W

$A_{Local}$   
11.80 m<sup>2</sup>

Potencia específica de conexión  
0.59 W/m<sup>2</sup> (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## HABITACIÓN PMR 31

$P_{total}$   
7.0 W

$A_{Local}$   
19.03 m<sup>2</sup>

Potencia específica de conexión  
0.37 W/m<sup>2</sup> (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN PMR 32

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 20.14 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.35 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA AUDIOVISUAL P3

<b>P<sub>total</sub></b> 21.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 55.79 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.38 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 2.88 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
3	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA DE ESTUDIO 31

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.89 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.56 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 3.71 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## SALA DE ESTUDIO 32

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.74 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.57 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 3.34 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA LÚDICA 31

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 42.06 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.33 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 1.55 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

## SALA LÚDICA 32

<b>P<sub>total</sub></b> 14.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 45.52 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.31 W/m <sup>2</sup> (Local)	<b>E<sub>mín</sub> (Área anti-pánico)</b> 1.42 lx
------------------------------------	--	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## VESTUARIOS 31

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.23 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.09 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

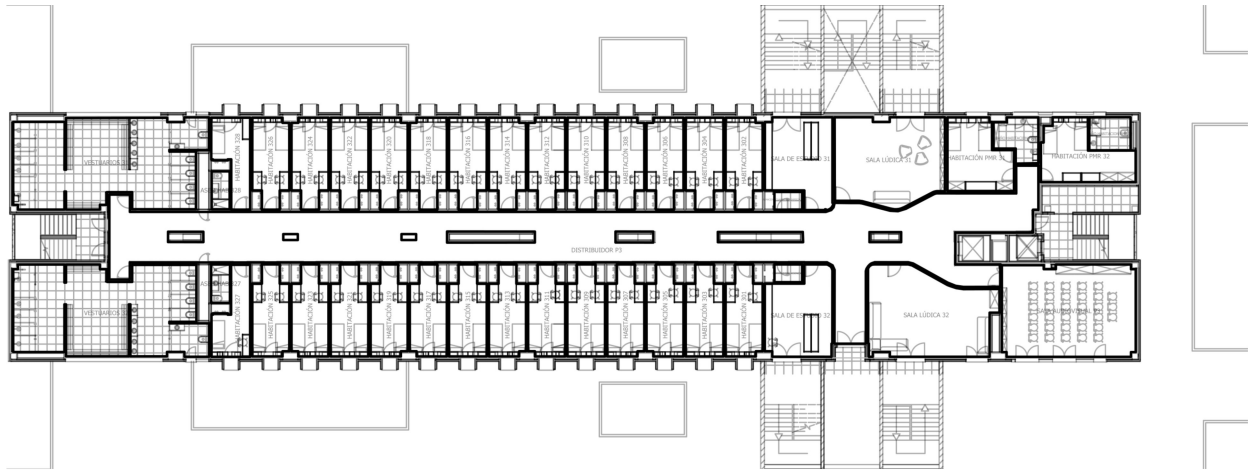
## VESTUARIOS 32

<b>P<sub>total</sub></b> 7.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.02 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 0.09 W/m <sup>2</sup> (Local)
-----------------------------------	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

### Lista de locales





Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P3

<b>P<sub>total</sub></b> 12.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 2.25 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.34 W/m <sup>2</sup> = 2.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 9.45 W/m <sup>2</sup> = 3.98 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt/>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm

## ASEO HAB 327

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 3.33 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.21 W/m <sup>2</sup> = 2.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 17.66 W/m <sup>2</sup> = 6.98 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 253 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## ASEO HAB 328

<b>P<sub>total</sub></b> 24.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 3.12 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.70 W/m <sup>2</sup> = 3.07 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 19.85 W/m <sup>2</sup> = 7.90 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 251 lx
------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## BAÑO HABITACION PMR 31

$P_{total}$ 48.0 W	$A_{Local}$ 7.64 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 6.28 W/m <sup>2</sup> = 2.21 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.12 W/m <sup>2</sup> = 3.92 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 284 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## BAÑO HABITACION PMR 32

$P_{total}$ 48.0 W	$A_{Local}$ 6.24 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.70 W/m <sup>2</sup> = 2.46 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 13.40 W/m <sup>2</sup> = 4.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 313 lx
-----------------------	------------------------------------	--	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## CUATRO INSTALACIONES P3

$P_{total}$ 12.0 W	$A_{Local}$ 2.25 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.34 W/m <sup>2</sup> = 2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 7.67 W/m <sup>2</sup> = 3.32 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	$\bar{E}_{perpendicular}$ (Plano útil) 231 lx
-----------------------	------------------------------------	---	--

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## DISTRIBUIDOR P3

<b>P<sub>total</sub></b> 1705.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 225.31 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.57 W/m <sup>2</sup> = 2.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.70 W/m <sup>2</sup> = 3.66 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 320 lx
--------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
31	Disano Illuminazione S.p.A	22010411- 3941	Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	4534 lm

## HABITACIÓN 301

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.39 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.81 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 302

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.30 W/m <sup>2</sup> = 4.36 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.98 W/m <sup>2</sup> = 6.77 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 236 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 303

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.73 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 226 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 304

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.54 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 232 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 305

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.69 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.30 W/m <sup>2</sup> = 4.35 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.99 W/m <sup>2</sup> = 6.75 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 306

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 307

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.73 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 308

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.68 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 309

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.35 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.65 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 229 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 310

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.32 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 230 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 311

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 238 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 312

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.38 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.79 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 235 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 313

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 314

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 236 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 315

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.32 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 231 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 316

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.29 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.56 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 232 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 317

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 238 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 318

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.83 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 234 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 319

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.74 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 320

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.38 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.79 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 235 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 321

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.30 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.58 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 231 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 322

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 14.17 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.95 W/m <sup>2</sup> = 4.33 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.21 W/m <sup>2</sup> = 6.61 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 230 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 323

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.73 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 324

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 236 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 325

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 16.16 W/m <sup>2</sup> = 6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 237 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 326

<b>P<sub>total</sub></b> 141.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 13.70 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.29 W/m <sup>2</sup> = 4.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 15.97 W/m <sup>2</sup> = 6.84 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 233 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN 327

<b>P<sub>total</sub></b> 135.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 11.86 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 11.38 W/m <sup>2</sup> = 4.76 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 19.67 W/m <sup>2</sup> = 8.22 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 239 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN 328

<b>P<sub>total</sub></b> 135.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 11.80 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 11.44 W/m <sup>2</sup> = 4.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 19.83 W/m <sup>2</sup> = 8.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 236 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## HABITACIÓN PMR 31

<b>P<sub>total</sub></b> 190.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 19.03 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 9.98 W/m <sup>2</sup> = 3.72 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 13.86 W/m <sup>2</sup> = 5.16 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 269 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## HABITACIÓN PMR 32

<b>P<sub>total</sub></b> 202.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 20.14 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 10.03 W/m <sup>2</sup> = 3.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 14.40 W/m <sup>2</sup> = 5.43 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 265 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	9.5 W	950 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	6.0 W	351 lm
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	55.0 W	3713 lm

## SALA AUDIOVISUAL P3

<b>P<sub>total</sub></b> 280.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 55.79 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.02 W/m <sup>2</sup> = 1.05 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.79 W/m <sup>2</sup> = 1.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 479 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
20	Disano Illuminazione S.p.A	22043516- 6841	Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco	14.0 W	1512 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## SALA DE ESTUDIO 31

<b>P<sub>total</sub></b> 180.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.89 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.23 W/m <sup>2</sup> = 1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 11.95 W/m <sup>2</sup> = 1.98 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 605 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310- 1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	20.0 W	2100 lm

## SALA DE ESTUDIO 32

<b>P<sub>total</sub></b> 180.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 24.74 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 7.28 W/m <sup>2</sup> = 1.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 12.02 W/m <sup>2</sup> = 2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 570 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310- 1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	20.0 W	2100 lm

## SALA LÚDICA 31

<b>P<sub>total</sub></b> 192.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 42.06 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.57 W/m <sup>2</sup> = 1.16 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.44 W/m <sup>2</sup> = 1.64 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 394 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
12	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	16.0 W	1863 lm

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## SALA LÚDICA 32

<b>P<sub>total</sub></b> 272.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 45.52 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 5.98 W/m <sup>2</sup> = 1.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 8.51 W/m <sup>2</sup> = 1.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 479 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
17	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	16.0 W	1863 lm

## VESTUARIOS 31

<b>P<sub>total</sub></b> 360.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.23 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.85 W/m <sup>2</sup> = 1.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.18 W/m <sup>2</sup> = 2.04 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 303 lx
-------------------------------------	--	---	---

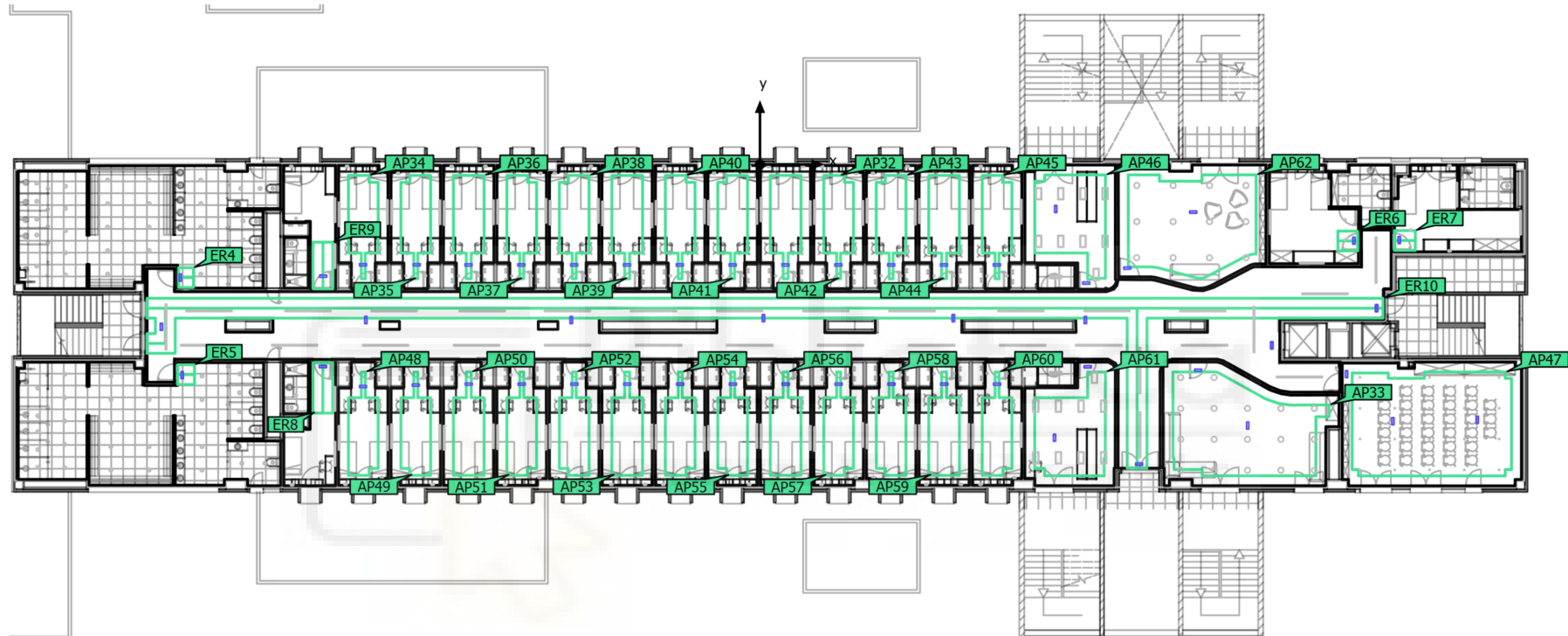
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
30	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## VESTUARIOS 32

<b>P<sub>total</sub></b> 360.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 74.02 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.86 W/m <sup>2</sup> = 1.60 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local) 6.43 W/m <sup>2</sup> = 2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 305 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
30	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	12.0 W	1000 lm

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 310) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP32
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.42 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	20.6 lx	0.069 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP33
Área anti-pánico (HABITACIÓN 326) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP34
Área anti-pánico (HABITACIÓN 324) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.89 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.037 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP35
Área anti-pánico (HABITACIÓN 322) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP36
Área anti-pánico (HABITACIÓN 320) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP37
Área anti-pánico (HABITACIÓN 318) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP38
Área anti-pánico (HABITACIÓN 316) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP39
Área anti-pánico (HABITACIÓN 314) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP40
Área anti-pánico (HABITACIÓN 312) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP41
Área anti-pánico (HABITACIÓN 308) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP42

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 306) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP43
Área anti-pánico (HABITACIÓN 304) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP44
Área anti-pánico (HABITACIÓN 302) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	0.036 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP45
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.71 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	19.4 lx	0.19 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP46
Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.88 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	21.7 lx	0.13 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP47
Área anti-pánico (HABITACIÓN 325) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.91 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.9 lx	0.038 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP48
Área anti-pánico (HABITACIÓN 323) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.85 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.035 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP49
Área anti-pánico (HABITACIÓN 321) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.82 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP50
Área anti-pánico (HABITACIÓN 319) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP51
Área anti-pánico (HABITACIÓN 317) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP52
Área anti-pánico (HABITACIÓN 315) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.82 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP53

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

## Superficies antipánico

Propiedades	$E_{\min}$ (Nominal)	$E_{\max}$	$U_d$ (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 313) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP54
Área anti-pánico (HABITACIÓN 311) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP55
Área anti-pánico (HABITACIÓN 309) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.82 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP56
Área anti-pánico (HABITACIÓN 307) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP57
Área anti-pánico (HABITACIÓN 305) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.5 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP58
Área anti-pánico (HABITACIÓN 303) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.82 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP59
Área anti-pánico (HABITACIÓN 301) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	0.034 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP60
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.34 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	19.7 lx	0.17 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP61
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.55 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	19.7 lx	0.079 ( $\geq 0.025$ ) ✓	AP62



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

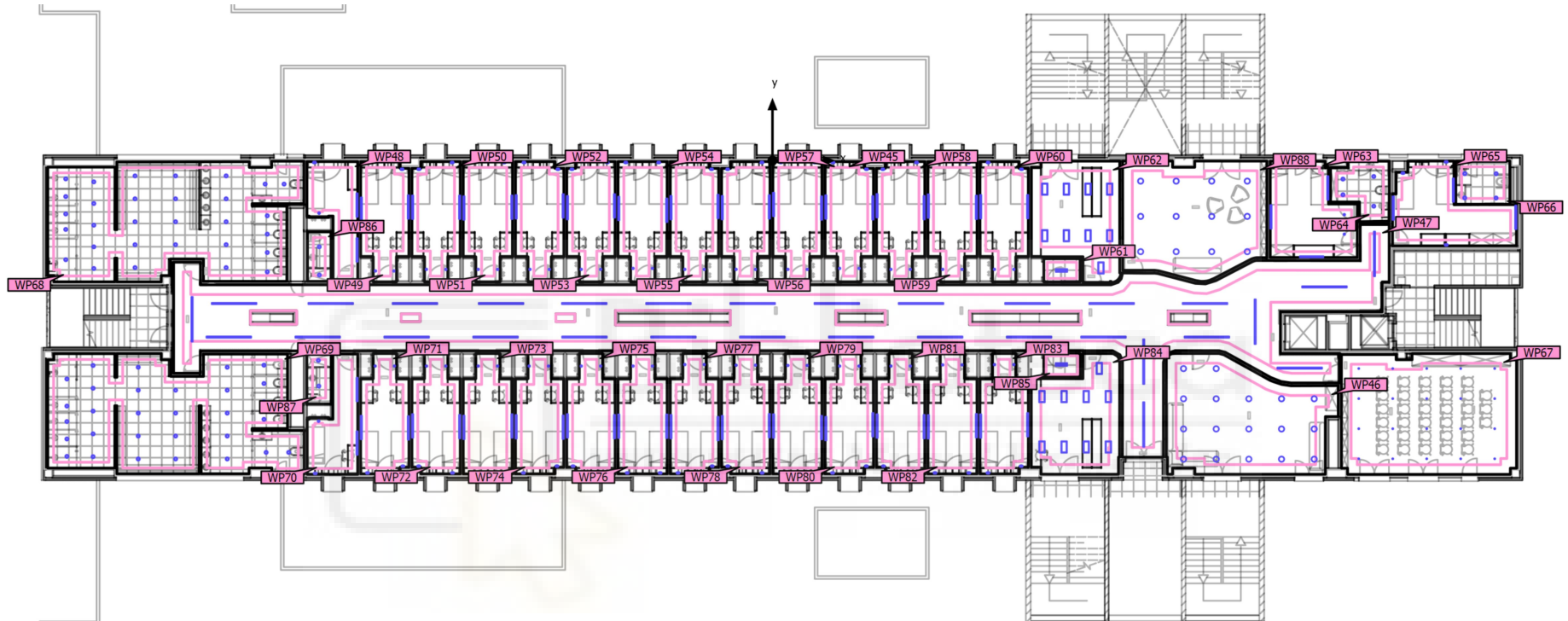
Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia VESTURIOS 31 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	20.4 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.3 lx	21.1 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.3 lx	0.91 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER4
Salida de emergencia VESTURIOS 32 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	20.9 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.3 lx	21.8 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.2 lx	0.90 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER5
Salida de emergencia HAB PM 31 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.2 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.8 lx	20.0 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.7 lx	0.84 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER6
Salida de emergencia HAB PM 32 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.1 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	20.0 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.1 lx	0.83 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER7
Salida de emergencia HAB 327 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	5.48 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	23.7 lx	5.69 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	23.7 lx	0.24 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER8
Salida de emergencia HAB 328 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	8.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	9.32 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.3 lx	0.38 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER9
Salida de emergencia General P3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.10 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	43.0 lx	1.26 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	42.6 lx	0.030 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER10

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 310) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	230 lx (≥ 200 lx) ✓	98.1 lx	656 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP45
Plano útil (SALA LÚDICA 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	479 lx (≥ 300 lx) ✓	308 lx	539 lx	0.64 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP46
Plano útil (DISTRIBUIDOR P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	320 lx (≥ 100 lx) ✓	167 lx	488 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.34	WP47
Plano útil (HABITACIÓN 328) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	236 lx (≥ 150 lx) ✓	94.5 lx	805 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.12	WP48
Plano útil (HABITACIÓN 326) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	233 lx (≥ 200 lx) ✓	103 lx	684 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP49
Plano útil (HABITACIÓN 324) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	236 lx (≥ 200 lx) ✓	101 lx	652 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP50
Plano útil (HABITACIÓN 322) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	230 lx (≥ 100 lx) ✓	101 lx	657 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP51
Plano útil (HABITACIÓN 320) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	97.2 lx	650 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP52
Plano útil (HABITACIÓN 318) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	98.7 lx	653 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP53
Plano útil (HABITACIÓN 316) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	232 lx (≥ 200 lx) ✓	108 lx	653 lx	0.47 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP54
Plano útil (HABITACIÓN 314) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	236 lx (≥ 200 lx) ✓	105 lx	647 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP55

## Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Plano útil (HABITACIÓN 312) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	235 lx (≥ 200 lx) ✓	96.8 lx	649 lx	0.41 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP56
Plano útil (HABITACIÓN 308) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx (≥ 200 lx) ✓	106 lx	653 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP57
Plano útil (HABITACIÓN 306) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	104 lx	650 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP58
Plano útil (HABITACIÓN 304) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	232 lx (≥ 200 lx) ✓	100 lx	665 lx	0.43 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP59
Plano útil (HABITACIÓN 302) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	236 lx (≥ 200 lx) ✓	99.1 lx	690 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.14	WP60
Plano útil (ALMACEN - CUARTO DE LIMPIEZA P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.180 m	237 lx (≥ 150 lx) ✓	191 lx	269 lx	0.81 (≥ 0.50) ✓	0.71	WP61
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	605 lx (≥ 500 lx) ✓	422 lx	755 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.56	WP62
Plano útil (HABITACIÓN PMR 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	269 lx (≥ 200 lx) ✓	152 lx	658 lx	0.57 (≥ 0.40) ✓	0.23	WP63
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	284 lx (≥ 200 lx) ✓	191 lx	375 lx	0.67 (≥ 0.40) ✓	0.51	WP64
Plano útil (HABITACIÓN PMR 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	265 lx (≥ 200 lx) ✓	107 lx	949 lx	0.40 (≥ 0.40) ✓	0.11	WP65
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	313 lx (≥ 200 lx) ✓	258 lx	335 lx	0.82 (≥ 0.40) ✓	0.77	WP66
Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	479 lx (≥ 450 lx) ✓	336 lx	570 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.59	WP67

## Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Plano útil (VESTUARIOS 31 ) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	303 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	123 lx	478 lx	0.41 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.26	WP68
Plano útil (VESTUARIOS 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	305 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	130 lx	487 lx	0.43 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.27	WP69
Plano útil (HABITACIÓN 327) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	239 lx ( $\geq 150$ lx) ✓	124 lx	792 lx	0.52 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP70
Plano útil (HABITACIÓN 325) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.307 m	237 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	105 lx	655 lx	0.44 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP71
Plano útil (HABITACIÓN 323) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	104 lx	657 lx	0.44 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP72
Plano útil (HABITACIÓN 321) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	231 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	103 lx	652 lx	0.45 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP73
Plano útil (HABITACIÓN 319) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	108 lx	658 lx	0.46 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP74
Plano útil (HABITACIÓN 317) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	238 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	108 lx	656 lx	0.45 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP75
Plano útil (HABITACIÓN 315) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	231 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	105 lx	654 lx	0.45 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP76
Plano útil (HABITACIÓN 313) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	103 lx	661 lx	0.44 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP77
Plano útil (HABITACIÓN 311) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	238 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	105 lx	667 lx	0.44 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP78
Plano útil (HABITACIÓN 309) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	229 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	106 lx	657 lx	0.46 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.16	WP79

## Edificación 1 · Planta 3 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

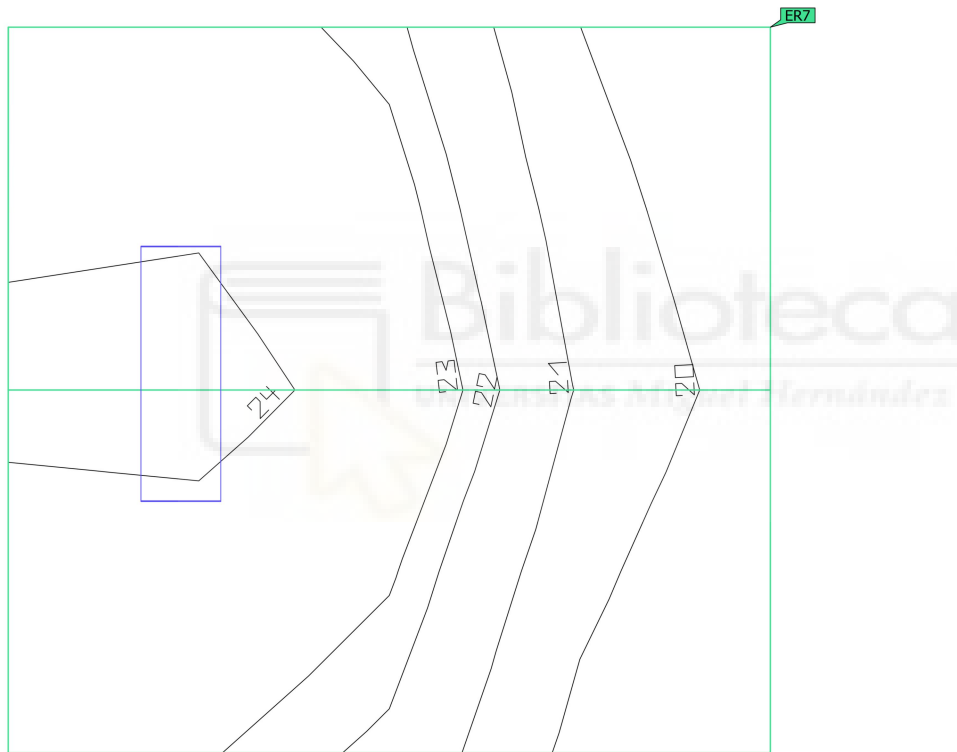
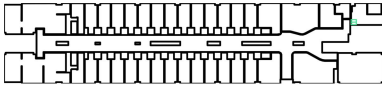
Plano útil (HABITACIÓN 307) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	105 lx	659 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.16	WP80
Plano útil (HABITACIÓN 305) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	237 lx (≥ 200 lx) ✓	114 lx	659 lx	0.48 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP81
Plano útil (HABITACIÓN 303) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	226 lx (≥ 200 lx) ✓	99.7 lx	650 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.15	WP82
Plano útil (HABITACIÓN 301) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	234 lx (≥ 200 lx) ✓	115 lx	665 lx	0.49 (≥ 0.40) ✓	0.17	WP83
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	570 lx (≥ 500 lx) ✓	377 lx	737 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP84
Plano útil (CUATRO INSTALACIONES P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.120 m	231 lx (≥ 200 lx) ✓	180 lx	270 lx	0.78 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP85
Plano útil (ASEO HAB 328) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	251 lx (≥ 150 lx) ✓	211 lx	265 lx	0.84 (≥ 0.40) ✓	0.80	WP86
Plano útil (ASEO HAB 327) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	253 lx (≥ 150 lx) ✓	191 lx	275 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.69	WP87
Plano útil (SALA LÚDICA 31) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	394 lx (≥ 300 lx) ✓	275 lx	459 lx	0.70 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP88

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

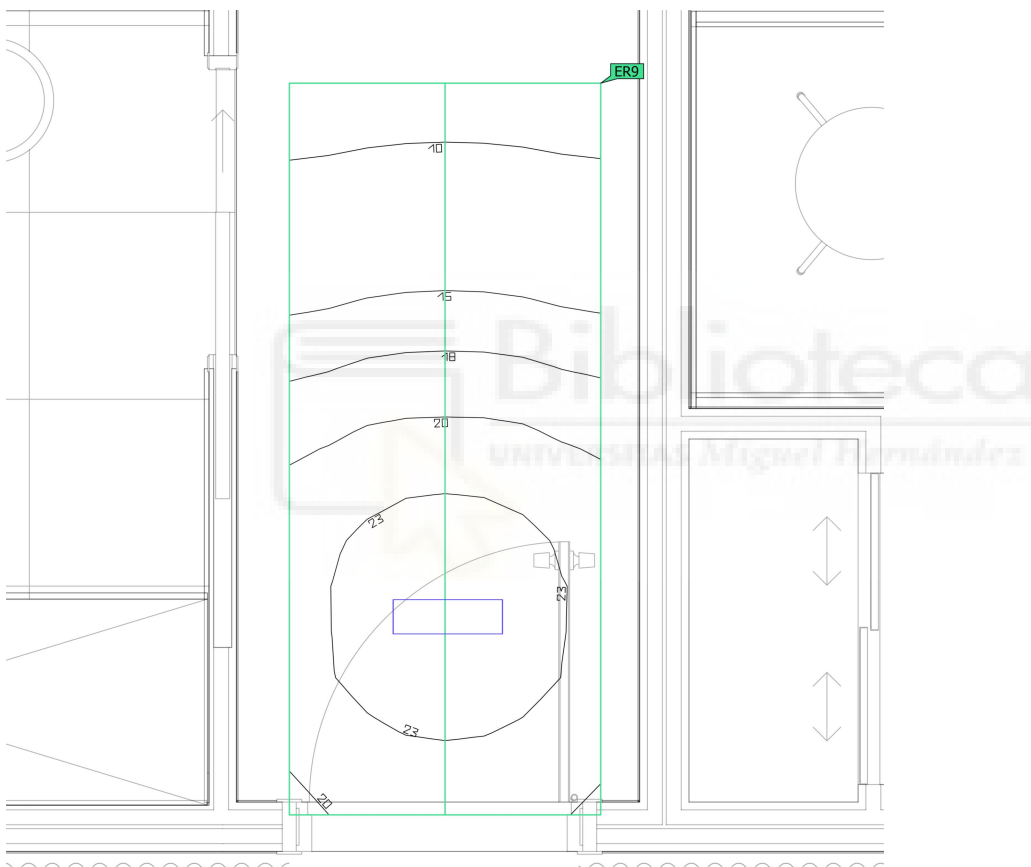
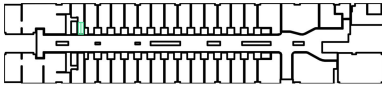
**Salida de emergencia HAB PM 32**



Propiedades	$E_{min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{min}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia HAB PM 32 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	19.1 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.2 lx	20.0 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.1 lx	0.83 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER7

Indicaciones para planificación:  
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Salida de emergencia HAB 328**

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia HAB 328 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	8.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	24.4 lx	9.32 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	24.3 lx	0.38 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER9

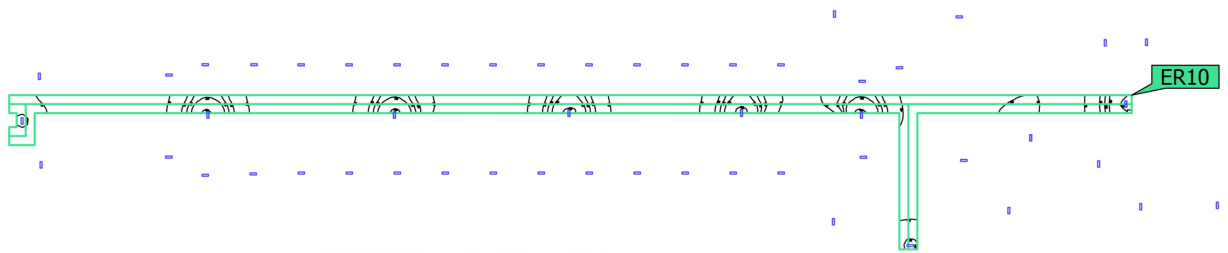
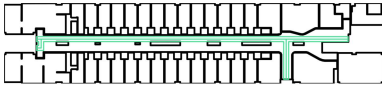
Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.



Edificación 1 · Planta 3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Salida de emergencia General P3**

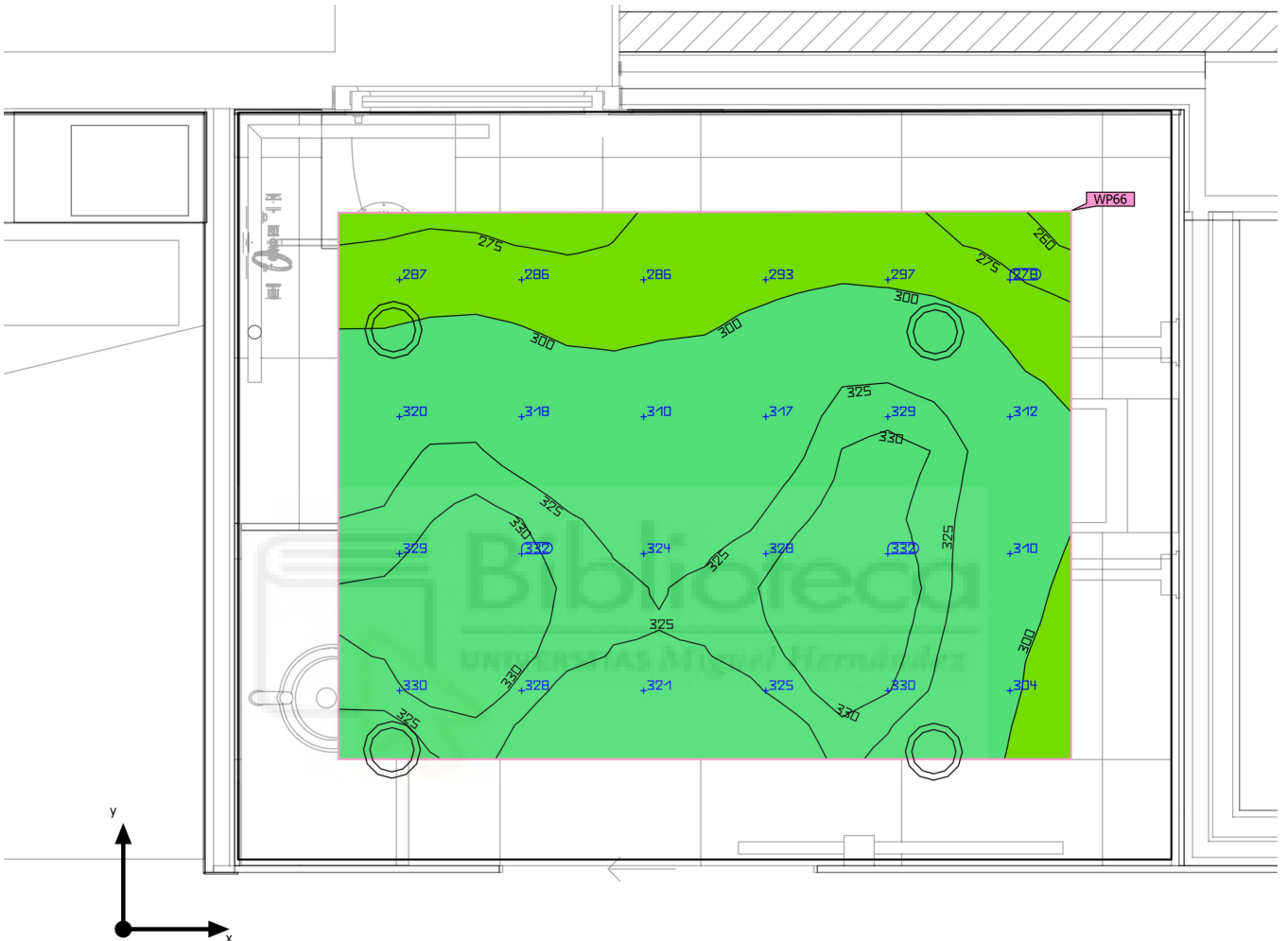


Propiedades	$E_{min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{máx}$ Superficie media	$E_{min}$ Línea media (Nominal)	$E_{máx}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia General P3 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.10 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	43.0 lx	1.26 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	42.6 lx	0.030 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER10

Indicaciones para planificación:  
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Edificación 1 · Planta 3 · BAÑO HABITACION PMR 32 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	6.24 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 54.2 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · BAÑO HABITACION PMR 32 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	313 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP66
	$U_o (g_1)$	0.82	$\geq 0.40$	✓	WP66
	Potencia específica de conexión	13.40 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 25$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[32.28 - 39.60] kWh/a	máx. 250 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.70 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.46 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.239 m x 2.789 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

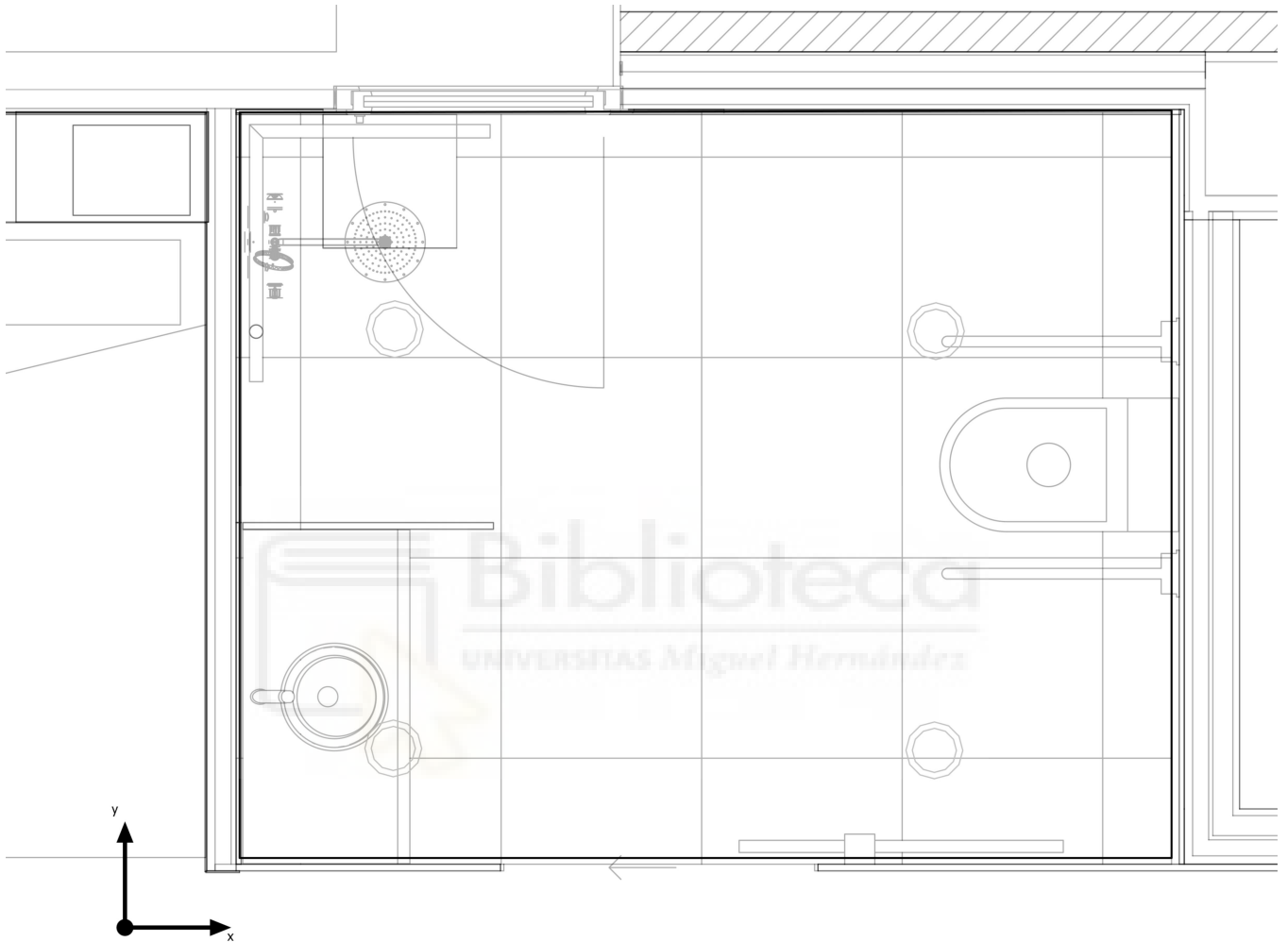
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	Disano Illuminazione S.p.A	22159512-00	Slim Lex 1.0 B 4000K CRI 80 12W CLD Blanco	25	12.0 W	1000 lm	83.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · BAÑO HABITACION PMR 32 (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**



Edificación 1 · Planta 3 · BAÑO HABITACION PMR 32 (Escena de iluminación de emergencia)

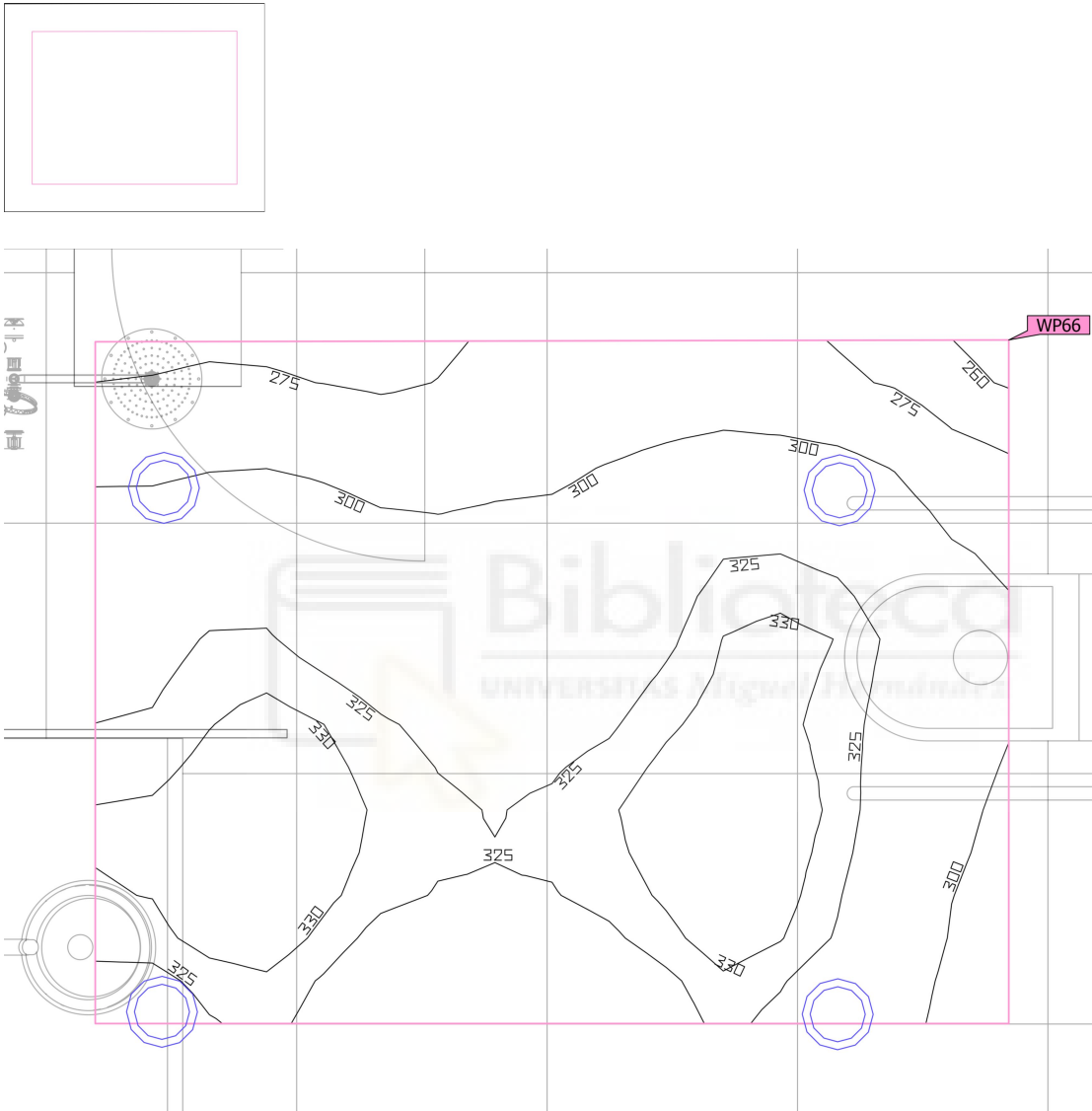
## Objetos de cálculo

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.



Edificación 1 · Planta 3 · BAÑO HABITACION PMR 32 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 32)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (BAÑO HABITACION PMR 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	313 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	258 lx	335 lx	0.82 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.77	WP66

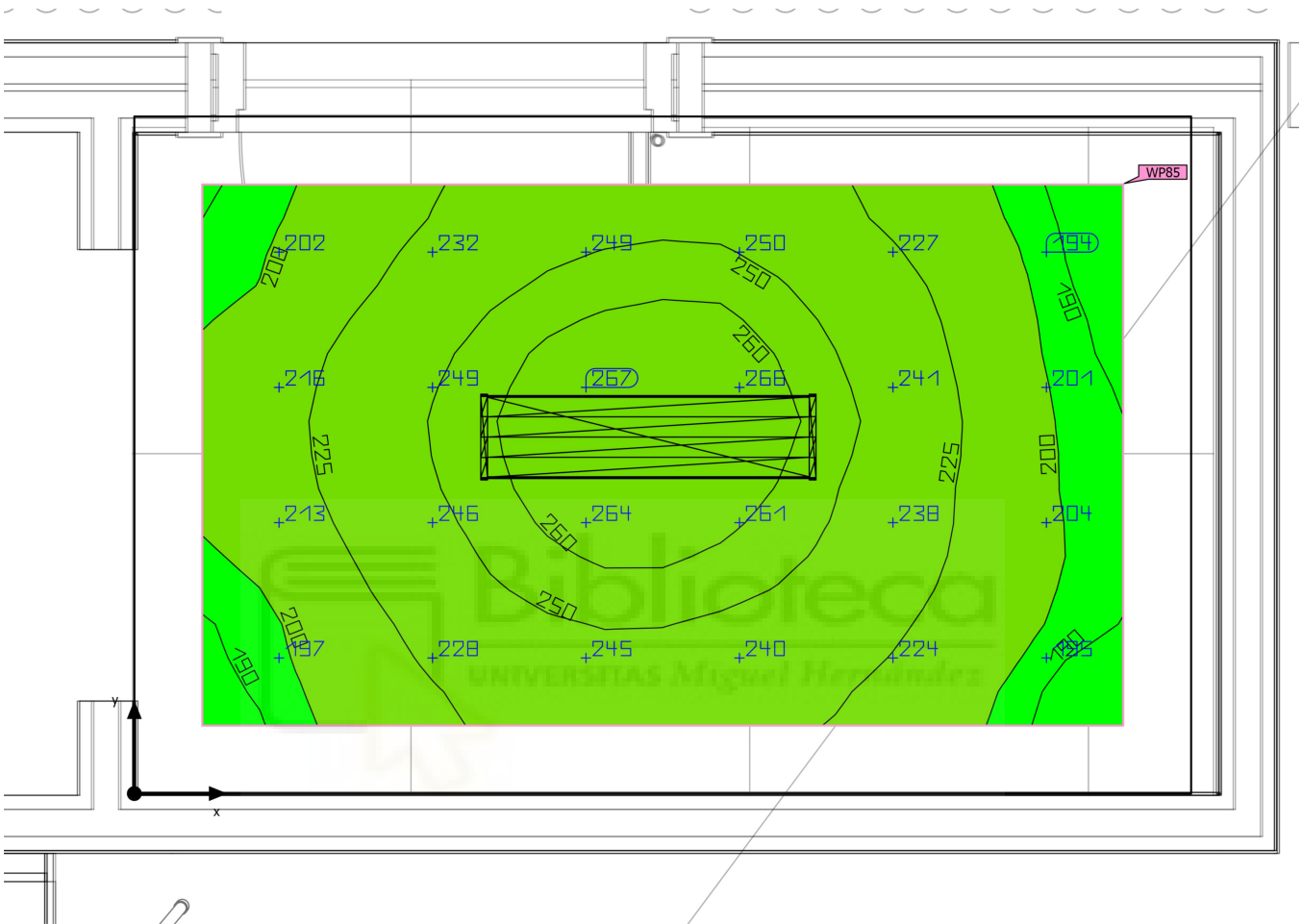
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · CUATRO INSTALACIONES P3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	2.25 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 52.6 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.120 m

Edificación 1 · Planta 3 · CUATRO INSTALACIONES P3 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	231 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP85
	$U_o (g_1)$	0.78	$\geq 0.40$	✓	WP85
	Potencia específica de conexión	7.67 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.32 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	16	$\leq 25$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1.98 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.34 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.31 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.200 m x 1.872 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

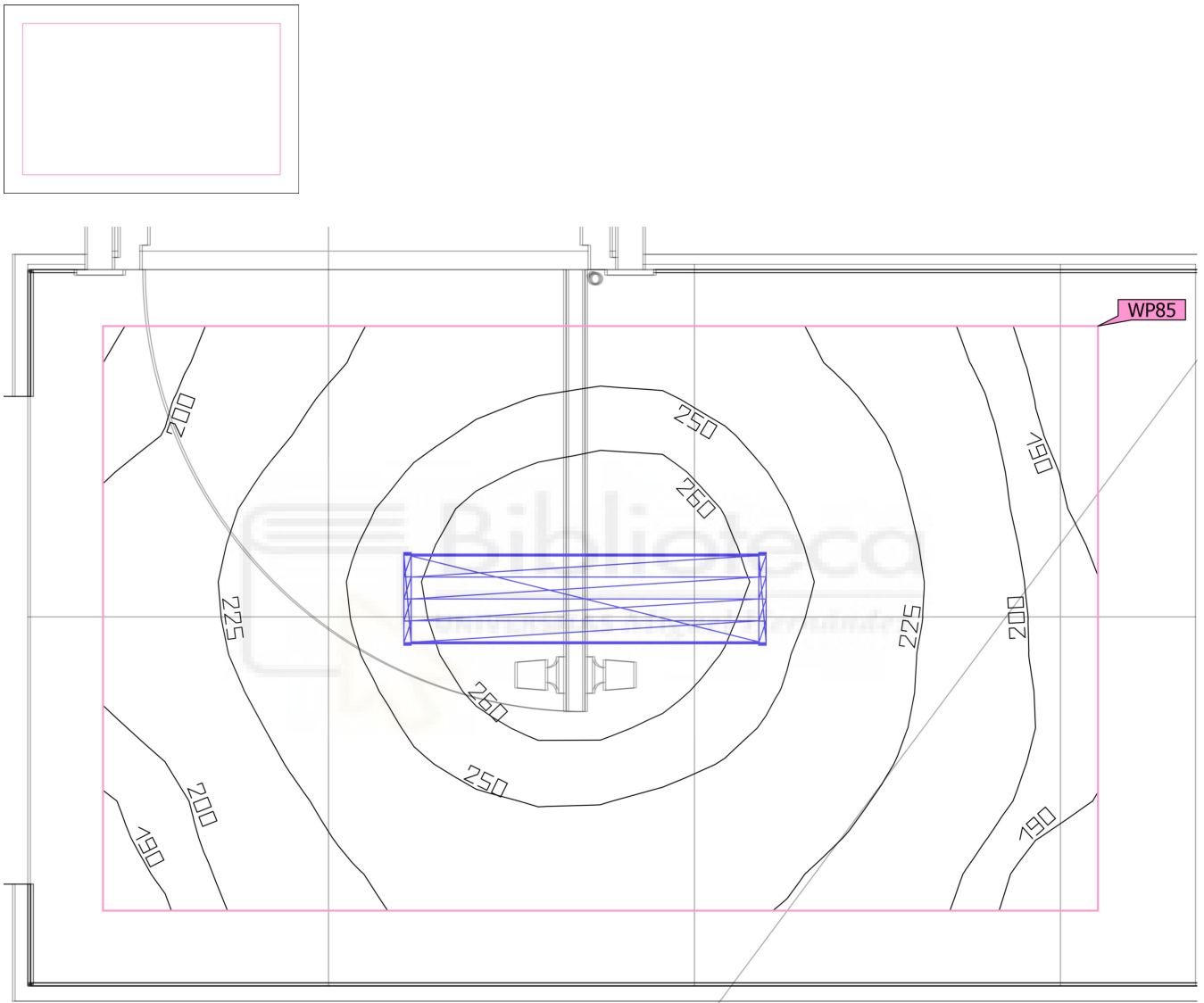
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	16	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W



Edificación 1 · Planta 3 · CUATRO INSTALACIONES P3 (Escena de luz 1)

**Plano útil (CUATRO INSTALACIONES P3)**



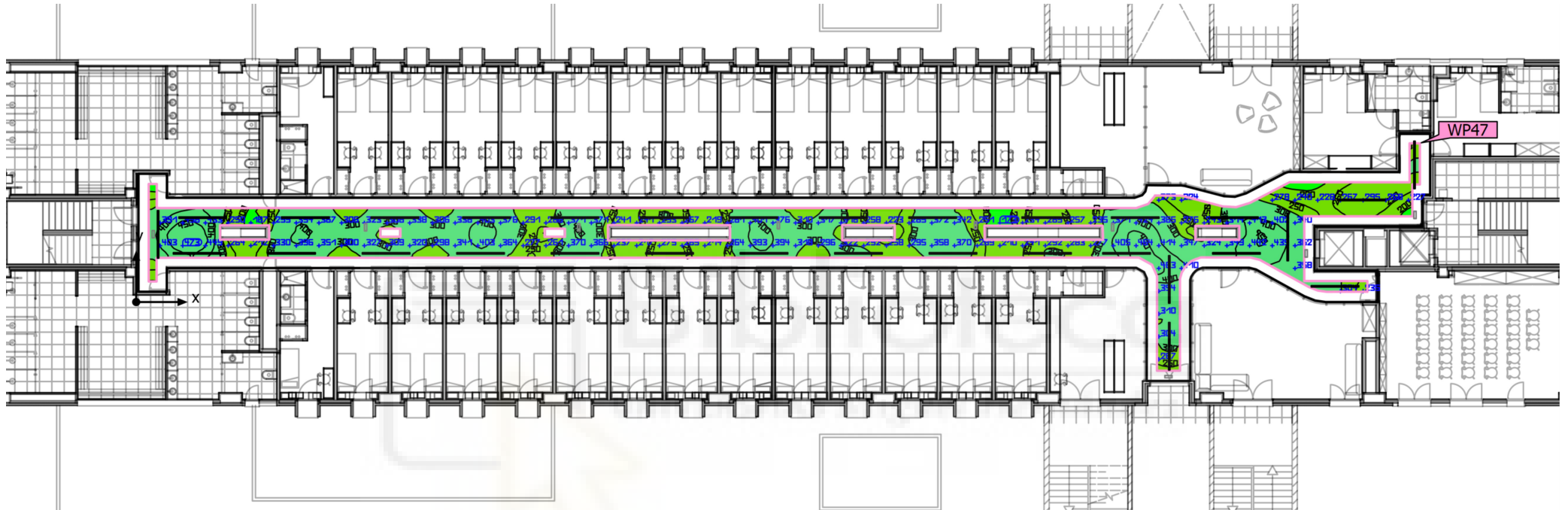
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (CUATRO INSTALACIONES P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.120 m	231 lx ( $\geq 200$ lx) ✓	180 lx	270 lx	0.78 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.67	WP85

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

## Resumen



Base	225.31 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 49.3 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.350 m
Altura de montaje	2.350 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · DISTRIBUIDOR P3 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	320 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP47
	$U_o (g_1)$	0.52	$\geq 0.40$	✓	WP47
	Potencia específica de conexión	11.70 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.66 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	28	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	1875 kWh/a	máx. 7900 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.57 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.37 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 12.034 m x 62.826 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

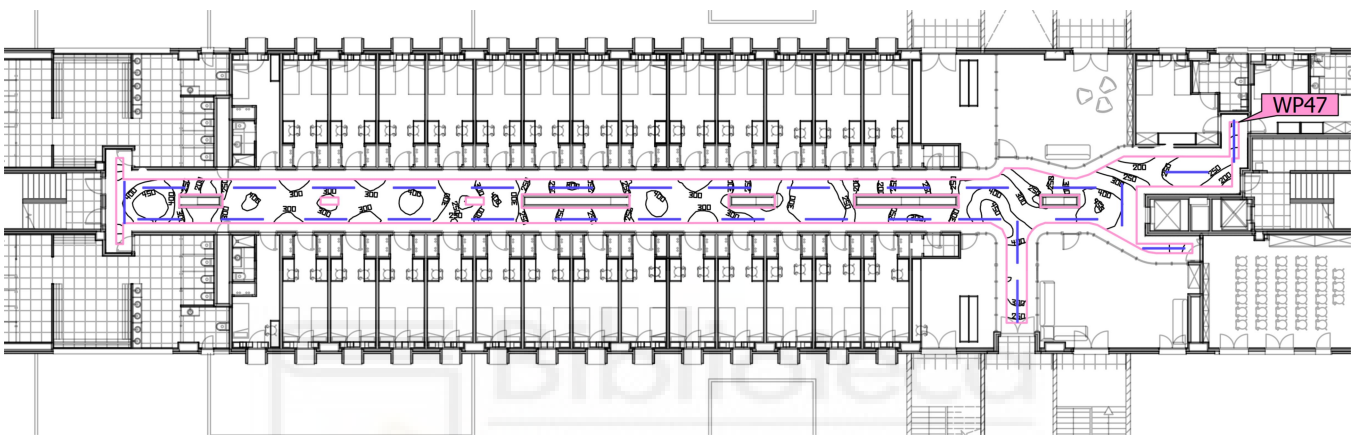
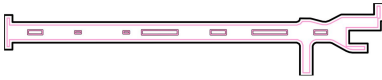
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
31	Disano Illuminazione S.p.A	22010411- 3941	Sintesi System - plafón - extensivo 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	28	55.0 W	4534 lm	82.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · DISTRIBUIDOR P3 (Escena de luz 1)

**Plano útil (DISTRIBUIDOR P3)**

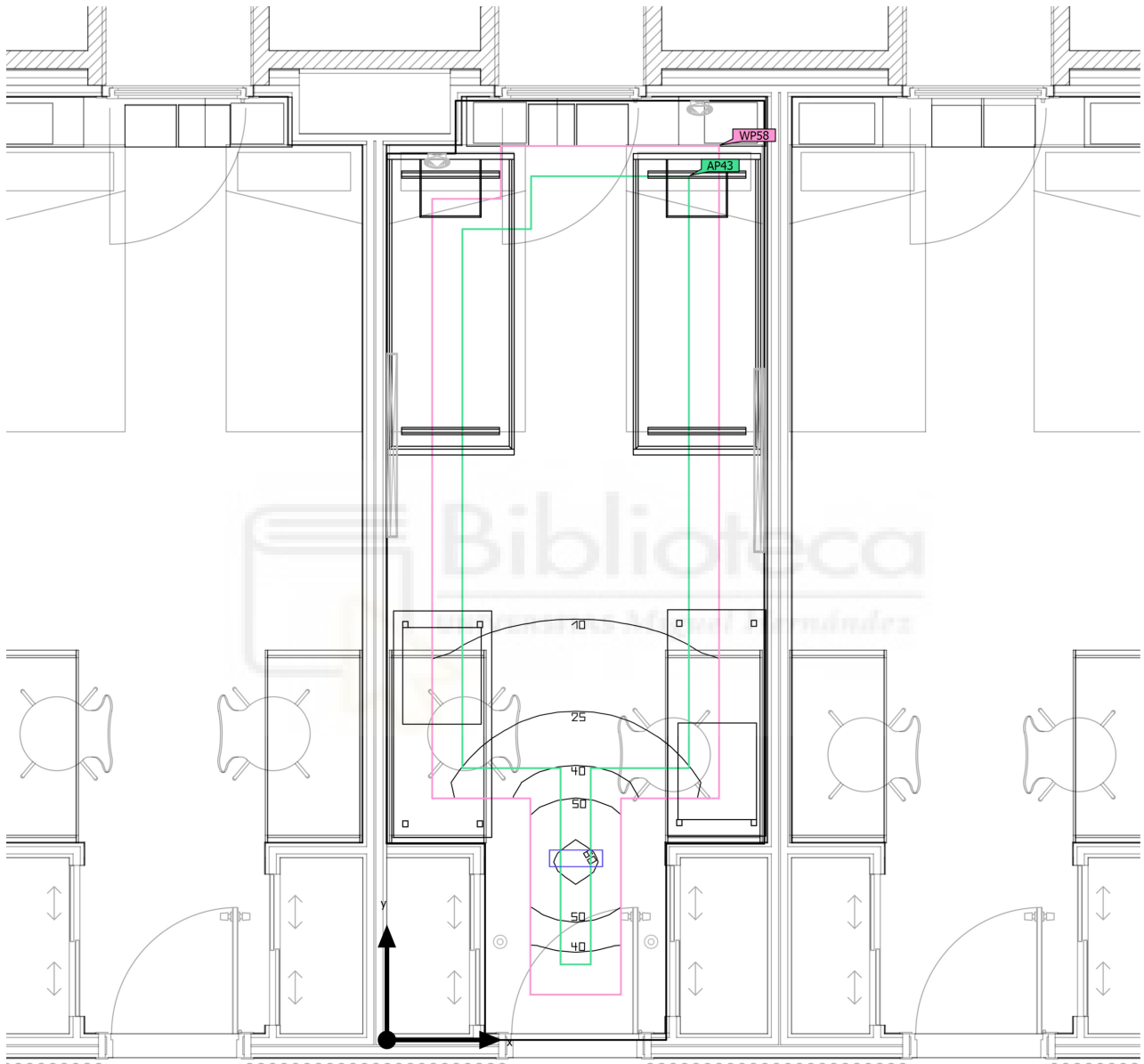
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (DISTRIBUIDOR P3)	320 lx	167 lx	488 lx	0.52	0.34	WP47
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 100$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 306 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 306 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.51 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 306) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.3 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP43

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

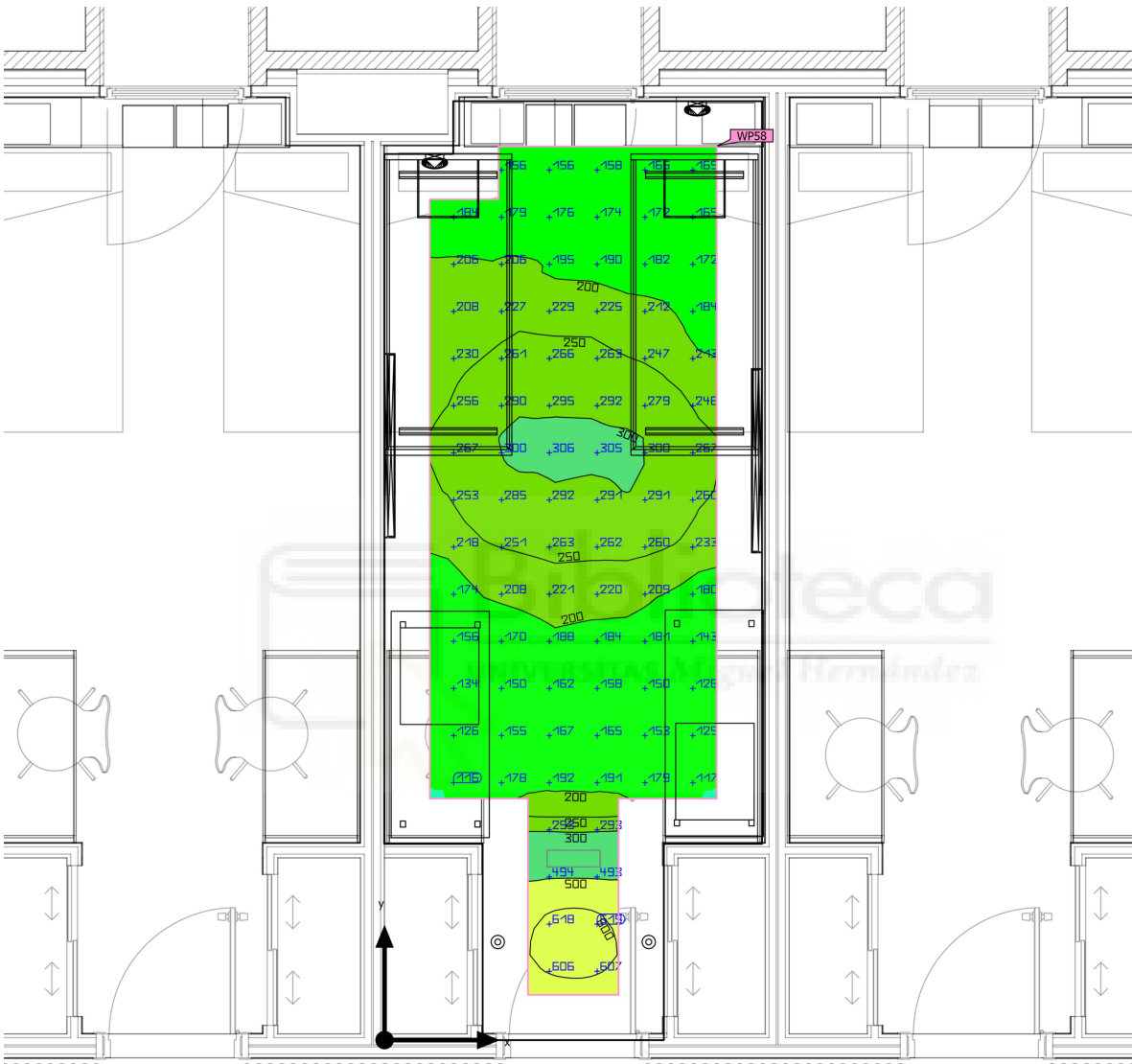
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 306 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.271 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 306 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	234 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP58
	$U_o (g_1)$	0.44	$\geq 0.40$	✓	WP58
	Potencia específica de conexión	15.97 W/m <sup>2</sup>	-		
		6.82 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[249.35 - 271.43] kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	10.29 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.220 m x 2.500 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

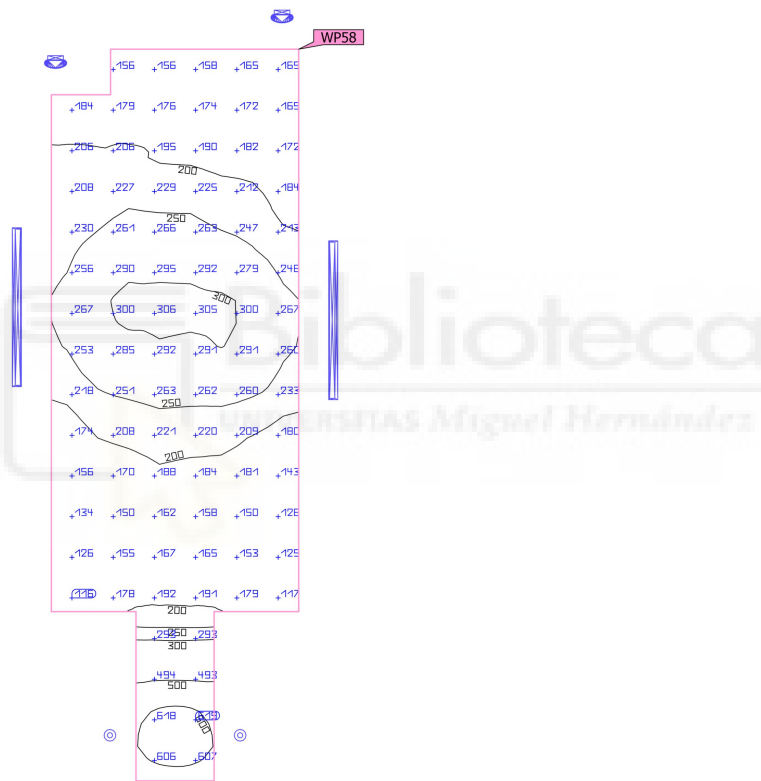
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W



Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 306 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN 306)**



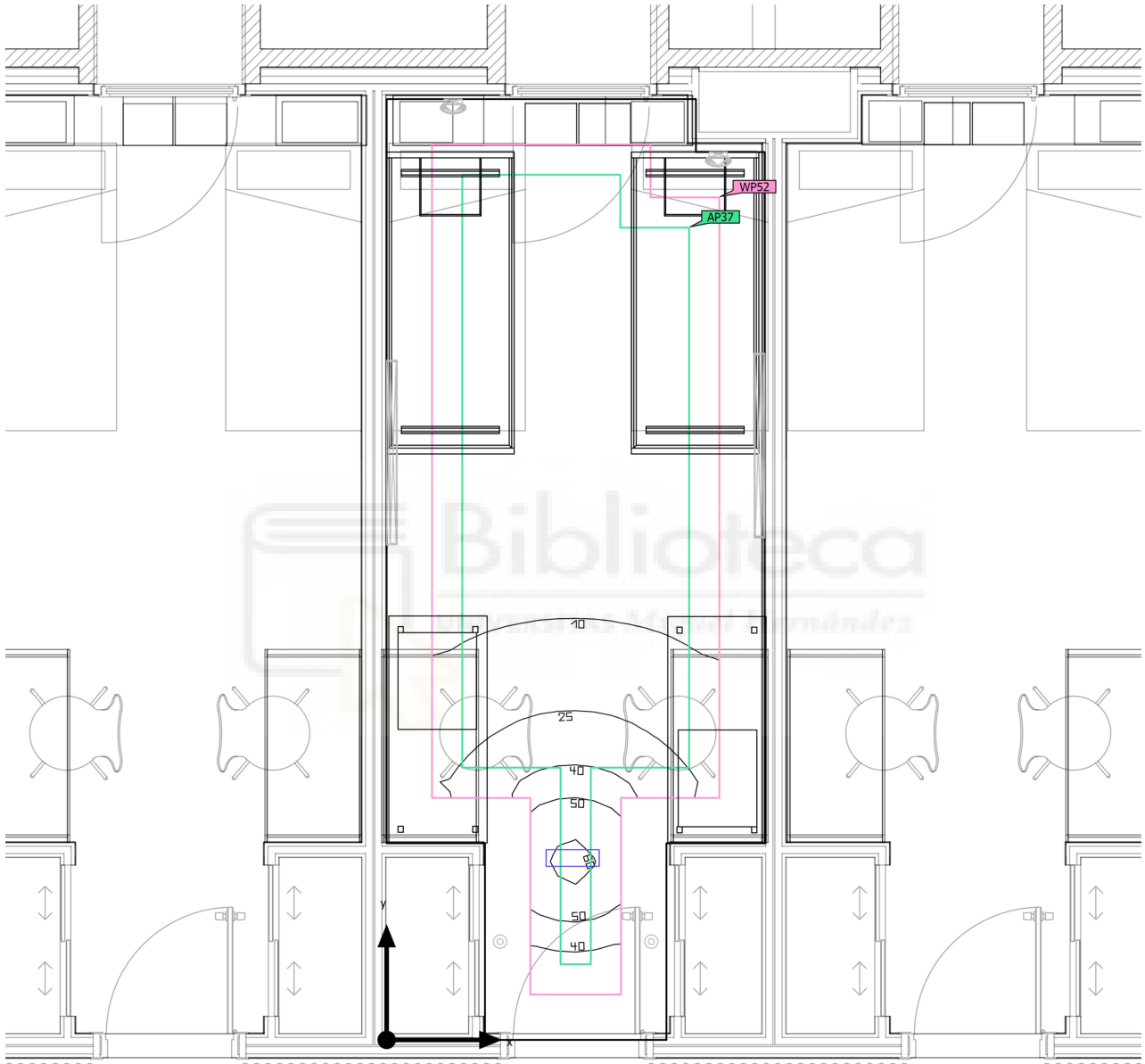
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 306)	234 lx	104 lx	650 lx	0.44	0.16	WP58
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx			≥ 0.40		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 320 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.200 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 320 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.51 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (HABITACIÓN 320) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.3 lx	0.036 (≥ 0.025) ✓	AP37

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

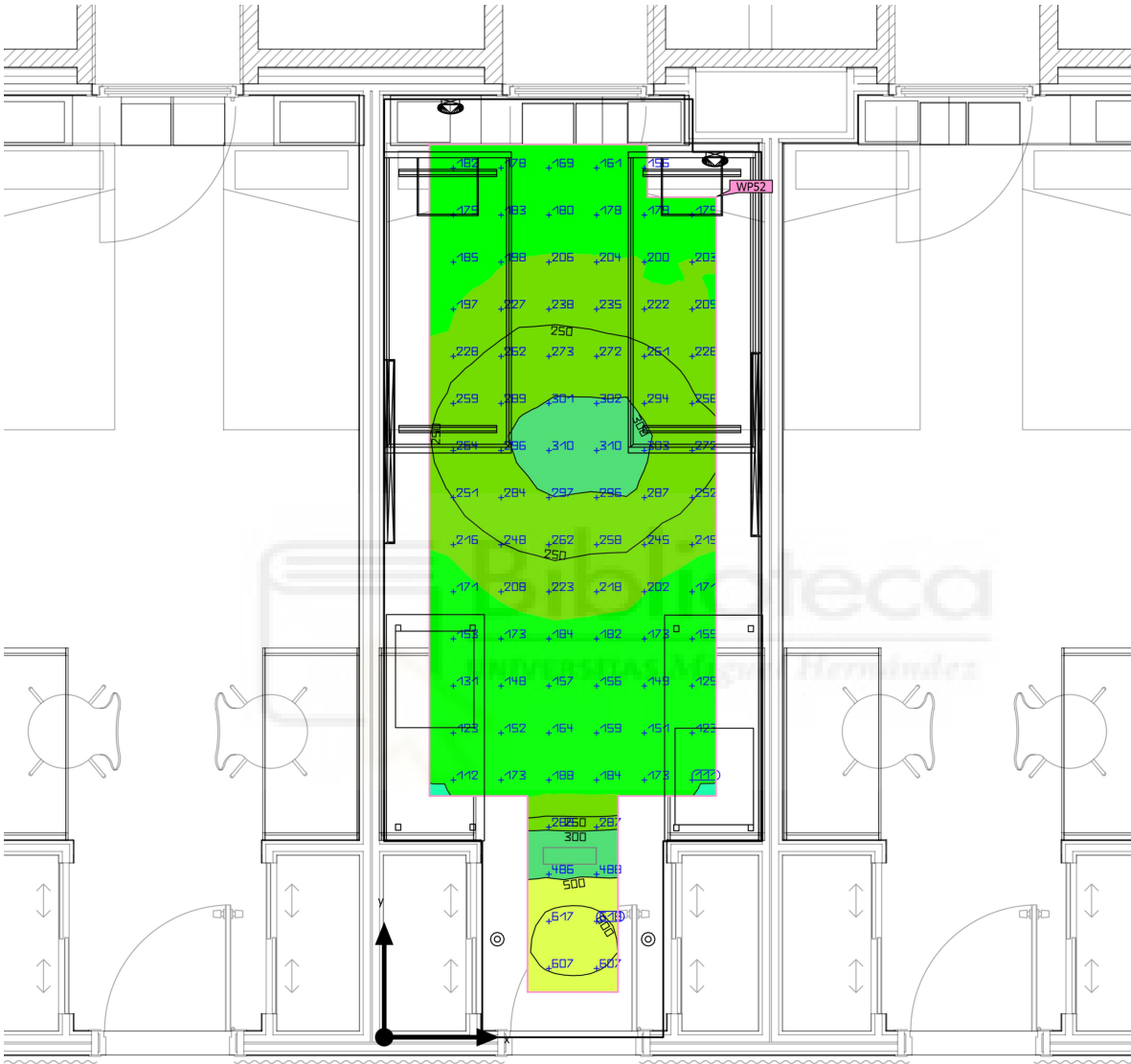
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 320 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	13.70 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.271 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 320 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	235 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP52
	$U_o (g_1)$	0.41	$\geq 0.40$	✓	WP52
	Potencia específica de conexión	15.97 W/m <sup>2</sup>	-		
		6.79 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[249.35 - 271.43] kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	10.29 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.38 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.220 m x 2.500 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

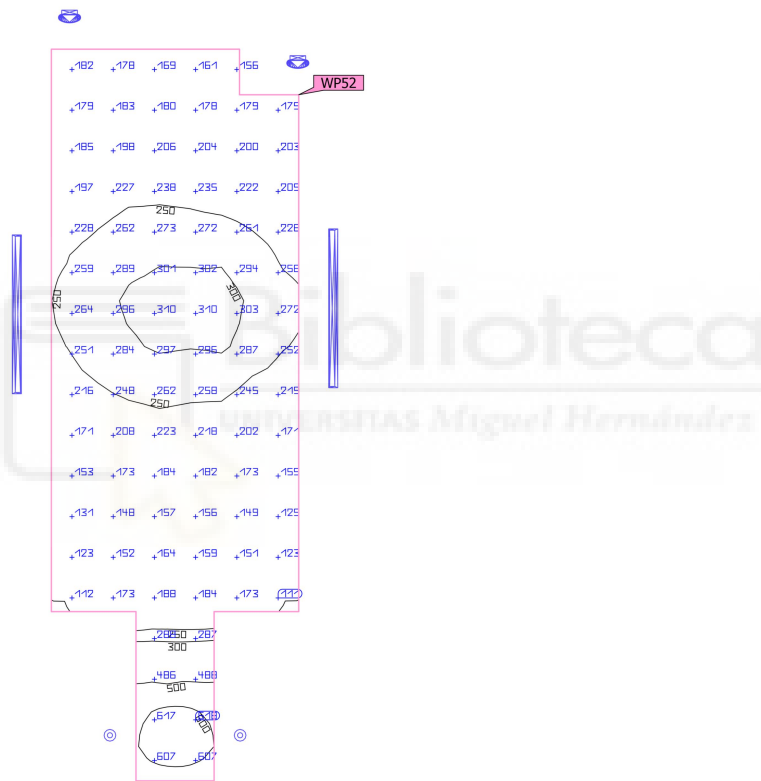
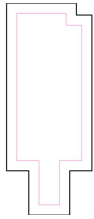
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 320 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN 320)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 320)	235 lx	97.2 lx	650 lx	0.41	0.15	WP52
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

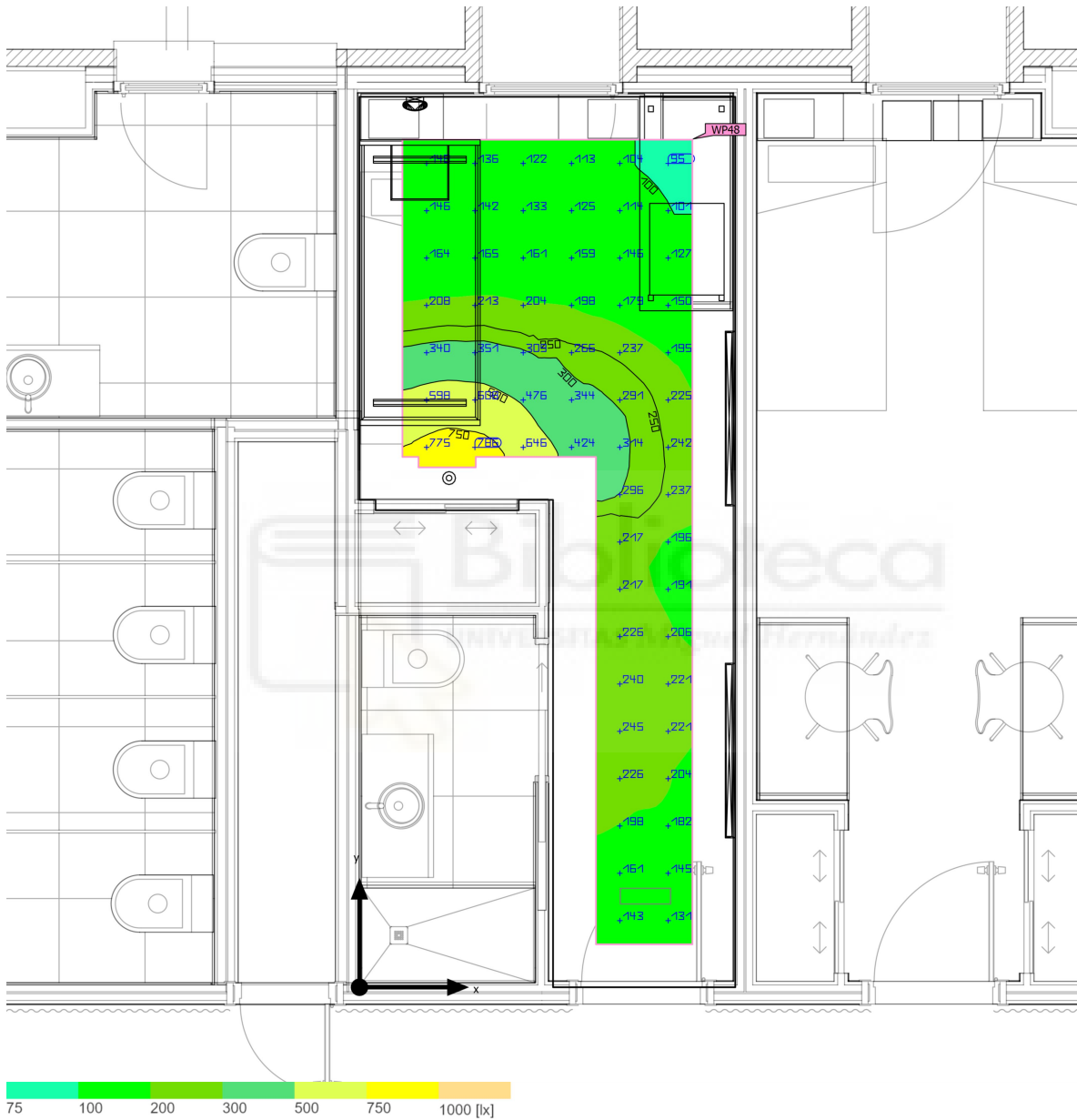
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 328 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	11.80 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m – 3.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 56.4 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.371 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 328 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	236 lx	$\geq 150$ lx	✓	WP48
	$U_o (g_1)$	0.40	$\geq 0.40$	✓	WP48
	Potencia específica de conexión	19.83 W/m <sup>2</sup>	-		
		8.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[242.07 - 259.88] kWh/a	máx. 450 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	11.44 W/m <sup>2</sup>	-		
		4.85 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.625 m x 6.220 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

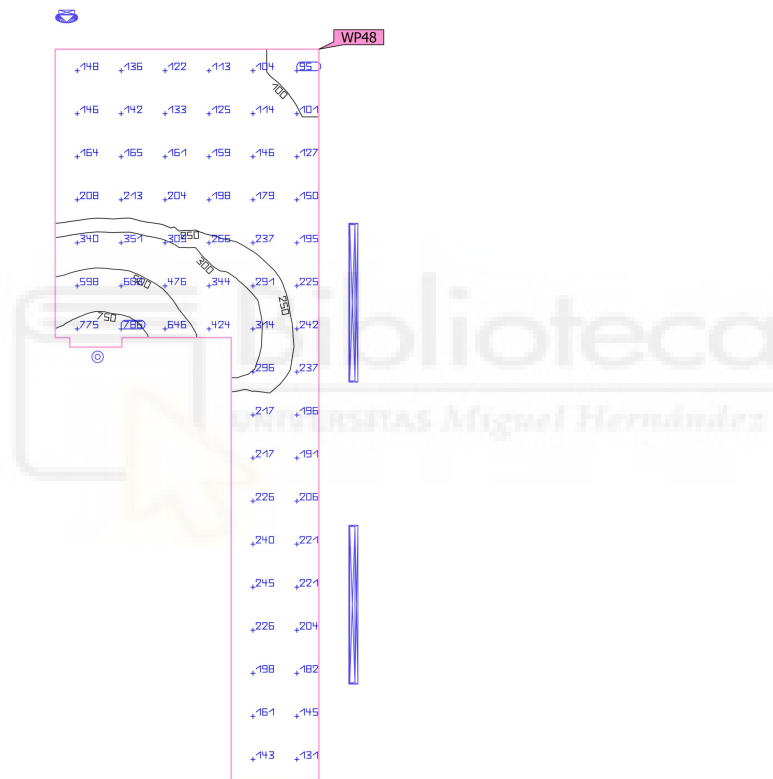
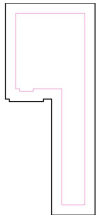
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
1	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
2	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W



Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN 328 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (HABITACIÓN 328)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{m\acute{a}x}$	$U_o$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN 328)	236 lx	94.5 lx	805 lx	0.40	0.12	WP48
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 150$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

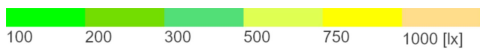
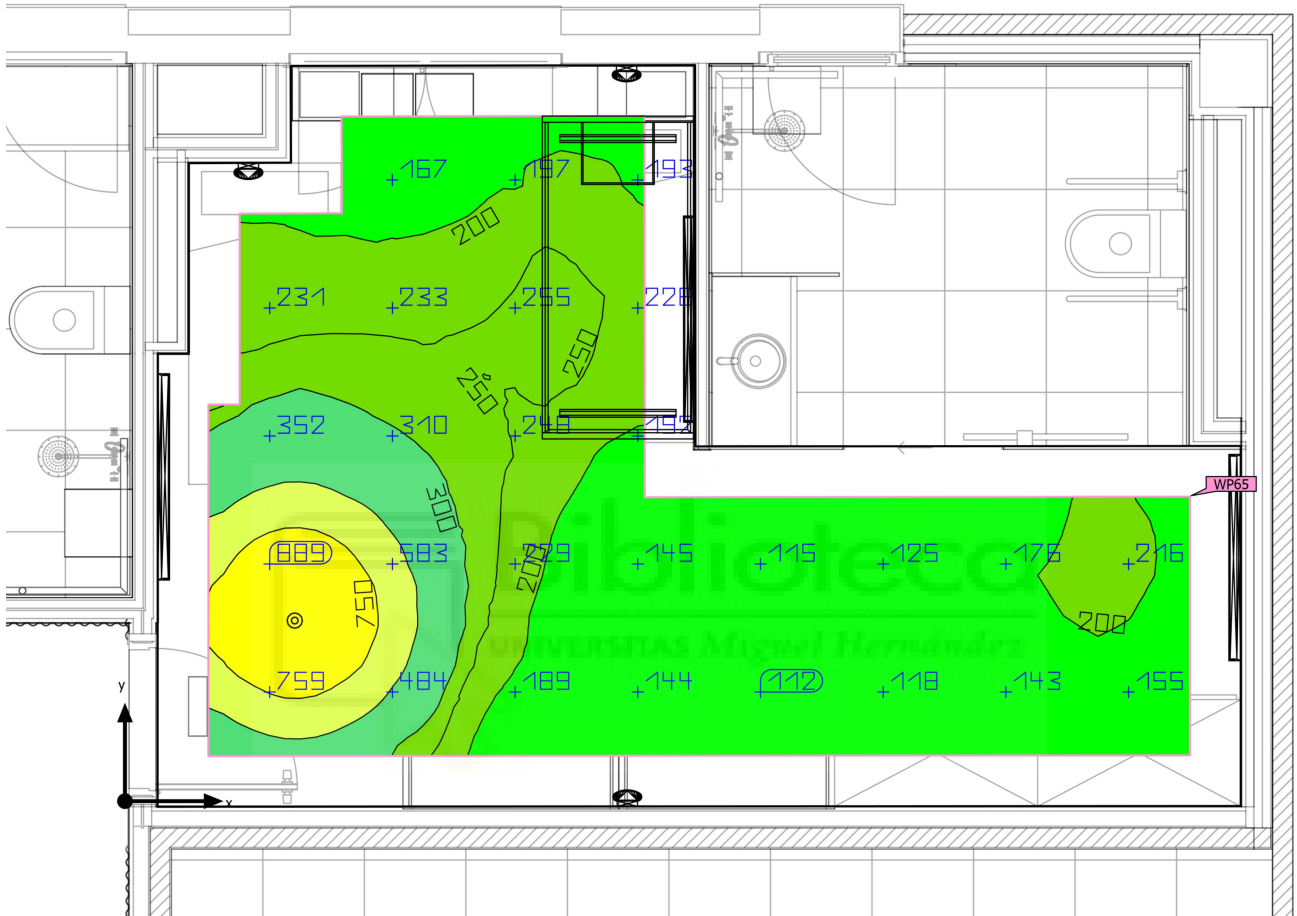
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN PMR 32 (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	20.14 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.200 m – 2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 52.5 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.500 m – 2.271 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN PMR 32 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	265 lx	$\geq 200$ lx	✓	WP65
	$U_o (g_1)$	0.40	$\geq 0.40$	✓	WP65
	Potencia específica de conexión	14.40 W/m <sup>2</sup>	-		
		5.43 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[362.50 - 388.85] kWh/a	máx. 750 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	10.03 W/m <sup>2</sup>	-		
		3.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.404 m x 4.385 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

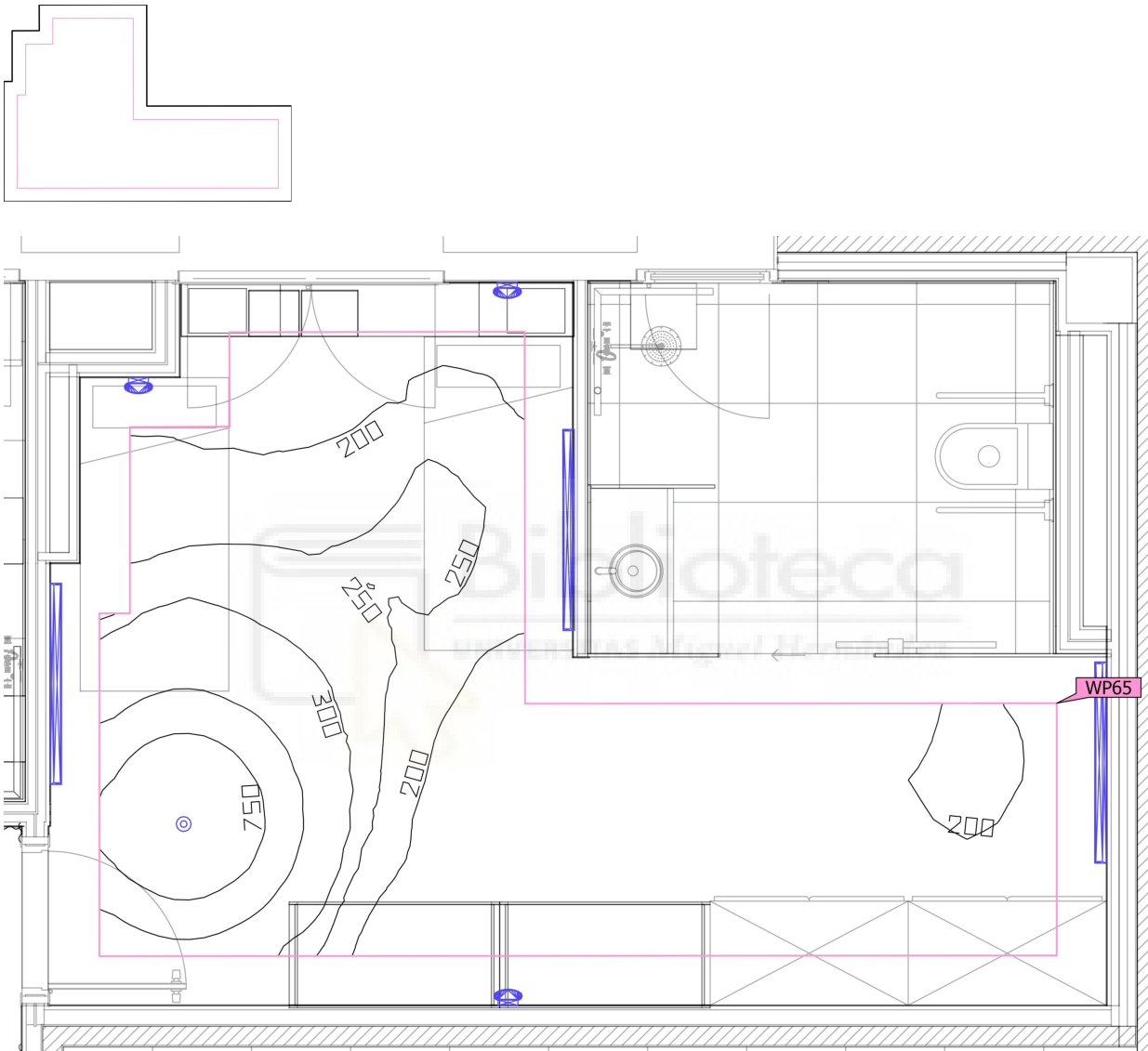
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	22066312-12	Sun T - 3000K - Energy saving 3000K CRI 93 9.5W CLD-D Blanco	25	9.5 W	950 lm	100.0 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	22084811-00	Curve 3000K CRI 80 6W CLD Blanco	-	6.0 W	351 lm	58.5 lm/W
3	Disano Illuminazione S.p.A	22183910- 1241	Slimcover LED 3000K CRI 80 55W CLD-D-D Blanco	22	55.0 W	3713 lm	67.5 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · HABITACIÓN PMR 32 (Escena de luz 1)

**Plano útil (HABITACIÓN PMR 32)**

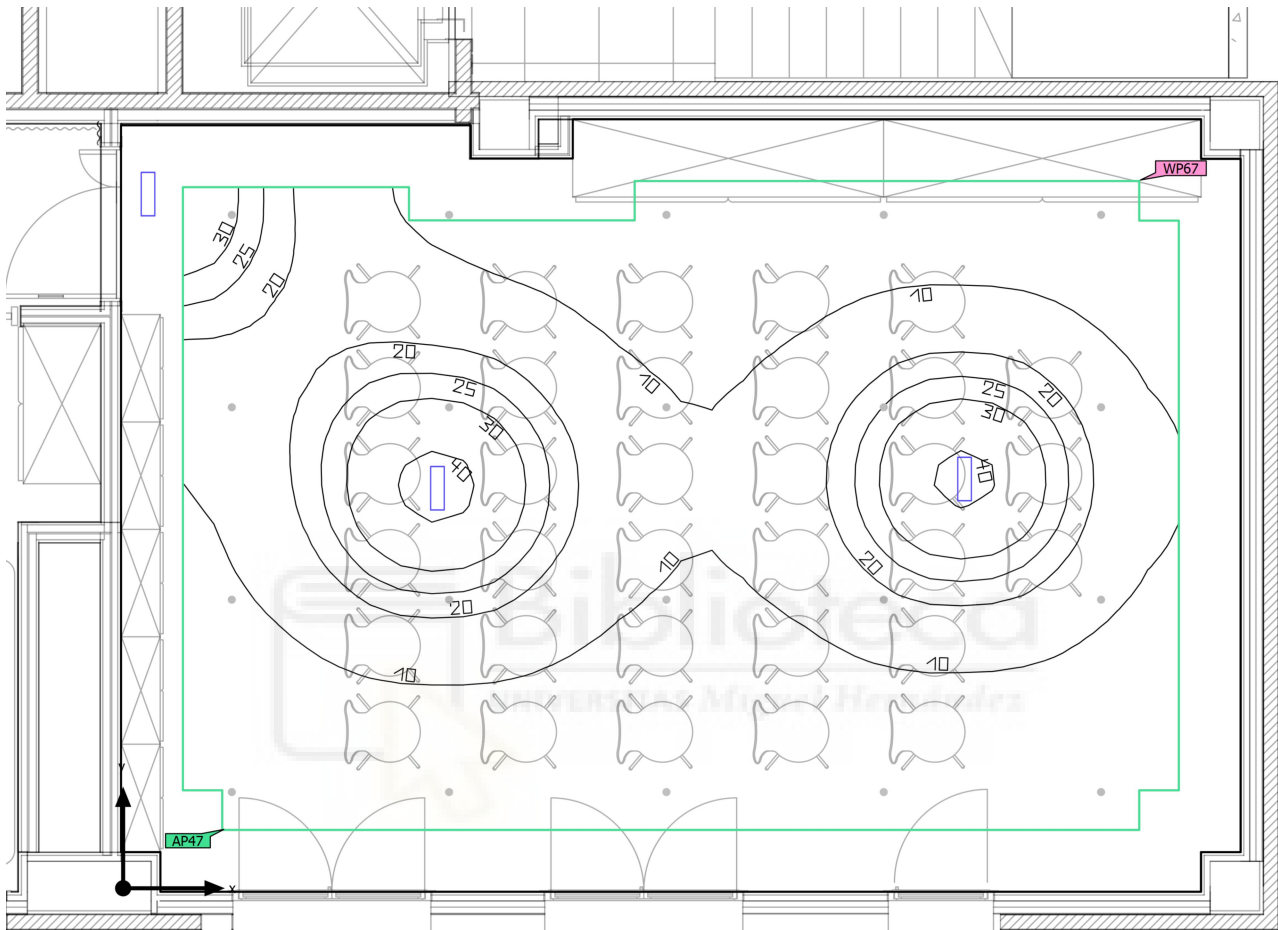
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (HABITACIÓN PMR 32)	265 lx	107 lx	949 lx	0.40	0.11	WP65
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 200$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.2 Salas de descanso)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · SALA AUDIOVISUAL P3 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	55.79 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA AUDIOVISUAL P3 (Escena de iluminación de emergencia)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.38 W/m <sup>2</sup>	-		

### Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA AUDIOVISUAL P3) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.7 lx	0.13 (≥ 0.025) ✓	AP47

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

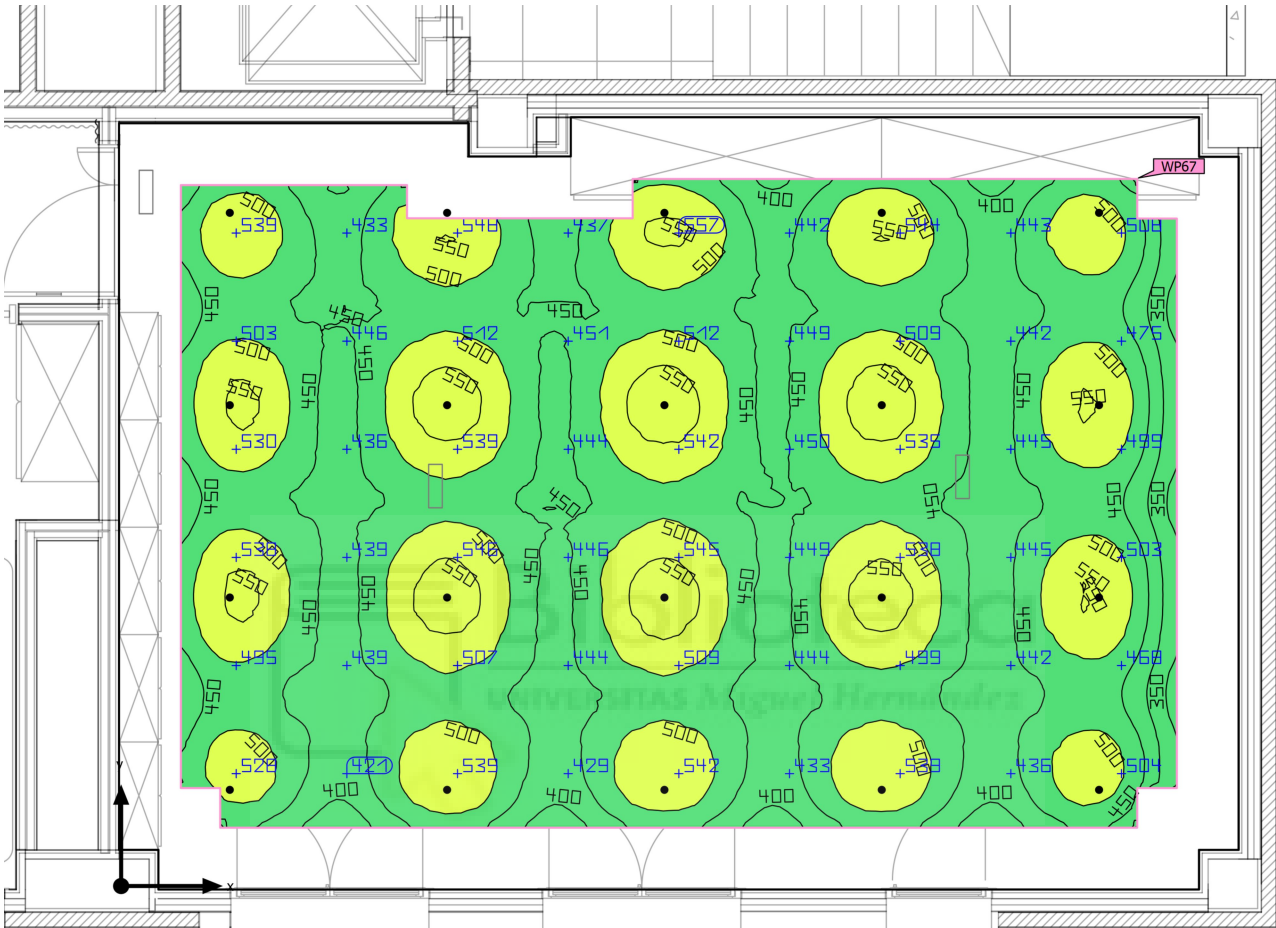
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 3 · SALA AUDIOVISUAL P3 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	55.79 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA AUDIOVISUAL P3 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	479 lx	$\geq 450$ lx	✓	WP67
	$U_o (g_1)$	0.70	$\geq 0.60$	✓	WP67
	Potencia específica de conexión	6.79 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[379.50 - 539.00] kWh/a	máx. 2000 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.02 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.05 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.245 m x 9.048 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Indicaciones para planificación:

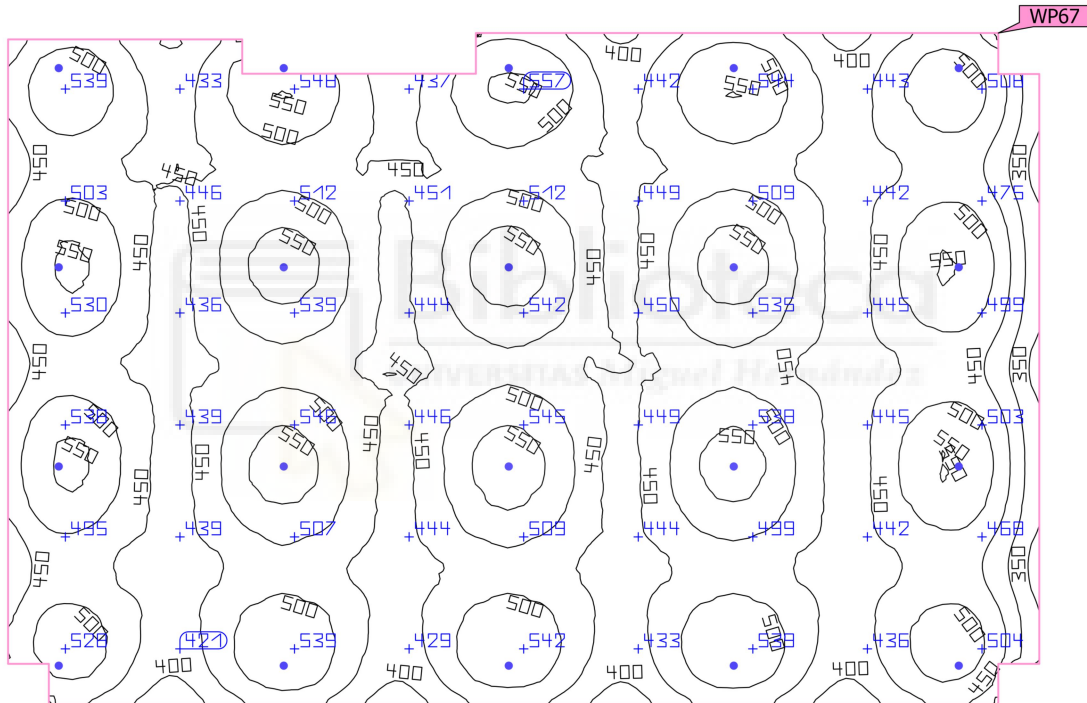
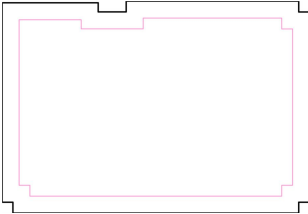
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
20	Disano Illuminazione S.p.A	22043516-6841	Asso C - Small empotrado 4000K CRI 82 14W CLD-D-D Blanco	25	14.0 W	1512 lm	108.0 lm/W



Edificación 1 · Planta 3 · SALA AUDIOVISUAL P3 (Escena de luz 1)  
**Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL)**



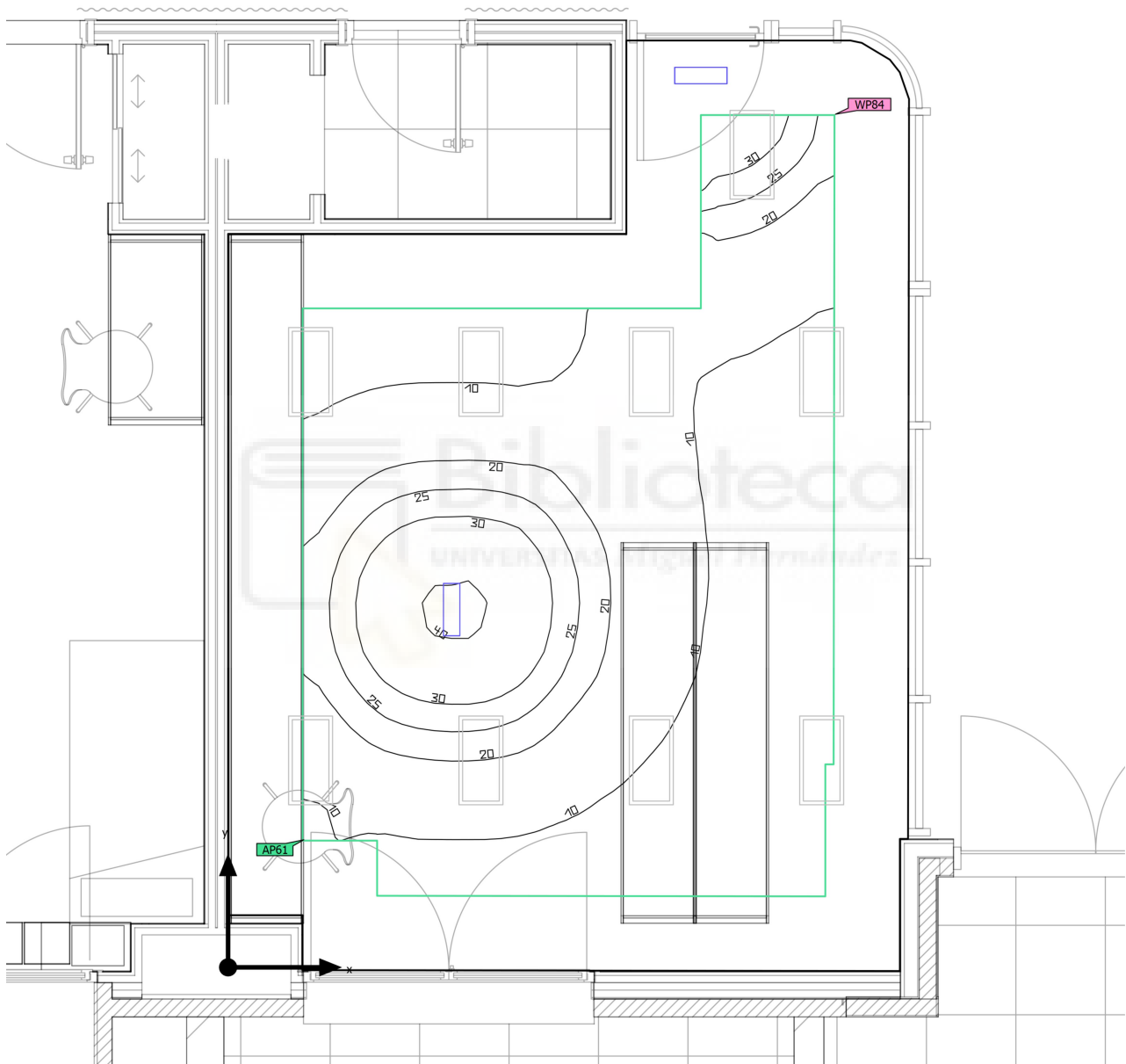
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil 2 (SALA AUDIOVISUAL)	479 lx	336 lx	570 lx	0.70	0.59	WP67
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 450$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · SALA DE ESTUDIO 32 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	24.74 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 57.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA DE ESTUDIO 32 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.57 W/m <sup>2</sup>	-		

## Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA DE ESTUDIO 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.7 lx	0.17 (≥ 0.025) ✓	AP61

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

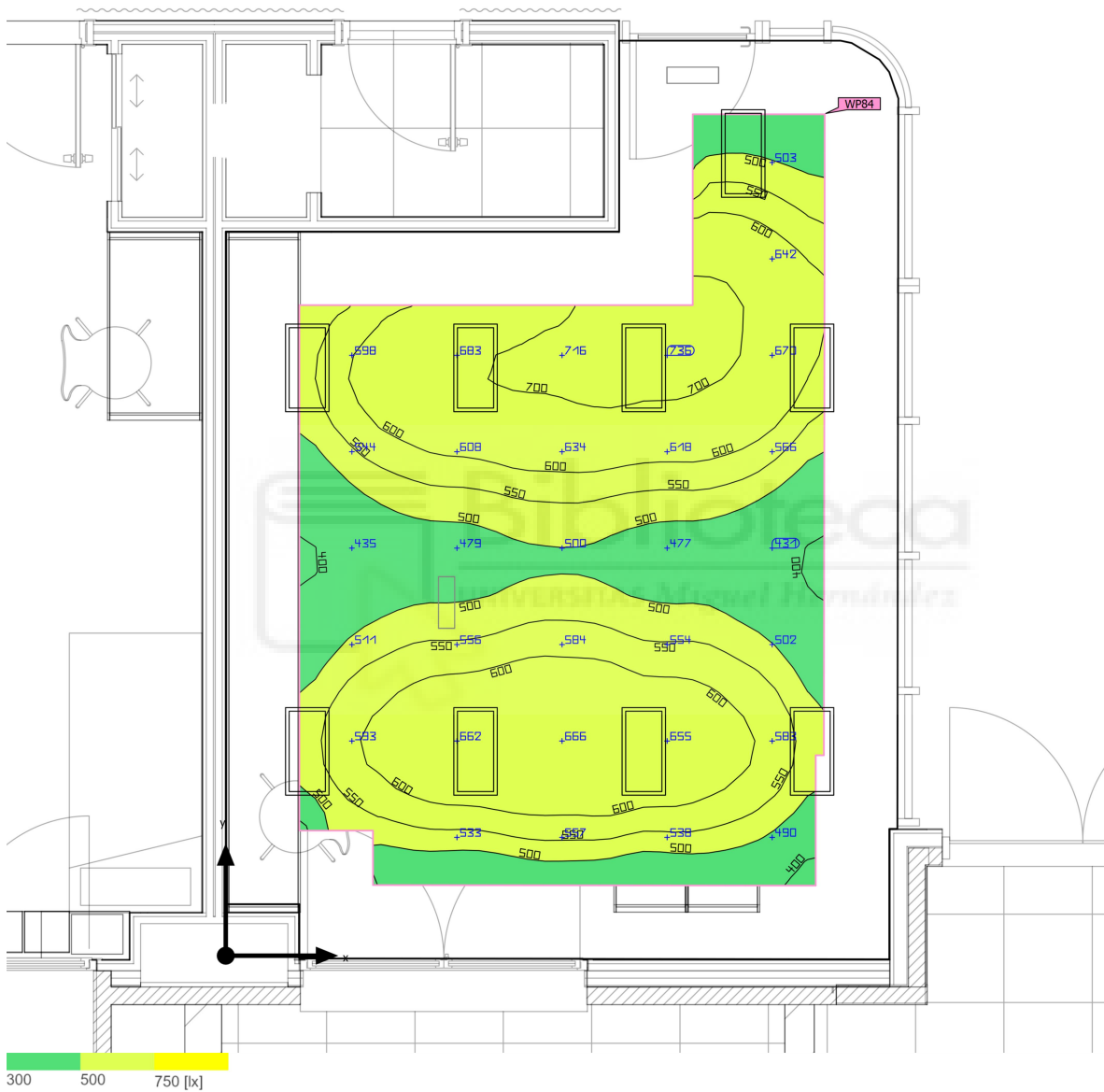
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-

Edificación 1 · Planta 3 · SALA DE ESTUDIO 32 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	24.74 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 57.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.543 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA DE ESTUDIO 32 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	570 lx	$\geq 500$ lx	✓	WP84
	$U_o (g_1)$	0.66	$\geq 0.60$	✓	WP84
	Potencia específica de conexión	12.02 W/m <sup>2</sup>	-		
		2.11 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 19$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[335.64 - 445.50] kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	7.28 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.28 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.568 m x 6.241 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

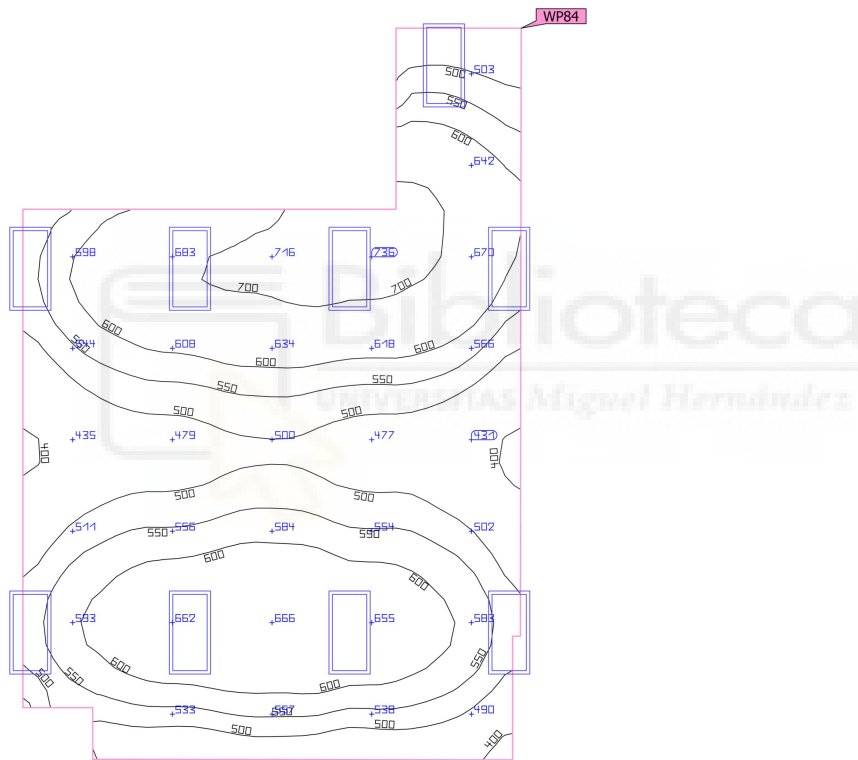
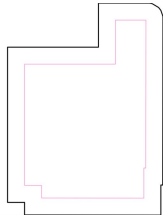
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
9	Disano Illuminazione S.p.A	22185310-1241	Eco Pannello luminoso R3 - UGR<lt/>19 4000K CRI 93 20W CLD-D-D Blanco	17	20.0 W	2100 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · SALA DE ESTUDIO 32 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (SALA DE ESTUDIO 32)**



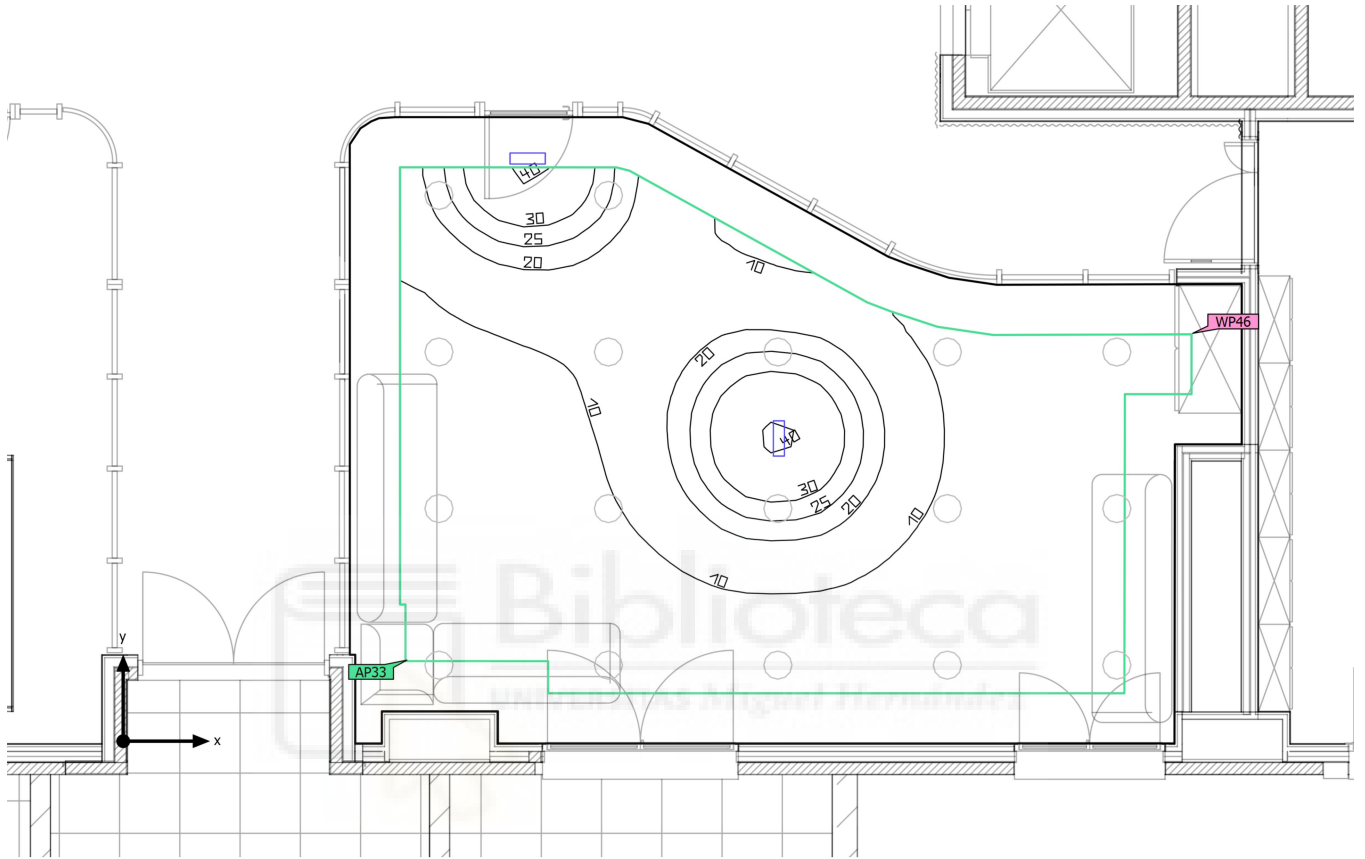
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_0$ ( $g_1$ ) (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (SALA DE ESTUDIO 32)	570 lx	377 lx	737 lx	0.66	0.51	WP84
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 500$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Planta 3 · SALA LÚDICA 32 (Escena de iluminación de emergencia)

**Resumen**

Base	45.52 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 43.1 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA LÚDICA 32 (Escena de iluminación de emergencia)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Local	Potencia específica de conexión	0.31 W/m <sup>2</sup>	-		

### Área anti-pánico


Propiedades	E <sub>min</sub> (Nominal)	E <sub>máx</sub>	U <sub>d</sub> (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (SALA LÚDICA 32) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.42 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.6 lx	0.069 (≥ 0.025) ✓	AP33

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	 7.0 W	400 lm (100 %)	-



Edificación 1 · Planta 3 · SALA LÚDICA 32 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	45.52 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 43.1 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Planta 3 · SALA LÚDICA 32 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	479 lx	$\geq 300$ lx	✓	WP46
	$U_o (g_1)$	0.64	$\geq 0.60$	✓	WP46
	Potencia específica de conexión	8.51 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.78 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	24	$\leq 19$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[375.50 - 523.60] kWh/a	máx. 1600 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.98 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.25 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 8.885 m x 6.242 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas para el personal (46.2 Zonas de descanso de los empleados)

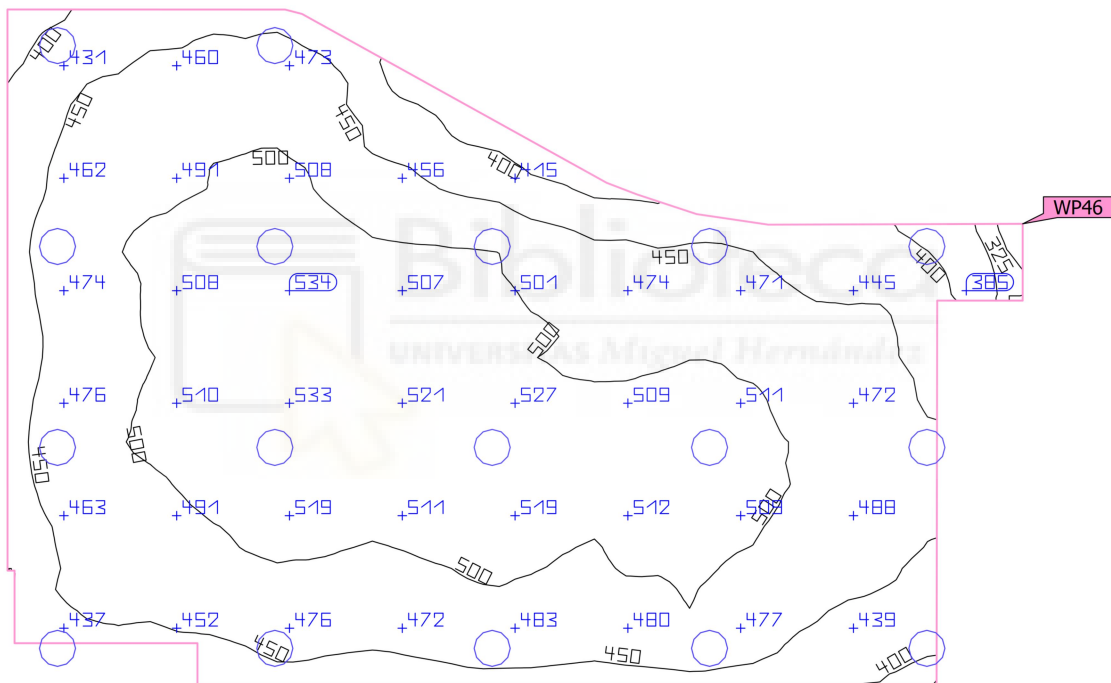
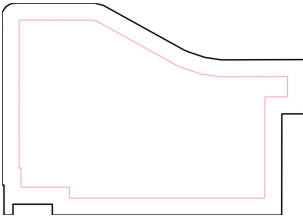
Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
17	Disano Illuminazione S.p.A	22042710- 3941	Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K CRI 80 16W CLD-D-D Blanco	24	16.0 W	1863 lm	116.4 lm/W

Edificación 1 · Planta 3 · SALA LÚDICA 32 (Escena de luz 1)  
**Plano útil (SALA LÚDICA 32)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (SALA LÚDICA 32)	479 lx	308 lx	539 lx	0.64	0.57	WP46
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 300$ lx			$\geq 0.60$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

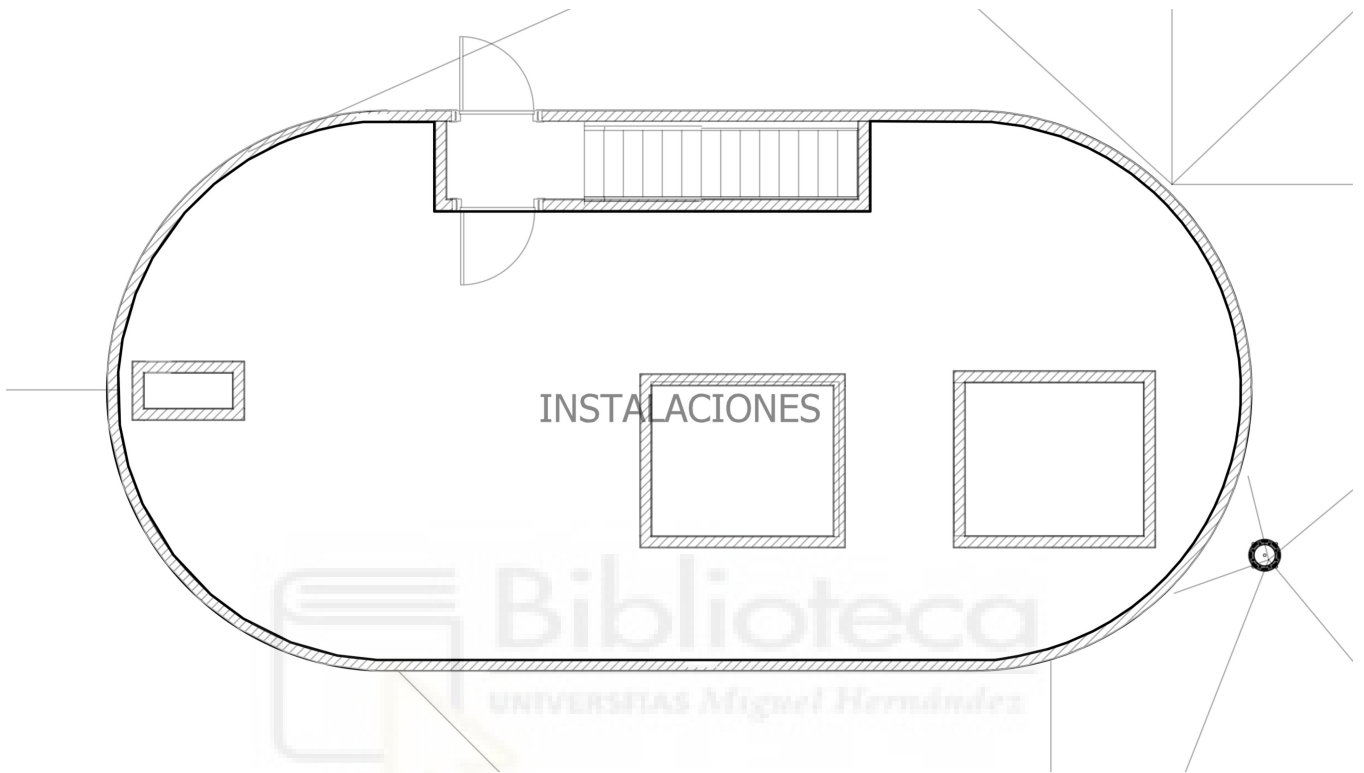
Perfil de uso: Instalaciones de sanidad - Salas para el personal (46.2 Zonas de descanso de los empleados)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

Edificación 1 · Cubierta (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**



Edificación 1 · Cubierta (Escena de iluminación de emergencia)

**Lista de locales**

## INSTALACIONES

$P_{total}$   
7.0 W

$A_{Local}$   
59.15 m<sup>2</sup>

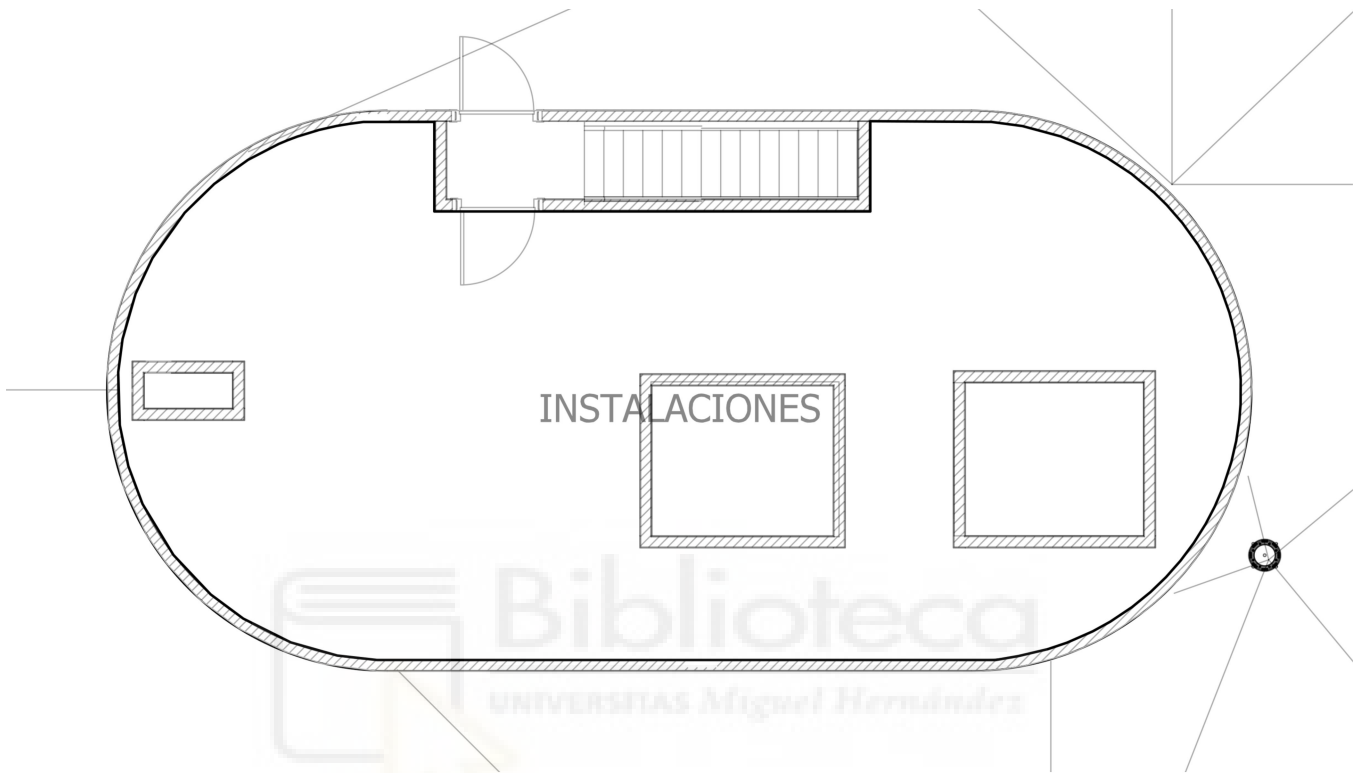
Potencia específica de conexión  
0.12 W/m<sup>2</sup> (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ
1	Disano Illuminazione S.p.A	112576-00	624 Safety 2.0 - 3h S.A. - autotest 5700K CRI 80 7W CLD-CEM-L Blanco	7.0 W	400 lm (100 %)



Edificación 1 · Cubierta (Escena de luz 1)

**Lista de locales**



Edificación 1 · Cubierta (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## INSTALACIONES

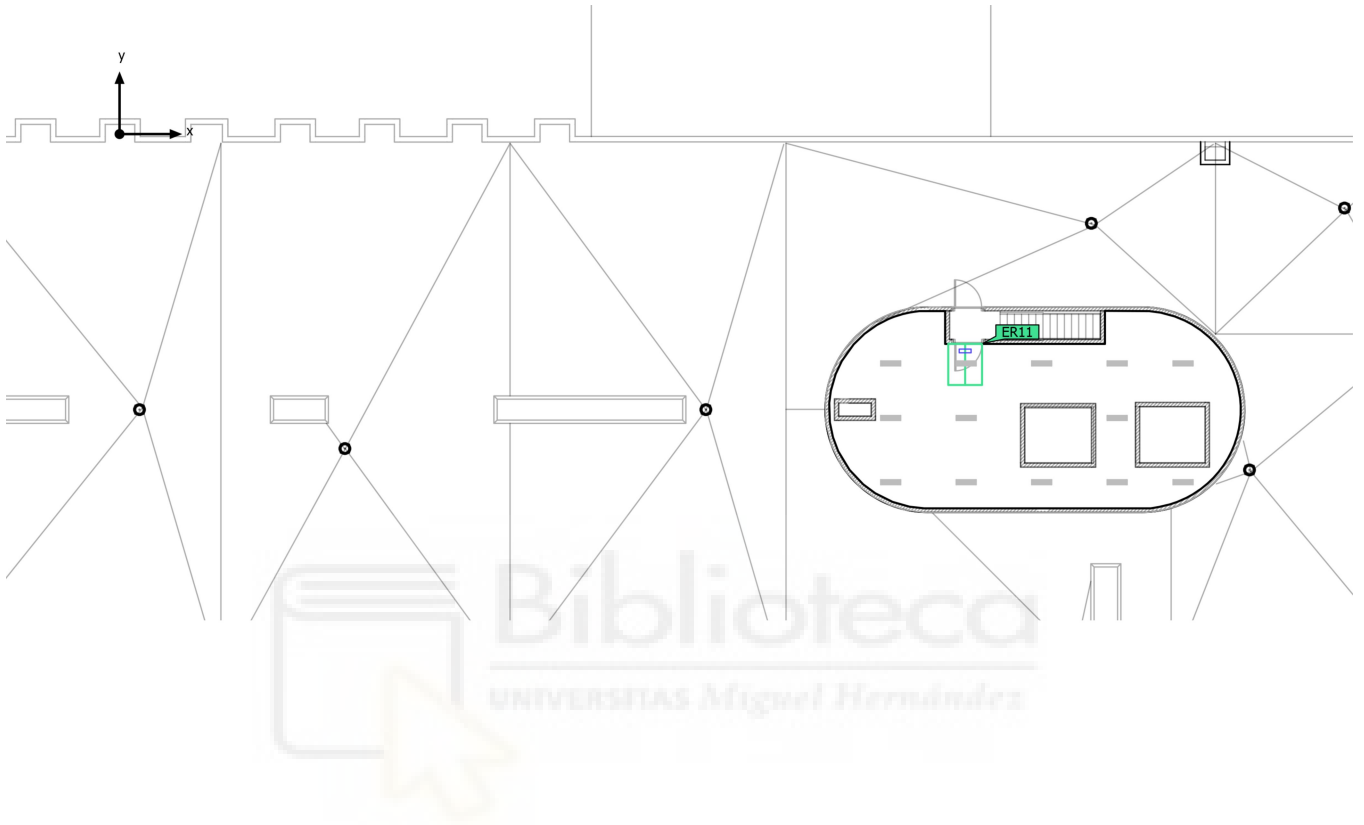
<b>P<sub>total</sub></b> 156.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 59.15 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 2.64 W/m <sup>2</sup> = 1.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Local)	<b>E<sub>perpendicular (Plano útil)</sub></b> 189 lx
-------------------------------------	--	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
13	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt/>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	12.0 W	1500 lm



Edificación 1 · Cubierta (Escena de iluminación de emergencia)

### Objetos de cálculo





Edificación 1 · Cubierta (Escena de iluminación de emergencia)

**Objetos de cálculo**

Salidas de emergencia

Propiedades	$E_{\min}$ Superficie media (Nominal)	$E_{\max}$ Superficie media	$E_{\min}$ Línea media (Nominal)	$E_{\max}$ Línea media	$U_d$ (Nominal)	Índice
Salida de emergencia INSTALACIONES Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	8.84 lx ( $\geq 0.50$ lx) ✓	9.88 lx	8.94 lx ( $\geq 1.00$ lx) ✓	9.88 lx	0.90 ( $\geq 0.025$ ) ✓	ER11

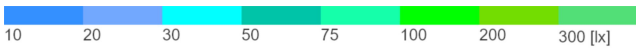
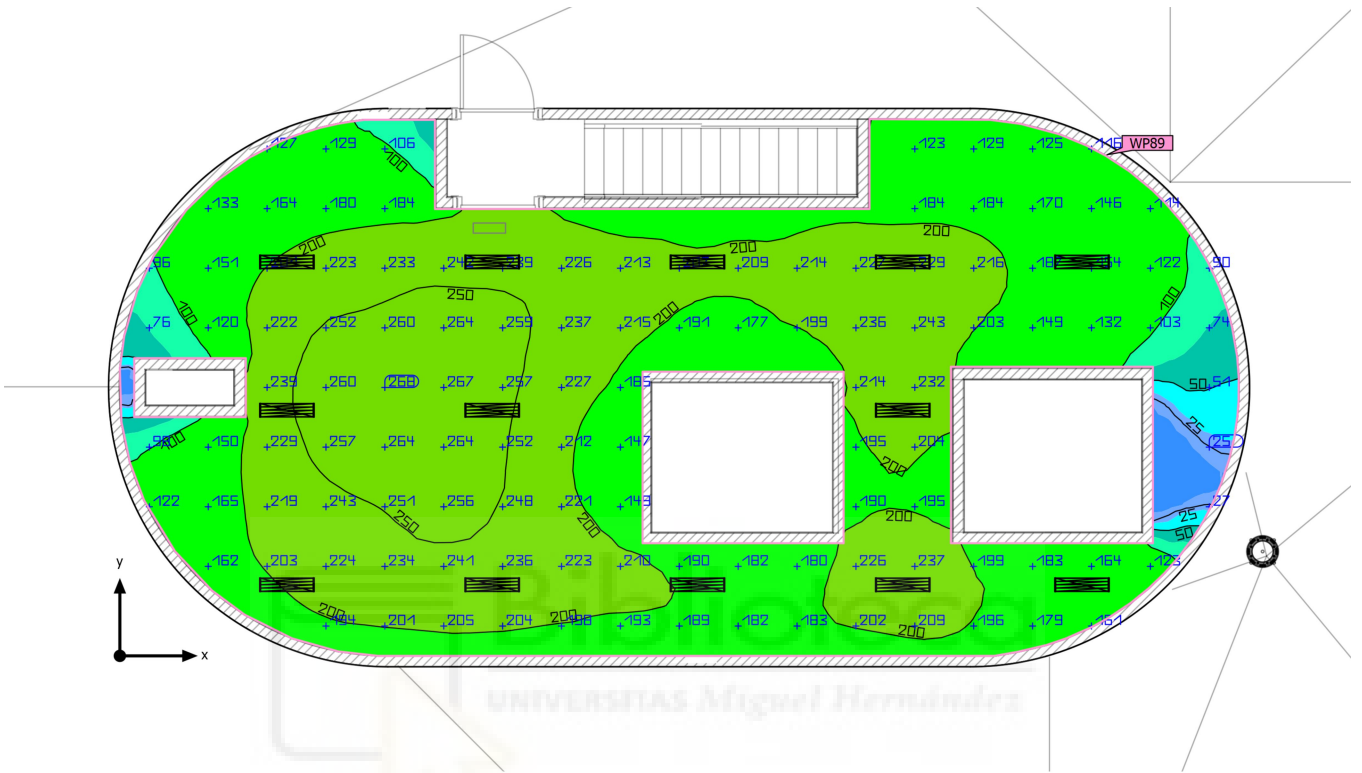
Indicaciones para planificación:

El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.



Edificación 1 · Cubierta · INSTALACIONES (Escena de luz 1)

Resumen



Base	59.15 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	3.380 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	3.380 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.000 m

Edificación 1 · Cubierta · INSTALACIONES (Escena de luz 1)

**Resumen**

## Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	189 lx	$\geq 150$ lx	✓	WP89
	$U_o (g_1)$	0.077	$\geq 0.40$	✗	WP89
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	17	$\leq 25$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	25.7 kWh/a	máx. 2100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	2.64 W/m <sup>2</sup>	-		
		1.40 W/m <sup>2</sup> /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 12.172 m x 5.844 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Indicaciones para planificación:

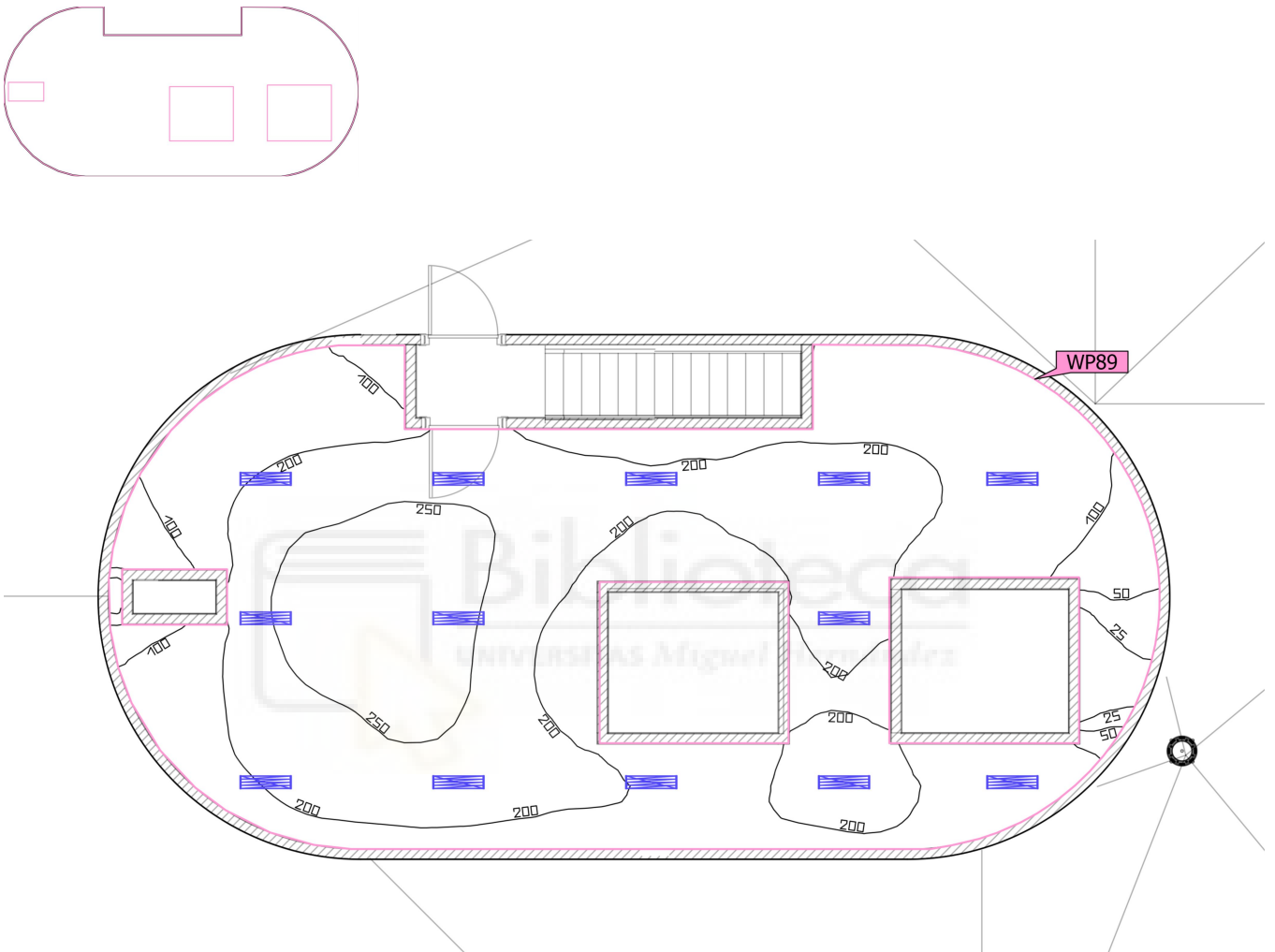
El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

## Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
13	Disano Illuminazione S.p.A	115520-0041	603 Disanlens UGR<lt>19 4000K CRI 80 12W CLD-D-D Blanco	17	12.0 W	1500 lm	125.0 lm/W

Edificación 1 · Cubierta · INSTALACIONES (Escena de luz 1)

**Plano útil (INSTALACIONES)**



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{máx}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (INSTALACIONES)	189 lx	14.5 lx	269 lx	0.077	0.054	WP89
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 150$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.000 m	✓			✗		

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control (11.1 Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución)

Indicaciones para planificación:

El cálculo de los resultados se ha efectuado sin tomar en consideración objetos ni muebles. No se han determinado resultados en sus superficies.

## Glosario

### A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

### Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

### C

CCT	<p>(ingl. correlated colour temperature)</p> <p>Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada".</p> <p>Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1:</p> <p>Color de luz - temperatura de color [K]          blanco cálido (ww) &lt; 3.300 K          blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K          blanco luz diurna (tw) &gt; 5.300 K</p>
-----	---

## Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto.
	Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995.  El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	Densidad lumínica
	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir.  Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m <sup>2</sup> Símbolo: L
E	Eta ( $\eta$ )
	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada.  Unidad: %

## Glosario

### Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

## F

### Factor de degradación

Véase MF

### Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen  
Abreviatura: lm  
Símbolo:  $\Phi$

## G

### g<sub>1</sub>

Con frecuencia también U<sub>o</sub> (ingl. overall uniformity)

Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E<sub>min</sub> y Ē y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

### g<sub>2</sub>

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E<sub>min</sub> y E<sub>max</sub> y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

## Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
I	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras $E_h$ .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras $E_v$ .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso $\Phi$ , entregado en un ángulo determinado $\Omega$ del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI.  Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia.  Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E



## Glosario

### L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193  Unidad: kWh/m <sup>2</sup> año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).
M	
MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ .
O	
Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

## Glosario

### P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: Vatio Abreviatura: W

Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.
------------	--

### R

$R_{(UG) \max}$	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)} - R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
-----------------	---

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida $\Phi$ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W.  Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
-----	--

### S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.
--	--

## Glosario

### U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

---

### Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

---



**Anexo n°03: Planificación**

---



## **1. INTRODUCCIÓN**

En cumplimiento del artículo 233 “*Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración*” de la Ley de Contratos del Sector Público (Ley 9/2017, de 8 de noviembre), se redacta la correspondiente planificación de las obras, donde se estudia, con carácter indicativo, el posible desarrollo, tanto técnico como económico, de los trabajos a realizar, mediante un diagrama de barras.

En concreto, se incluye en la planificación:

- La previsión de financiación de la obra durante el periodo de ejecución.
- Plazos de ejecución de las partes fundamentales en que se descompone la obra.

Se han tenido en cuenta los rendimientos en función de los condicionantes de actuación, accesos y fases de la ejecución de la obra, considerándose que éstos pueden ser medio-altos.

No obstante, el Contratista deberá elaborar una planificación de la obra para su ejecución teniendo en cuenta los rendimientos que obtenga con sus equipos y personal adscrito a las mismas ajustándose a las limitaciones de contorno especificadas en este mismo plan y con la aprobación de la Dirección de Obra.

Para la realización del estudio de la planificación de las obras se ha tenido en cuenta el análisis de las unidades de obra a desarrollar.

El procedimiento seguido ha sido:

- A partir de las mediciones de proyecto, se han calculado las duraciones de las distintas actividades que componen la obra en base a unos rendimientos tipo de equipos, con la suficiente holgura para que se puedan realizar en ese tiempo teniendo en cuenta los días laborables útiles.
- Las distintas actividades se solapan cuando ello se considera posible, siempre teniendo en cuenta que exista en la obra una actividad de equipos humanos y maquinaria que no exceda las pautas de seguridad por trabajo simultáneo. De esta forma, se obtienen los plazos parciales (de cada una de las actividades).

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

### 2. PLAZO DE EJECUCIÓN

Con estos datos se describe una propuesta de programación de actividades básicas en un orden de precedencias coherente y para un número de equipos de trabajo y rendimientos necesarios y suficientes para llevar a cabo los trabajos previstos.

Se propone una programación en **DOS (2) MESES Y MEDIO** para la realización de las obras.

### 3. DIAGRAMA

En el siguiente esquema se implementa la duración de cada actuación:

		MES 1				MES 2				MES 3			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
<b>Baja Tensión</b>	Adecuación CGBT												
	Bandejas												
	Cuadros												
	Conductores												
<b>Iluminación</b>	Luminarias												
	Control y gestión												
<b>Fotovoltaica</b>	Paneles												
	Inversores												
	Otros												
<b>Pruebas y Puesta en marcha</b>													

### 4. PLAZO DE GARANTÍA

Se aplicará lo indicado en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares publicadas en la licitación para la ejecución de la obra del presente proyecto. Si no estuvieran descritas se aplicará lo descrito a continuación.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### 4.1. EXIGENCIA DE GARANTÍA

Según el Artículo 107: “Exigencia de la garantía definitiva” de la Ley de Contratos del Sector Público (9/2017, de 8 de noviembre), se establece que la garantía a exigir al contratista será del **CINCO (5)** por cien (%) del importe de adjudicación del contrato.

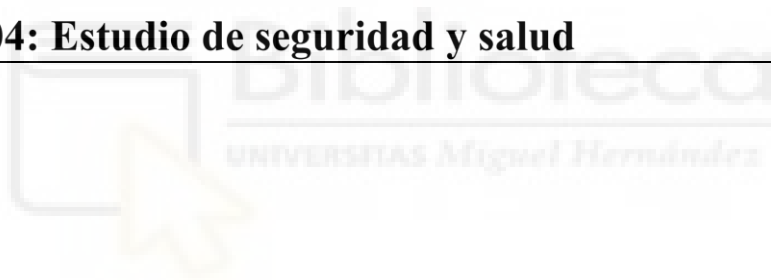
### 4.2. PERÍODO DE GARANTÍA

Se fija como plazo de garantía para todas las obras que componen este Proyecto de Ejecución, así como de los materiales necesarios que forman parte de las mismas, el de **UN (1) año** a partir de la recepción de las obras.



**Anexo n°04: Estudio de seguridad y salud**

---





**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**MEMORIA**



## **1. JUSTIFICACIÓN**

El cumplimiento del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, establece, en el marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la obligatoriedad de elaborar un Estudio de Seguridad y Salud en las obras, siempre que se presenten alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto base de licitación de las obras proyectadas sea igual o superior a 450.759 euros. Este presupuesto global del proyecto será el que comprenda todas las fases de ejecución de la obra, con independencia de que la financiación de cada una de estas fases se haga para distintos ejercicios económicos y aunque la totalidad de los créditos para su realización no queden comprometidos al inicio de la misma.
- Aquellas obras en que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Cuando el volumen de la mano de obra estimado, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En caso de que en los proyectos de obras no se contemplen ninguno de los supuestos mencionados anteriormente, será obligatoria la elaboración de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, sin que ello conlleve previsión económica alguna dentro del proyecto.

Por lo tanto, dadas las características de las obras que se definen en este Proyecto y conforme a la reglamentación establecida, se ha redactado el presente Documento, en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.

En aplicación del Estudio, una vez se adjudiquen las obras, el Contratista deberá presentar un Plan de Seguridad y Salud, que deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud que, a tal efecto, se designe.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, dicho Plan, acompañado del correspondiente informe del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado las obras.

En el mencionado Plan de Seguridad y Salud, se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este Estudio, que en ningún caso podrán suponer una disminución de los niveles de protección que se indican en el presente estudio.

### **2. OBJETO**

El presente estudio tiene como objeto definir las condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo, así como las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la ejecución del presente proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 (B.O.E. 25/10/97).

Su función es dar las directrices básicas a la empresa contratista de modo que ésta lleve a cabo su obligación de redactar un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las especificaciones y criterios contenidos en el presente Estudio. Por este motivo, los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el Contratista en su favor.

Dicho Plan facilitará la mencionada labor de previsión, prevención y protección profesional, bajo el control de la Dirección Facultativa, que dará su aprobación expresa antes del inicio de la obra a través del Coordinador en materia de Seguridad y Salud que será un técnico competente integrado en dicha Dirección.

El Plan de Seguridad y Salud estará siempre a disposición de la Dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, un ejemplar del Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones Públicas competentes.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los trabajos de auxilios y evacuación de heridos.

### 3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

Descripción de las Características de las Unidades de la Obra que Pueden Influir en la Previsión de los Riesgos Laborales:

En la presente obra, destinada a la adecuación y mejora de la instalación eléctrica de una residencia de estudiantes, se contemplan diversas unidades de trabajo que presentan características específicas que pueden influir en la previsión y gestión de los riesgos laborales. A continuación, se describen las características relevantes de cada unidad de obra:

- Trabajos en Altura:

Durante la instalación de luminarias, tendido de cableado, y canalizaciones eléctricas, se realizarán trabajos en altura en diversas zonas del edificio, como pasillos, escaleras, zonas comunes y habitaciones. Estas tareas requieren el uso de escaleras, plataformas elevadoras o andamios. Los trabajos en altura conllevan un riesgo significativo de caídas, que pueden causar lesiones graves o fatales.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Medidas Preventivas: Uso obligatorio de equipos de protección contra caídas (arneses, líneas de vida), plataformas de trabajo estables y certificadas, barreras de seguridad, y capacitación adecuada para los trabajadores que realicen estas tareas.

- **Manipulación de Equipos Eléctricos y Herramientas:**

La instalación de nuevos cuadros eléctricos, protecciones, y otros componentes eléctricos implicará el uso de herramientas eléctricas (taladros, amoladoras, cortadores de cables, etc.) y el manejo de equipos energizados. Existe un riesgo inherente de electrocución, lesiones por cortes o golpes, y exposición a ruido.

Medidas Preventivas: Desconexión y bloqueo de la energía eléctrica durante los trabajos, uso de herramientas aisladas y equipos de protección individual (guantes dieléctricos, gafas de protección, protectores auditivos), revisión y mantenimiento periódico de las herramientas, y capacitación en procedimientos de trabajo seguro.

- **Trabajos en Espacios Confinados:**

La obra incluye la intervención en cuartos técnicos y otros espacios confinados, donde las condiciones de ventilación pueden ser limitadas, y puede haber presencia de polvo o sustancias químicas. Esto presenta riesgos de asfixia, intoxicación o golpes.

Medidas Preventivas: Evaluación previa del ambiente de trabajo, uso de equipos de protección respiratoria si es necesario, instalación de sistemas de ventilación forzada, y supervisión continua de los trabajos en estos espacios.

- **Manipulación Manual de Cargas:**

Durante la obra, se transportarán materiales y equipos pesados (como cuadros eléctricos, cables de gran sección, y canalizaciones) que requieren manipulación manual. Esto puede generar riesgos ergonómicos como lesiones musculoesqueléticas (lumbalgias, lesiones de espalda, etc.).

Medidas Preventivas: Uso de carretillas, poleas o equipos mecánicos para la manipulación de cargas pesadas, formación en técnicas adecuadas de levantamiento y transporte, y diseño de áreas de trabajo para minimizar desplazamientos innecesarios.

- **Condiciones Ambientales Adversas:**

Algunas actividades se desarrollarán en zonas expuestas a condiciones ambientales adversas (humedad, polvo, temperatura extrema), especialmente en espacios exteriores o no climatizados. Estas condiciones pueden aumentar el riesgo de accidentes laborales, como resbalones, golpes, o electrocución.

Medidas Preventivas: Uso de ropa de trabajo y EPI adecuados para las condiciones ambientales, control de humedad y polvo mediante ventilación o limpieza regular, y planificación de los trabajos en momentos del día con condiciones más favorables.

#### **4. MEDIOS DE AUXILIO**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

##### **4.1. MEDIOS DE AUXILIO EN OBRA**

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 4.2. MEDIOS DE AUXILIO EN CASO DE ACCIDENTE: CENTROS ASISTENCIALES MÁS PRÓXIMOS

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

Tabla 21. Centros asistenciales más próximos

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital de Lliria Paratge Cabeço de l'Àguila CV-35, Salida 29, 46160 Lliria, Valencia 962718800	42,60 km
	Centro de Salud de Alaquàs Calle Dr. Francisco Tárrega Barbera, 46970 Alaquàs, Valencia 961971698	21,20 km
	Centro de Salud de Chiva C. Alcalde Urbino Blay Mañez, 4, 46370 Chiva, Valencia 961808520	6,90 km

La distancia al centro asistencial más próximo Centro de Salud de Chiva se estima en 6 minutos, en condiciones normales de tráfico.

## 5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### **5.1. VESTUARIOS**

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

### **5.2. ASEOS**

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

### **5.3. COMEDOR**

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## **6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR**

### **6.1. DURANTE LOS TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## 6.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

### 6.2. DURANTE LAS FASES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

#### 6.2.1. INSTALACIONES

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

### 6.3. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS AUXILIARES

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

### 6.3.1. PUNTALES

No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.

Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.

Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

### 6.3.2. ESCALERA DE MANO

Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.

Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.

Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.

Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.

El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.

Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.

Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

### **6.3.3. VISERA DE PROTECCIÓN**

La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.

Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

### **6.3.4. ANDAMIO DE BORRIQUETAS**

Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.

Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.

Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.

Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

### **6.3.5. PLATAFORMA DE DESCARGA**

Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".

Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.

Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

La superficie de la plataforma será de material antideslizante.

Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

### **6.3.6. PLATAFORMA MOTORIZADA**

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

Se balizará la zona situada bajo el andamio de cremallera para evitar el acceso a la zona de riesgo.

Se cumplirán las indicaciones del fabricante en cuanto a la carga máxima.

No se permitirán construcciones auxiliares realizadas in situ para alcanzar zonas alejadas.

### **6.4. DURANTE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### **6.4.1. CAMIÓN GRÚA**

El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.

La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.

Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.

Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.

La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

### **Martillo picador**

Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.

Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.

Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

### **6.4.2. MAQUINILLO**

Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.

El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.

Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.

Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.

Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total

El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante

El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.

Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

### **6.4.3. SIERRA CIRCULAR**

Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra

Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.

Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.

La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.

Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.

El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.

No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

### **6.4.4. EQUIPO DE SOLDADURA**

No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.

Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.

En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.

Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.

Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

### **6.4.5. HERRAMIENTAS MANUALES DIVERSAS**

La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.

El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.

No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.

Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.

Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.

En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.

Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.

Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.

Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

### **7. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

#### **7.1. CAÍDAS AL MISMO NIVEL**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

#### **7.2. CAÍDAS A DISTINTO NIVEL.**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

#### **7.3. POLVO Y PARTÍCULAS**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

#### **7.4. RUIDO**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.

Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

#### **7.5. ESFUERZOS**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

### **7.6. INCENDIOS**

No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

### **7.7. INTOXICACIÓN POR EMANACIONES**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

## **8. RELACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES QUE NO PUEDEN ELIMINARSE**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

### **8.1. CAÍDA DE OBJETOS**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

- Uso de bolsa portaherramientas.

### **8.2. DERMATOSIS**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

### **8.3. ELECTROCUCIONES**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

### **8.4. QUEMADURAS**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

### **8.5. GOLPES Y CORTES EN EXTREMIDADES**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

### **9. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

**PLIEGO**



## **1. NORMATIVA APLICABLE**

Serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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 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 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

## **2. DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

### **2.1. DEFINICIÓN, ATRIBUCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS AGENTES DE LA EDIFICACIÓN**

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### **2.2. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN PROYECTO**

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

### **2.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EJECUCIÓN**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

### **2.4. FABRICANTES Y SUMINISTRADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

### **2.5. RECURSOS PREVENTIVOS**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- c) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- d) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- e) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

### **3. FORMACIÓN EN SEGURIDAD**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

#### **4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

#### **5. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

##### **5.1. PRIMEROS AUXILIOS**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

##### **5.2. ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### **6. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA**

#### **6.1. MEDIDAS GENERALES**

Al objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

#### **6.2. MEDIDAS DE CARÁCTER DOTACIONAL**

##### **6.2.1. SERVICIO MÉDICO**

La empresa contratista dispondrá de un servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruistas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

##### **6.2.2. BOTIQUÍN DE OBRA**

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

Su contenido mínimo será de:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurocromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 6.2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES DE SALUD Y CONFORT

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### 6.2.3.1. VESTUARIOS

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

### **6.2.3.2. ASEOS**

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

### **6.2.3.3. RETRETES**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

### **6.2.3.4. COMEDOR Y COCINA**

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

### **6.3. MEDIDAS GENERALES DE CARÁCTER TÉCNICO**

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminosos, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

### **6.3.1. MEDIOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluídas en los anejos.

### **6.3.2. MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.



**Anexo n°05: Instalaciones complementarias**

---



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 1. PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

De acuerdo con la morfología del edificio han de tenerse en cuenta sus condiciones en cuanto a la probabilidad del impacto del rayo. Teniendo en cuenta lo establecido en el CTE DB SUA 8, se realiza el siguiente estudio de necesidades.

Contamos con una estructura de uso público que dispone de tejado común y con una densidad de impactos de 2 impactos/año, km<sup>2</sup>. Al ser la frecuencia esperada de impacto de rayos ( $N_e = 0,047849$ ) mayor que la frecuencia aceptable ( $N_a = 0,001833$ ), es necesario disponer de un sistema de protección contra el rayo.

Para la instalación se cuenta con sistema INGESCO-PDC (Pararrayos Normalizado), Modelo 6.3 de 84 metros de radio (Nivel II) de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de acero galvanizado de unos 6 metros de longitud, fijo a la estructura.

Se ha previsto la construcción de un bajante de conexión a tierra mediante la utilización de cable de cobre de 50mm<sup>2</sup> de sección, fijo a la estructura del edificio mediante tubos de PVC.

Se ha previsto la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra, de acuerdo con las necesidades de la obra. El sistema dispondrá de arqueta de registro y drenaje, electrodos (verticales u horizontales) y puente de comprobación.

### EVALUACIÓN DEL RIESGO DE IMPACTO DEL RAYO (Norma CTE SUA 8)

#### DATOS DE LA ESTRUCTURA

Ng: Densidad de impactos de rayo sobre terreno	2 Impactos/año, km <sup>2</sup>
C1: Situación de la estructura	Rodeada - Estructuras altas (0,5)
C2: Coeficiente de la estructura	Tejado Común y estructura Común
C3: Contenido de la estructura	Otro (1)
C4: Ocupación de la estructura	Uso público (3)
C5: Consecuencias sobre el entorno	Resto de estructuras (1)

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## DETERMINACIÓN DE EFICACIA REQUERIDA

Ae: Superficie de captura de la estructura aislada	47849,45
Ne: Frecuencia esperada de impacto de rayo	0,047849
Na: Frecuencia aceptable de impacto de rayos	0,001833

→ **Ne > Na**

E: Eficacia requerida	0,961685
<b>Nivel II</b>	

Al ser la frecuencia esperada de impactos de rayos (Ne) mayor que la frecuencia aceptable (Na), es **necesario y obligatorio** disponer de un sistema de protección contra el rayo.

## SISTEMA DE PROTECCIÓN EXTERNA FRENTE AL RAYO

Para ofrecer protección a sus dependencias de RESIDENCIA 1 CTRO. TECNIFICACIÓN DEPORTIVA en CHESTE, es necesario proceder a la construcción de una instalación de pararrayos, siguiendo el criterio establecido en el nuevo Código Técnico de Edificación, la cual estará formada por:

### INSTALACIÓN DE PARARRAYOS

#### SISTEMA DE CAPTACIÓN

- Estará formado por un cabezal del sistema INGESCO-PDC (Pararrayos Normalizado), Modelo 6.3 de 84 metros de radio (Nivel II) de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de acero galvanizado de unos 6 metros de longitud, fijo a la estructura.

**IMPORTANTE:** EL PARARRAYOS INGESCO-PDC HA SUPERADO CON ÉXITO LOS ENSAYOS Y PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN SIGUIENTES:

- ENSAYOS DE CORRIENTE SOPORTADA, EN EL LABORATORIO BET, BLITZSCHUTZ & EMV TECHNOLOGIEZENTRUM (MENDEN, RFA, 1998) Y EN EL LABORATORIO ISKRA ZASCITE – SURGE VOLTAGE PROTECTION SYSTEMS, ENGINEERING AND COOPERATION (2001).
- ENSAYO DE EVALUACIÓN DEL TIEMPO DE CEBADO DE PARARRAYOS PDC (ANEXO C UNE 21.186), EN EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2005).
- ENSAYO DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, EN EL LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS (LGA) DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA (1997).
- CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE LA MARCA AENOR, EMITIDO POR LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE CORRIENTE SOPORTADA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2002).
- CERTIFICADO DE AISLAMIENTO EN CONDICIONES DE LLUVIA, EMITIDO POR EL LABORATORIO DE ALTA TENSIÓN LABELEC (2001).
- CERTIFICADO DE PRODUCTO Nº ESPMDD004531-B, EMITIDO POR LA ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN BUREAU VERITAS INTERNACIONAL (2006).
- ENSAYO DE COMPONENTES DE PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO (CPCR), SEGÚN IEC 62.561/1.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## RED CONDUCTORA

- Se ha previsto la construcción de un bajante de conexión a tierra mediante la utilización de cable de cobre de 50mm<sup>2</sup> de sección, fijo a la estructura del edificio mediante tubos de PVC.
- Se recomienda la colocación de un sistema de control de rayos compuesto por un contador CDR-11.

## SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

- Se ha previsto la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra, de acuerdo con las necesidades de la obra. El sistema dispondrá de arqueta de registro y drenaje, electrodos (verticales u horizontales) y puente de comprobación.

## 2. CABLEADO ESTRUCTURADO

El sistema que se ha decidido implementar para la recepción de señales de TDT y satélite, y transmisión de datos y Wifi es una solución de tipo RF Overlay con GPON.

La tecnología RF permite desplegar una red de fibra óptica capaz de proveer de servicio de internet y datos sobre IP, junto con las señales que se transmiten en la banda de CATV, tanto los canales analógicos actuales como la TV digital por DVB-C.

El protocolo GPON establece aislamiento entre clientes incluso dentro de la misma VLAN. Los servicios a considerar son:

- Internet: En las habitaciones se proporciona WiFi mediante las ONT; el servicio de Internet también se puede entregar en alguna de las interfaces físicas LAN de las ONT. También se propaga mediante los AP's de ZZCC.
- VoIP: Servicio entregado en modo analógico mediante las interfaces RJ11 de cada ONT y gestionado mediante una PBX 770147 situada en el rack principal.
- CCTV: Servicio que ha de estar generado desde el rack principal y que se propaga a través de GPON hacia los Switches de planta.

En el documento n°2 Planos se puede consultar dicha instalación con más detalle.

## 3. VENTILACIÓN

No se va a diseñar la instalación de ventilación en detalle, sólo se tendrá en cuenta el caudal mínimo para el tipo de máquina que se necesita con su potencia para la instalación eléctrica.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

En cuanto al mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se consideran los criterios de ventilación indicados en el RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus posteriores correcciones de errores y modificaciones; para los locales con IDA 3 se tomará un caudal mínimo de aire exterior de ventilación de 8 l/s por persona, según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona. En otras dependencias con IDA 2 se establece un caudal mínimo de aire exterior de ventilación de 12,5 l/s por persona, según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona.

En la siguiente tabla se especifica el caudal que se ha considerado para cada tipo de estancia:

Tabla 22. Caudales de aire

Espacio	Caudal mínimo m <sup>3</sup> /h	Categoría calidad aire
Habitación tipo doble	90	IDA 2
Habitación tipo PMR	90	IDA 2
Sala de estudio	288	IDA 3
Sala lúdica	288	IDA 3
Sala audiovisual	1036,8	IDA 3
Habitación tipo individual	45	IDA 2

La ventilación de las habitaciones de cada planta se ha propuesto hipotéticamente mediante dos UTAs diferentes con batería de expansión, mientras que la sala audiovisual de cada planta dispondrá de un recuperador de calor. Tanto las UTAs como los recuperadores están provistos de sistemas VRV para atemperar el aire. Se compone de un total de 6 sistemas, 3 por planta.

#### 4. CLIMATIZACIÓN

No se va a diseñar la instalación de climatización en detalle, sólo se tendrá en cuenta las cargas térmicas para el tipo de máquina que se necesita con su potencia para la instalación eléctrica.

Concretamente, se ha definido los siguientes sistemas:

SISTEMA 1 P2: corresponde a una parte de los Habitaciones de la segunda planta, concretamente los identificados desde el número 210 hasta el 228, ambos incluidos.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

SISTEMA 2 P2: corresponde a una parte de los Habitaciones de la segunda planta, concretamente los identificados desde el número 201 hasta el 209, ambos incluidos.

SISTEMA 3 P2 COMUNES: corresponde a las salas lúdicas, de estudio, audiovisual y Habitaciones accesibles números 21 y 22, todos ellos situados en la segunda planta. Además, cuando funciona en modo refrigeración, contribuye a la producción de agua caliente sanitaria a través de recuperador de calor.

SISTEMA 4 P3: corresponde a una parte de los Habitaciones de la tercera planta, concretamente los identificados desde el número 310 hasta el 328, ambos incluidos.

SISTEMA 5 P3: corresponde a una parte de los Habitaciones de la tercera planta, concretamente los identificados desde el número 301 hasta el 309, ambos incluidos

SISTEMA 6 P3: corresponde a las salas lúdicas, de estudio, audiovisual y Habitaciones accesibles números 31 y 32, todos ellos situados en la tercera planta. Además, cuando funciona en modo refrigeración, contribuye a la producción de agua caliente sanitaria a través de recuperador de calor.

	Carga térmica de invierno (W)	Carga térmica de verano (W)	Potencia Frigorífica (kW)	Potencia Calorífica (kW)
STMA.1 P2	28.326	19.758	33,60	36,70
STMA.2 P2	13.415	9.595	14,00	16,00
STMA.3 P2 COMUNES	21.713	23.821	50,40	56,70
STMA.4 P3	28.580	19.835	33,60	36,70
STMA.5 P3	13.525	9.622	14,00	16,00
STMA.6 P3 COMUNES	22.085	23.990	50,40	56,70
<b>TOTAL</b>	<b>151.165</b>	<b>119.347</b>	<b>196,00</b>	<b>218,80</b>

**Anexo n°06: Bibliografía**

---





**1. LISTADO**

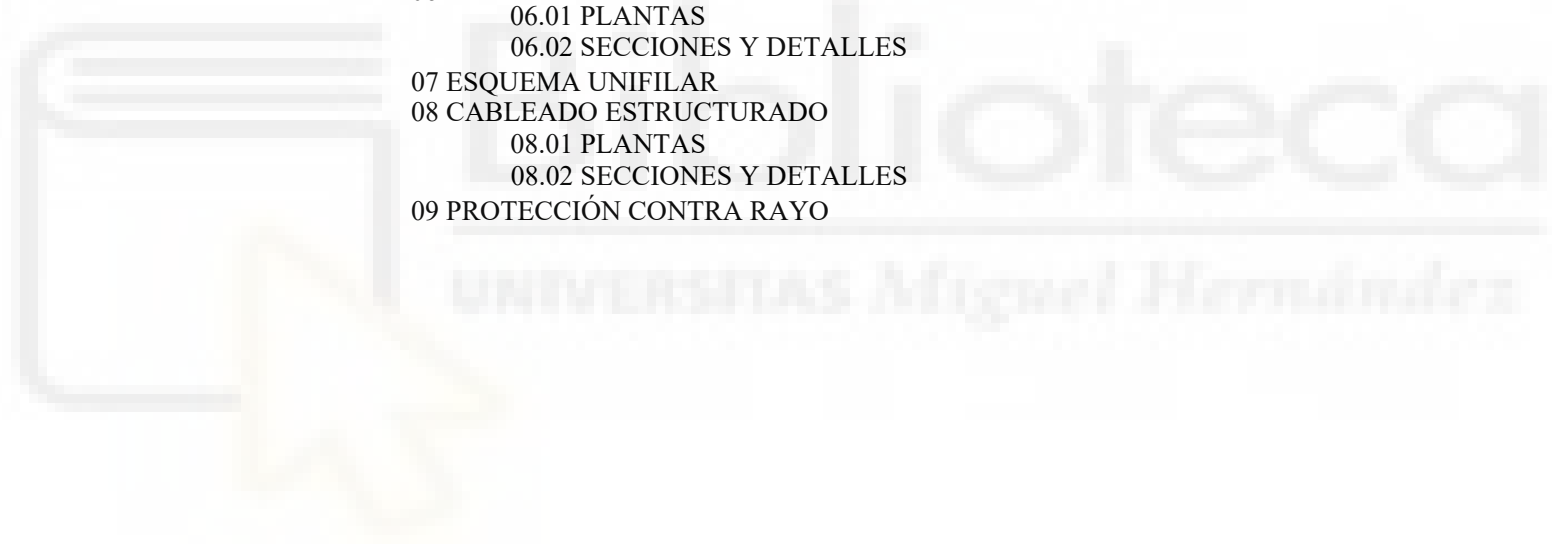
- Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC
- Base de datos de Construcción IVE: [bdc.f-ive.es/BDC24/1](http://bdc.f-ive.es/BDC24/1)
- Generador de precios: [generadordeprecios.info/](http://generadordeprecios.info/)
- Disano Illuminazione: [www.disano.it/es/](http://www.disano.it/es/)
- Software: Dialux evo, Autocad y Cype (CYPELEC REBT y Arquímedes)



**DOCUMENTO N°2. PLANOS**

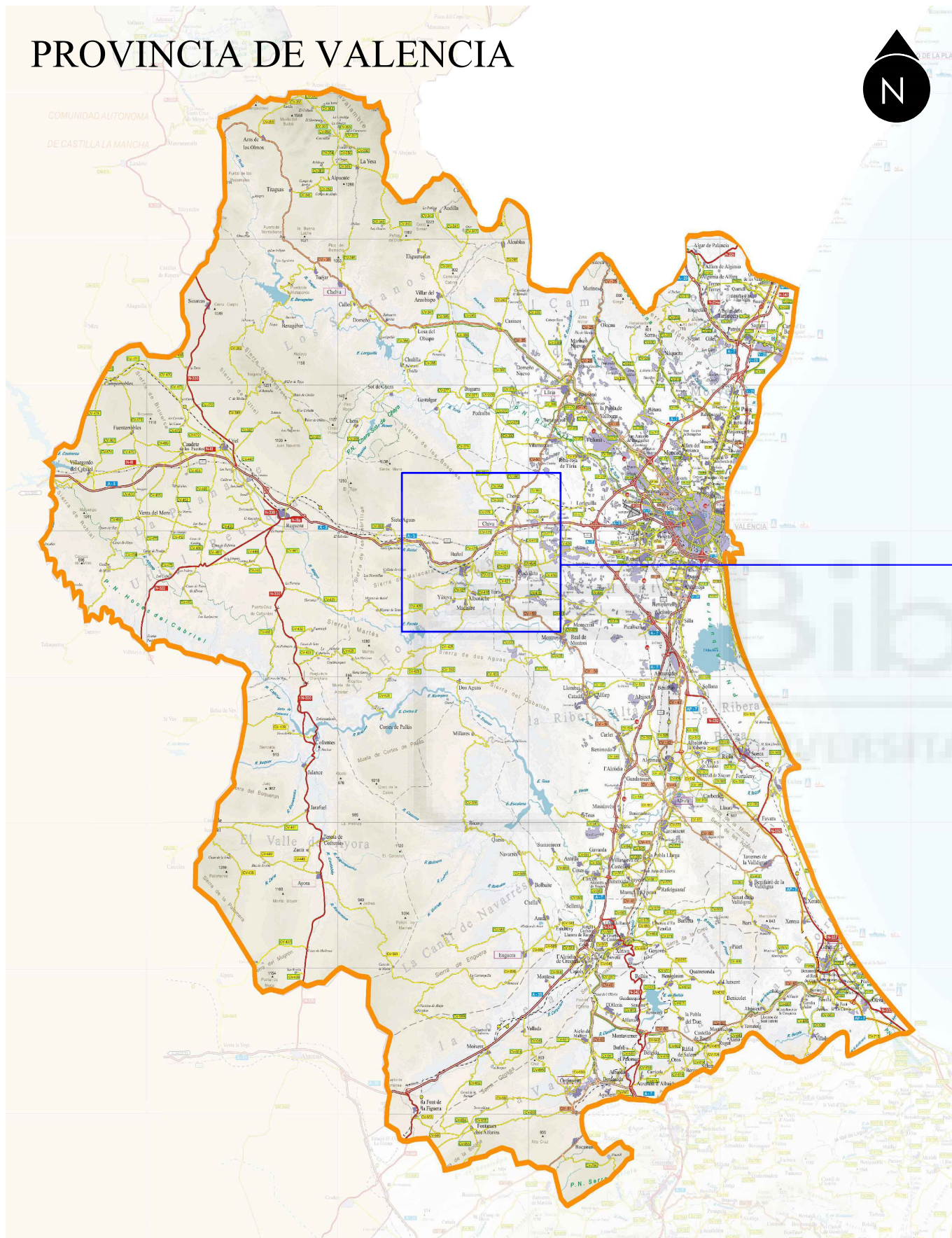


- 00 INDICE
- 01 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
  - 01.01 SITUACIÓN
  - 01.02 EMPLAZAMIENTO
  - 01.03 CATASTRO
- 02 DISTRIBUCIÓN Y USOS
  - 02.01 PLANTA SEGUNDA
  - 02.02 PLANTA TERCERA
- 03 TOMA DE TIERRA
- 04 DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS
  - 04.01 PLANTAS
  - 04.02 SECCIONES Y DETALLES
- 05 MECANISMOS DE FUERZA
  - 05.01 PLANTAS
  - 05.02 SECCIONES Y DETALLES
- 06 ILUMINACIÓN
  - 06.01 PLANTAS
  - 06.02 SECCIONES Y DETALLES
- 07 ESQUEMA UNIFILAR
- 08 CABLEADO ESTRUCTURADO
  - 08.01 PLANTAS
  - 08.02 SECCIONES Y DETALLES
- 09 PROTECCIÓN CONTRA RAYO

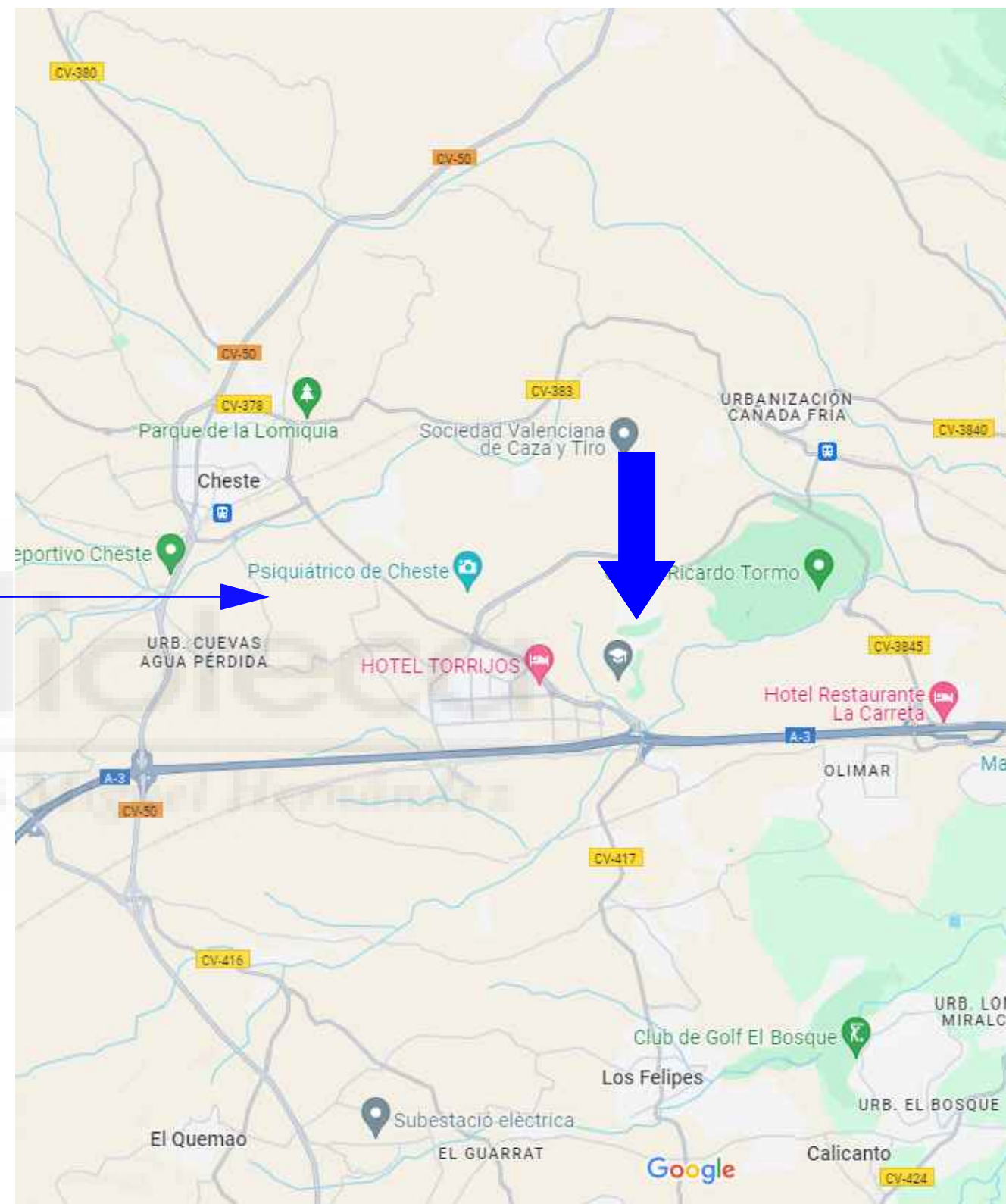


	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
	AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: S/E 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: INDICE	Nº DE PLANO: 00	
			HOJA 01 DE 01	

# PROVINCIA DE VALENCIA



1:600.000



1:150.000

# MUNICIPIO DE CHESTE



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: <b>VARIAS</b>	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Situación	Nº DE PLANO: 01.01
			HOJA 01 DE 01



RESIDENCIA N°1  
COMPLEJO EDUCATIVO DE CHESTE



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: S/E 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Emplazamiento	Nº DE PLANO: 01.02 HOJA 01 DE 01

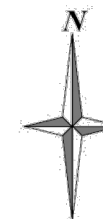


VICEPRESIDENCIA  
PRIMERA DEL GOBIERNO  
  
MINISTERIO  
DE HACIENDA

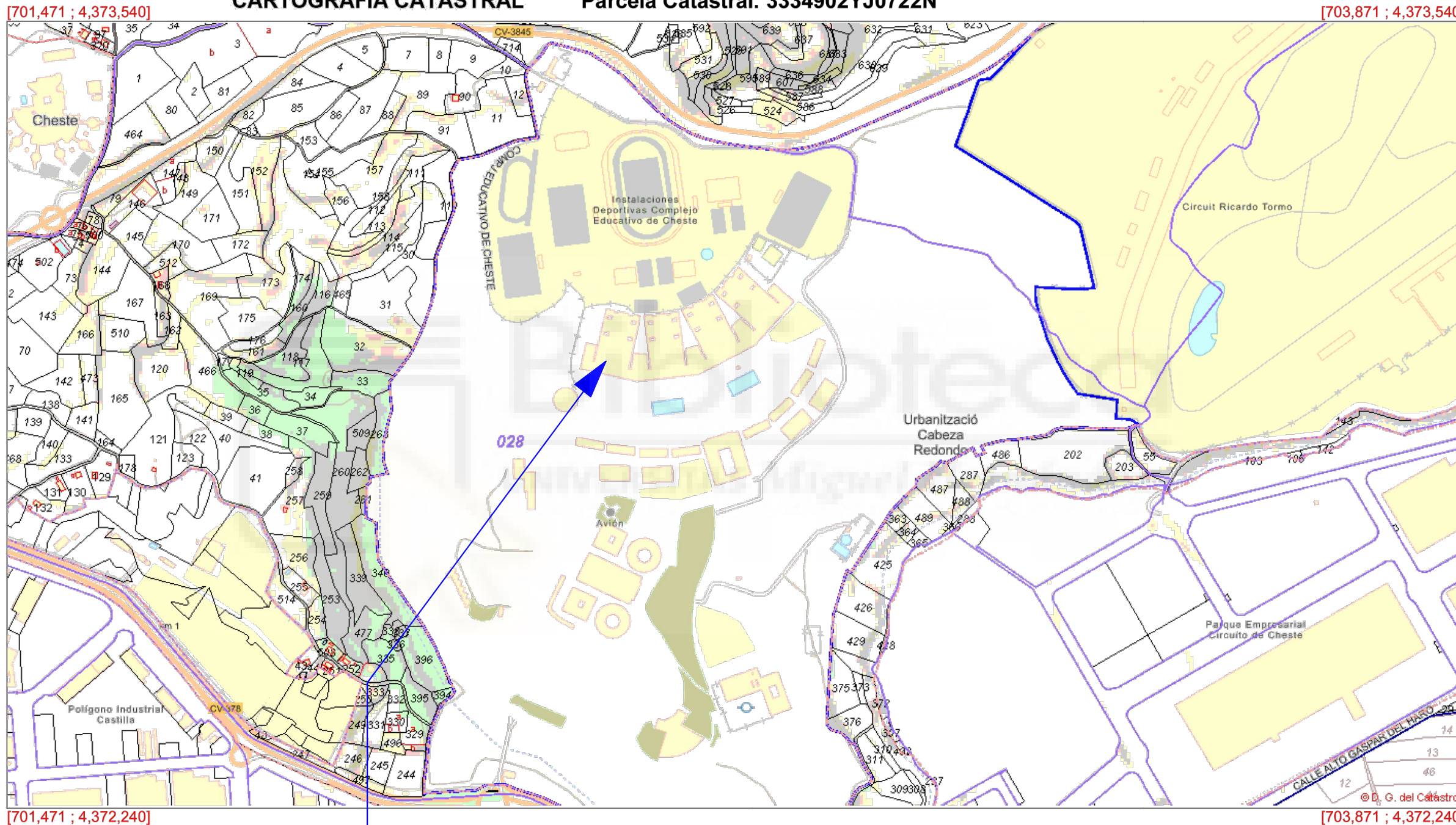
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE HACIENDA  
  
DIRECCIÓN GENERAL  
DEL CATASTRO



Provincia de VALENCIA  
Municipio de CHESTE  
Coordenadas U.T.M. Huso: 30 ETRS89  
ESCALA 1:10,000



**CARTOGRAFÍA CATASTRAL** Parcela Catastral: 3334902YJ0722N



[701,471 ; 4,372,240]  
Coordenadas del centro: X = 702,671 Y = 4,372,890

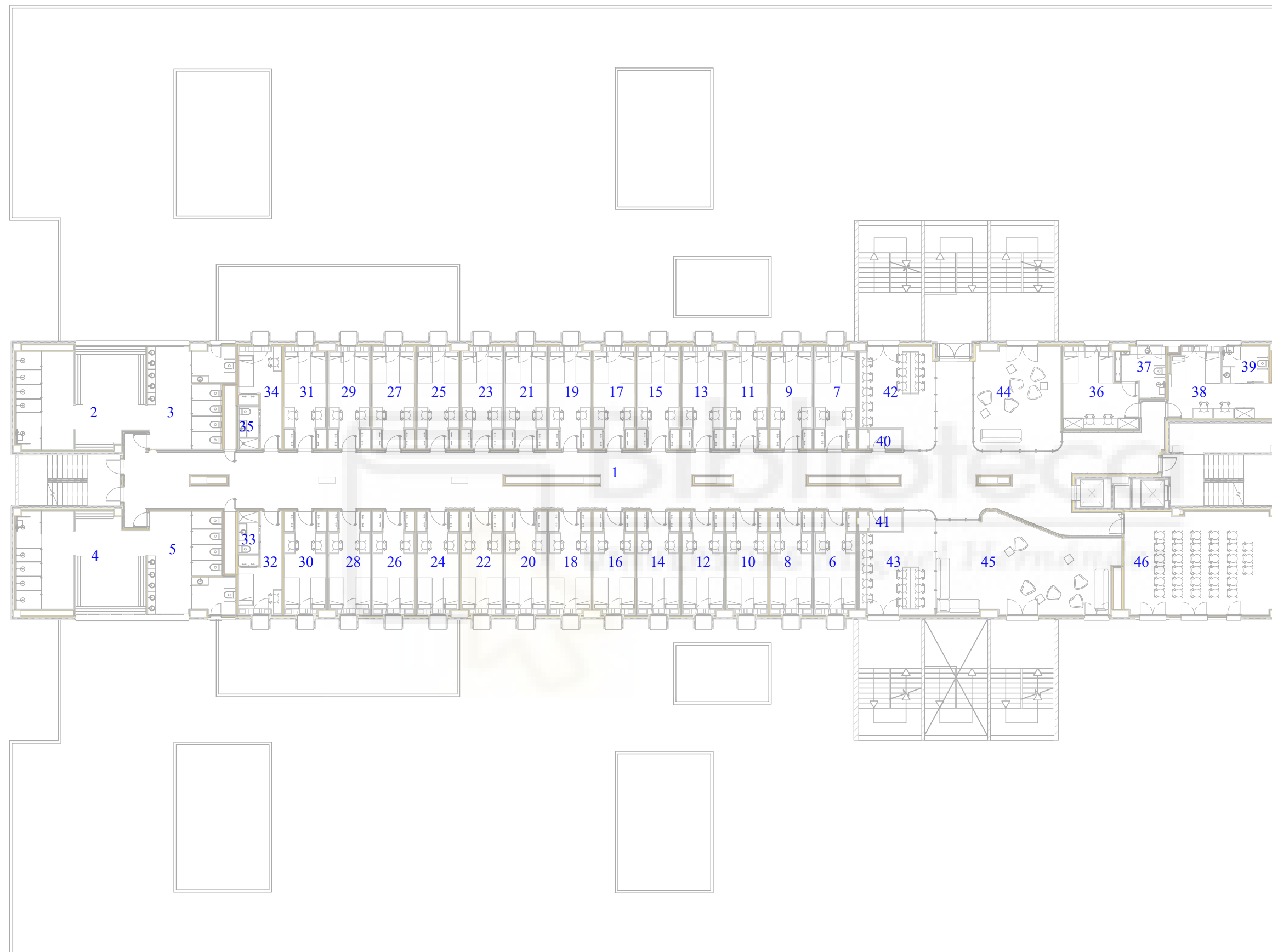
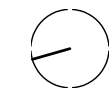
Este documento no es una certificación catastral

© Dirección General del Catastro 08/09/24

RESIDENCIA Nº1  
COMPLEJO EDUCATIVO DE CHESTE



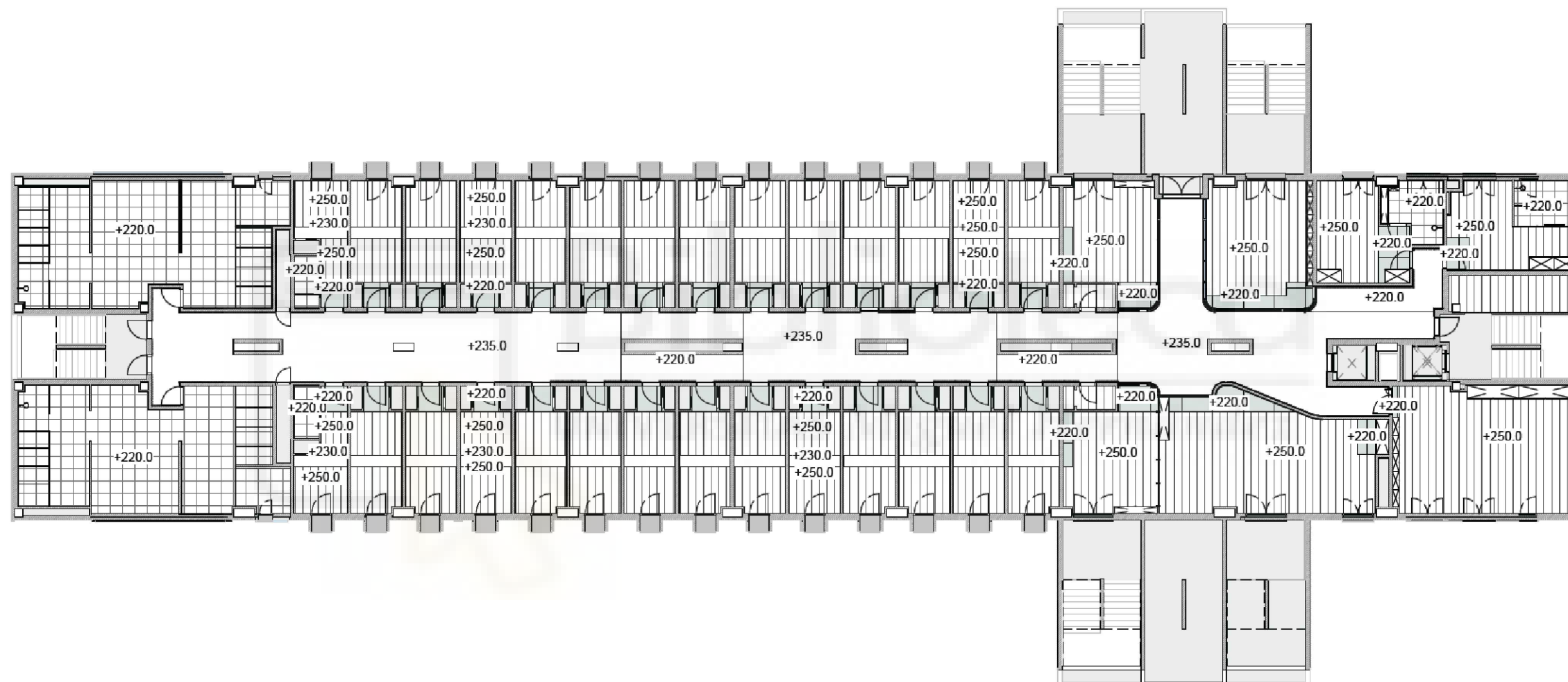
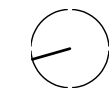
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO Catastro	Nº DE PLANO: 01.03
			HOJA 01 DE 01







	USO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Distribuidor	223.01
2	Vestuario 21. Duchas	45.21
3	Vestuario 21. Aseos	28.99
4	Vestuario 22. Duchas	45.20
5	Vestuario 22. Aseos	28.81
6	Habitación 201	15.43
7	Habitación 202	15.39
8	Habitación 203	15.59
9	Habitación 204	15.65
10	Habitación 205	15.37
11	Habitación 206	15.29
12	Habitación 207	15.49
13	Habitación 208	15.43
14	Habitación 209	15.59
15	Habitación 210	15.61
16	Habitación 211	15.37
17	Habitación 212	15.33
18	Habitación 213	15.50
19	Habitación 214	15.44
20	Habitación 215	15.53
21	Habitación 216	15.56
22	Habitación 217	15.28
23	Habitación 218	15.24
24	Habitación 219	15.34
25	Habitación 220	15.33
26	Habitación 221	15.59
27	Habitación 222	15.75
28	Habitación 223	15.38
29	Habitación 224	15.20
30	Habitación 225	15.40
31	Habitación 226	15.36
32	Habitación 227	12.53
33	Baño Habitación 227	3.05
34	Habitación 228	12.51
35	Baño Habitación 228	3.00
36	Habitación PMR 21	19.08
37	Aseo Habitación PMR 21	7.68
38	Habitación PMR 22	20.12
39	Aseo Habitación PMR 22	6.13
40	Almacén/Cuarto de limpieza	2.93
41	Cuarto instalaciones	2.96
42	Sala de estudio 21	25.14
43	Sala de estudio 22	25.29
44	Sala lúdica 21	32.72
45	Sala lúdica 22	56.56
46	Sala audiovisual	55.63
	<b>TOTAL:</b>	<b>1057.99</b>



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:250 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN Y USOS Planta Segunda	Nº DE PLANO: 02.01 HOJA 01 DE 02

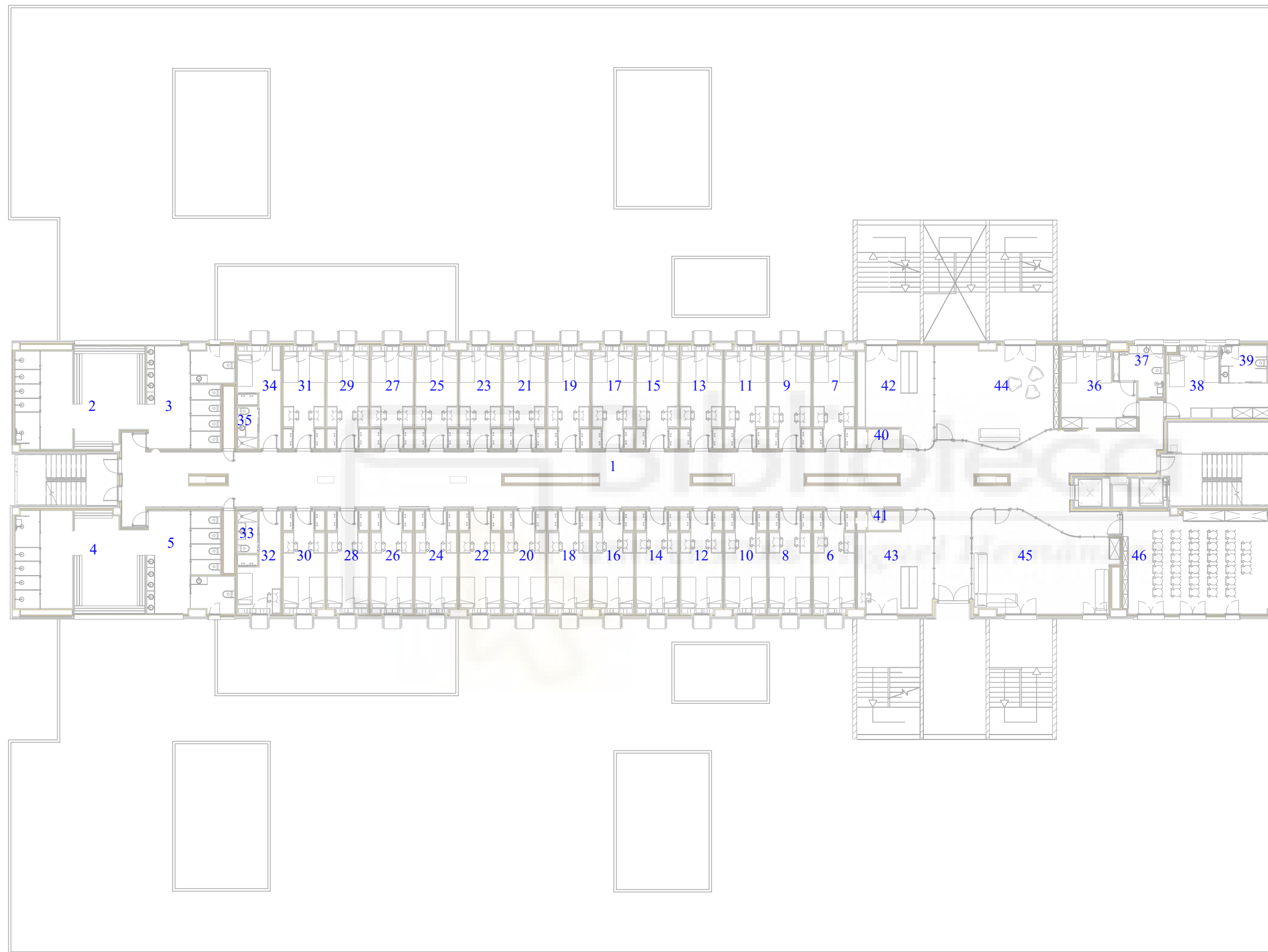


	<b>01</b>	Falso techo continuo descolgado para estancia secas
	<b>02</b>	Falso techo discontinuo de placas de 60x60cm para cuartos húmedos
	<b>03</b>	Enlucido directo bajo forjado de yeso con acabado de enlucido y pintura
	<b>04</b>	Falso techo discontinuo con perfilera semioculta de 60x60 para estancia secas



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:250 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN Y USOS Planta Segunda - Techos	Nº DE PLANO: 02.01 HOJA 02 DE 02

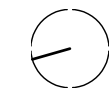




	USO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Distribuidor	224.53
2	Vestuario 31. Duchas	45.19
3	Vestuario 31. Aseos	28.90
4	Vestuario 32. Duchas	45.20
5	Vestuario 32. Aseos	28.86
6	Habitación 301	15.31
7	Habitación 302	15.29
8	Habitación 303	15.59
9	Habitación 304	15.61
10	Habitación 305	15.49
11	Habitación 306	15.46
12	Habitación 307	15.49
13	Habitación 308	15.43
14	Habitación 309	15.60
15	Habitación 310	15.61
16	Habitación 311	15.31
17	Habitación 312	15.29
18	Habitación 313	15.43
19	Habitación 314	15.38
20	Habitación 315	15.65
21	Habitación 316	15.65
22	Habitación 317	15.34
23	Habitación 318	15.26
24	Habitación 319	15.46
25	Habitación 320	15.35
26	Habitación 321	15.59
27	Habitación 322	15.75
28	Habitación 323	15.31
29	Habitación 324	15.29
30	Habitación 325	15.28
31	Habitación 326	15.26
32	Habitación 327	12.56
33	Baño Habitación 327	3.02
34	Habitación 328	12.58
35	Baño Habitación 328	3.02
36	Habitación accesible 31	19.07
37	Aseo Habitación PMR 31	7.64
38	Habitación accesible 32	20.01
39	Aseo Habitación PMR 32	6.30
40	Almacén – cuarto de limpieza	2.93
41	Cuarto de instalaciones	2.96
42	Sala de estudio 31	25.33
43	Sala de estudio 32	25.21
44	Sala lúdica 31	42.97
45	Sala lúdica 32	46.20
46	Sala audiovisual	55.67
	<b>TOTAL:</b>	<b>1059.63</b>



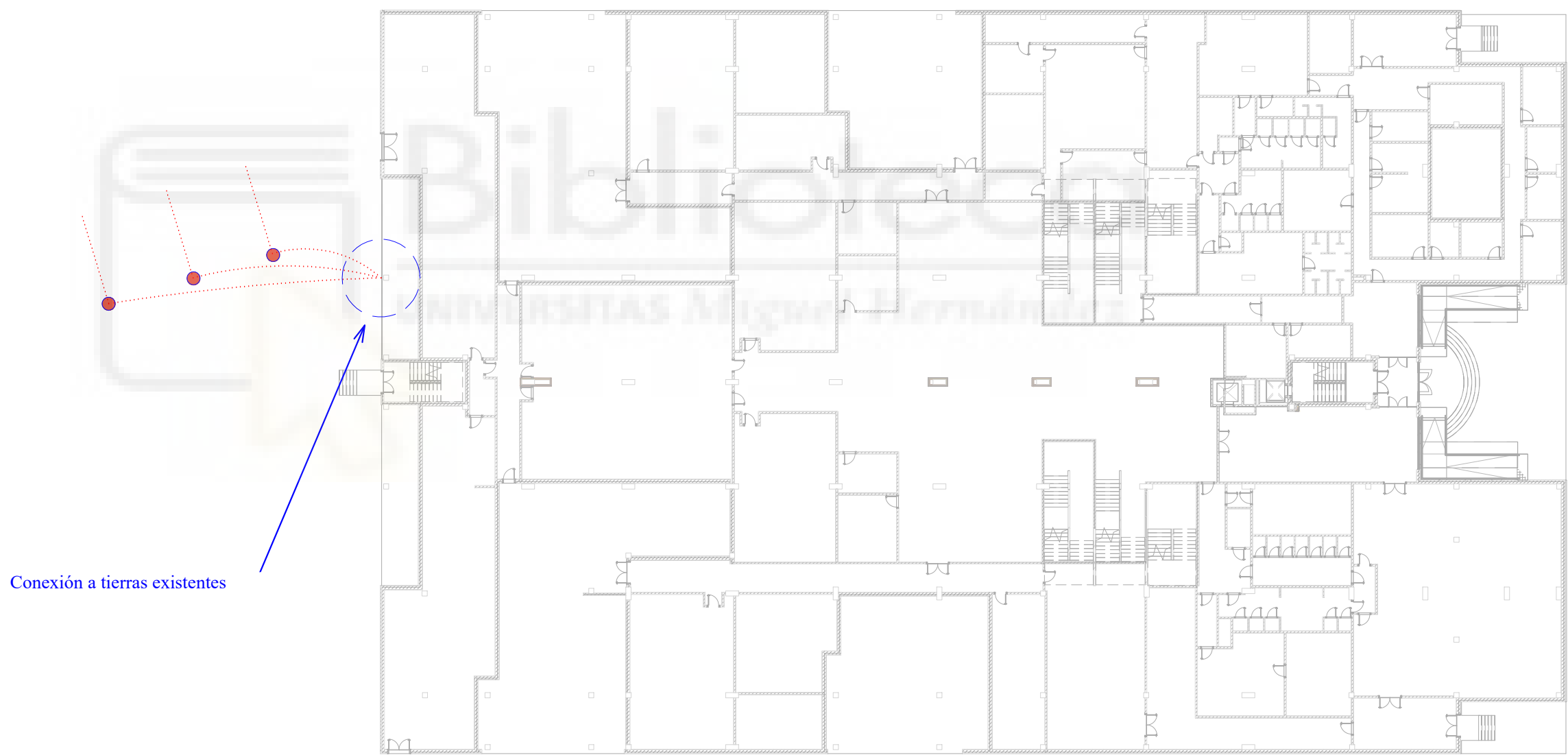
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:250</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>DISTRIBUCIÓN Y USOS Planta Tercera</b>	Nº DE PLANO: <b>02.02</b>
			HOJA 01 DE 02



	<b>01</b>	Falso techo continuo descolgado para estancia secas
	<b>02</b>	Falso techo discontinuo de placas de 60x60cm para cuartos húmedos
	<b>03</b>	Enlucido directo bajo forjado de yeso con acabado de enlucido y pintura
	<b>04</b>	Falso techo discontinuo con perfilera semioculta de 60x60 para estancia secas



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:250 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN Y USOS Planta Segunda - Techos	Nº DE PLANO: 02.02 HOJA 02 DE 02



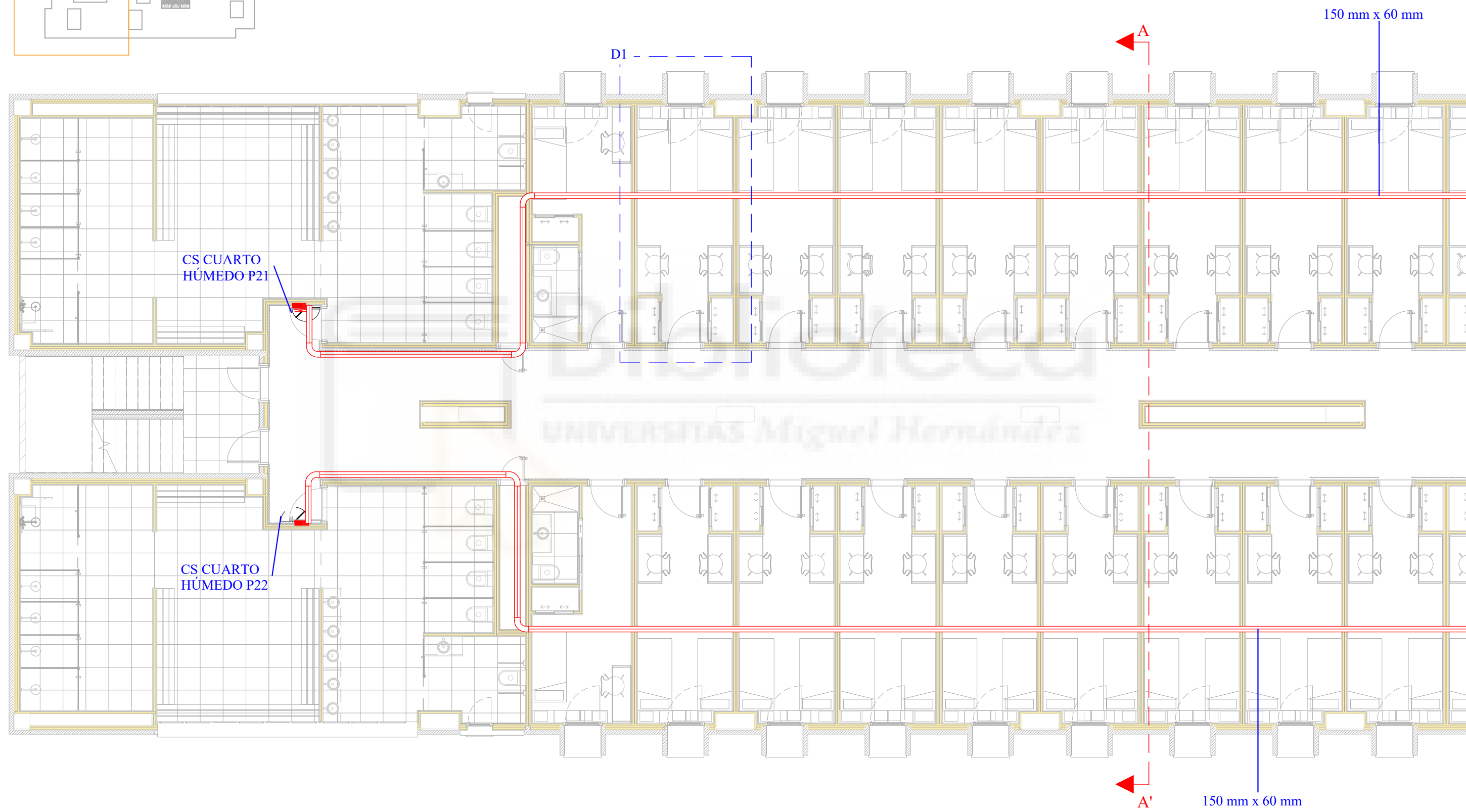
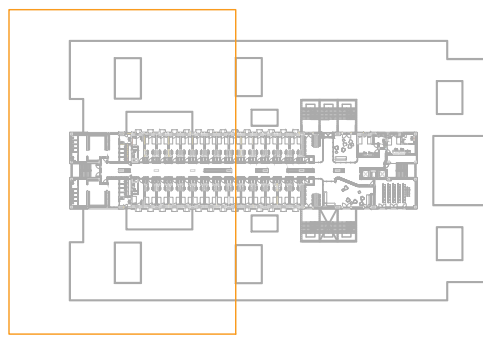
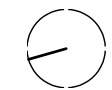
Conexión a tierras existentes

Nota: Se muestra el plano de Planta baja, la cual no es objeto de este proyecto, sólo para información de la conexión existente.


..... Cable desnudo 35mm<sup>2</sup> Cu      ● Pica cobre Ø18mm Cu 2m




TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:400 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: TOMA DE TIERRA	Nº DE PLANO: 03
			HOJA 01 DE 01



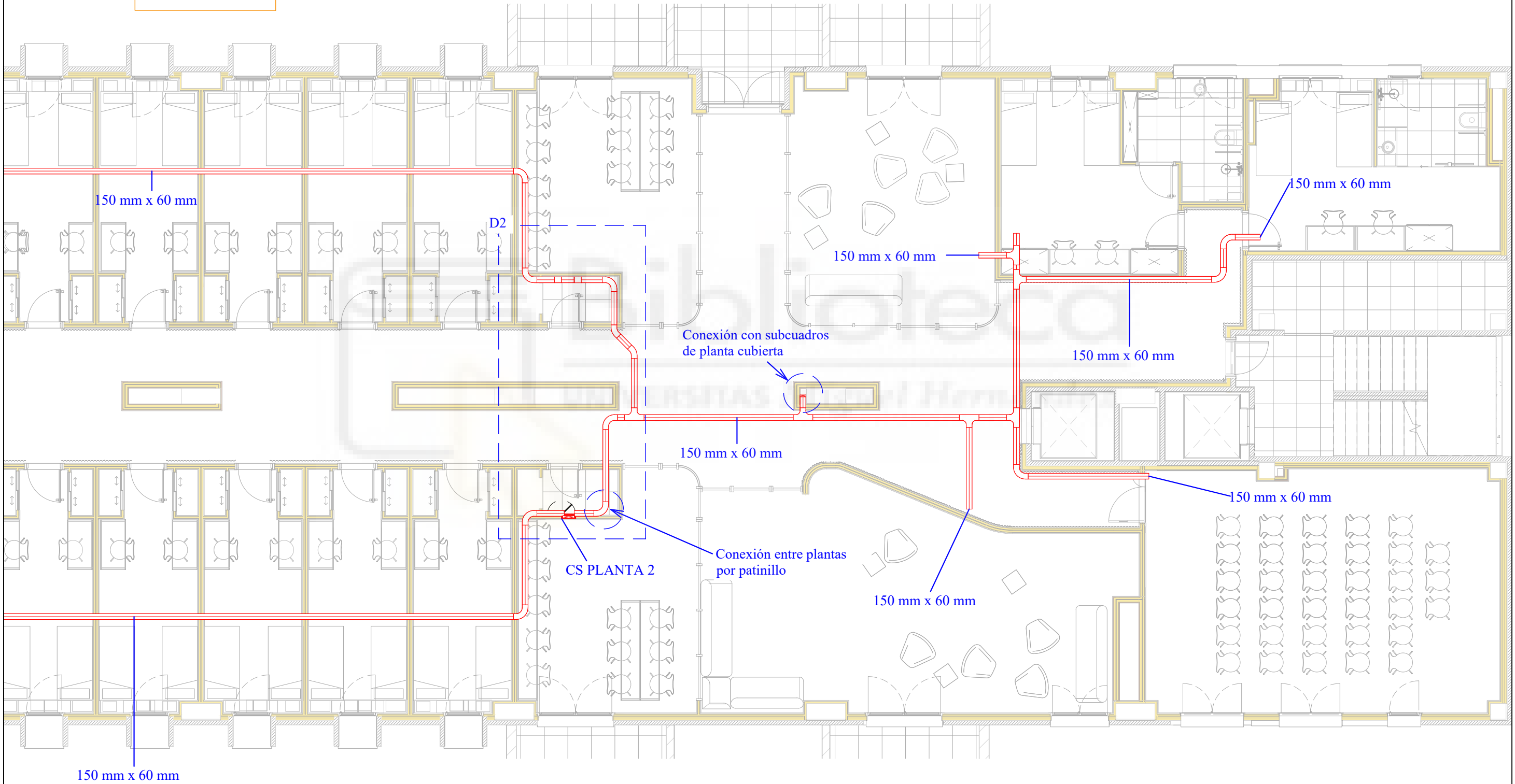
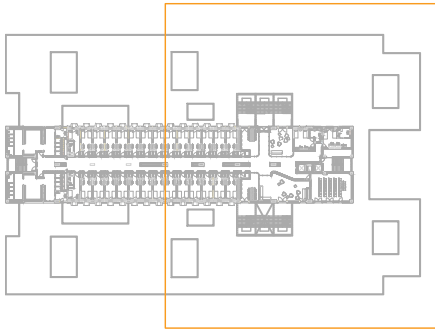
Vistas  
D1 en plano 04.02  
A-A' en plano 04.02

 Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano

 Bandeja de varillas



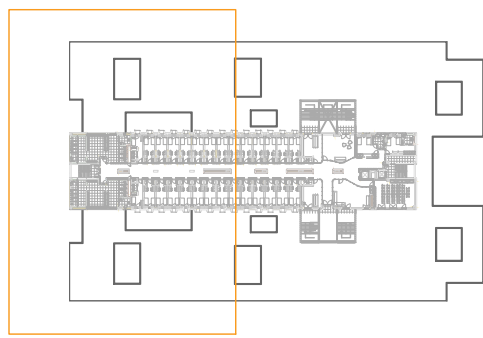
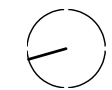
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Planta Segunda	Nº DE PLANO: 04.01 HOJA 01 DE 06



Vistas  
D2 en plano 04.02



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Planta Segunda	
			Nº DE PLANO: 04.01 HOJA 02 DE 06



150 mm x 60 mm

CS CUARTO HÚMEDO P31

CS CUARTO HÚMEDO P32

150 mm x 60 mm

Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano

Bandeja de varillas



TÍTULO DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

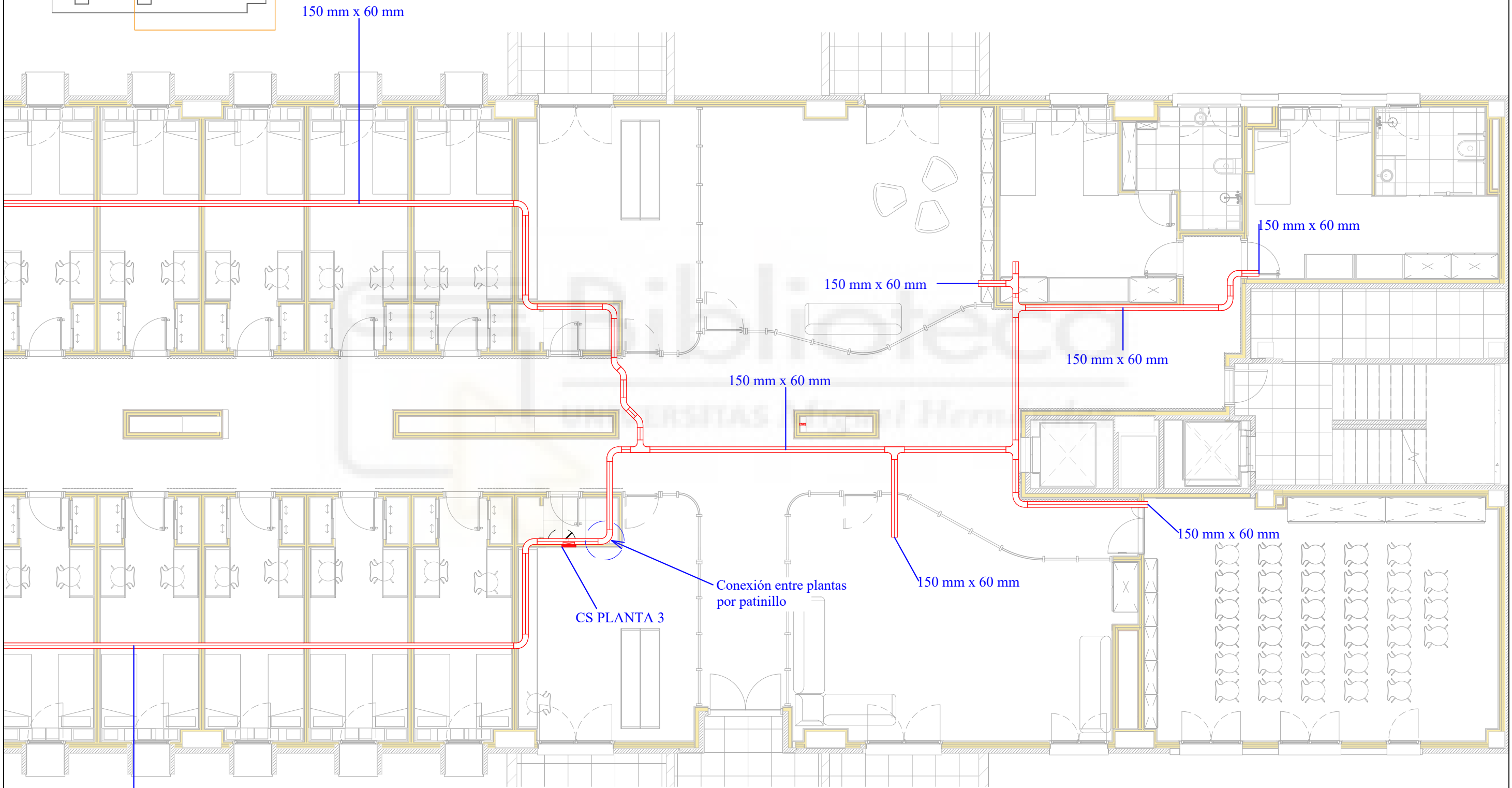
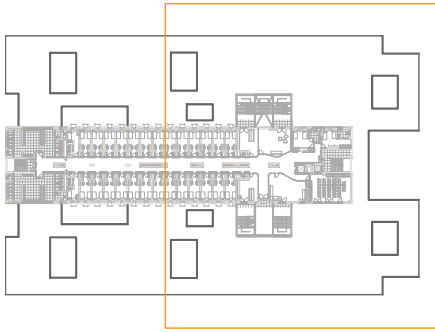
AUTOR DEL PROYECTO:  
MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL

ESCALA:  
1:100  
0 cm 1 m 2 m

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2024

TÍTULO DEL PLANO:  
DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS  
Planta Tercera

Nº DE PLANO:  
04.01  
HOJA 03 DE 06



150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

150 mm x 60 mm

CS PLANTA 3

Conexión entre plantas por patinillo

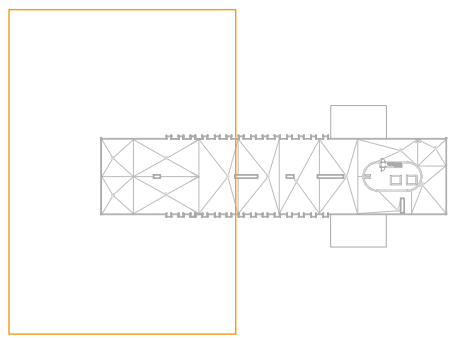
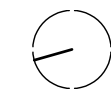
150 mm x 60 mm


Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano


Bandeja de varillas



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Planta Tercera</b>	
			Nº DE PLANO: <b>04.01</b>
			HOJA 04 DE 06



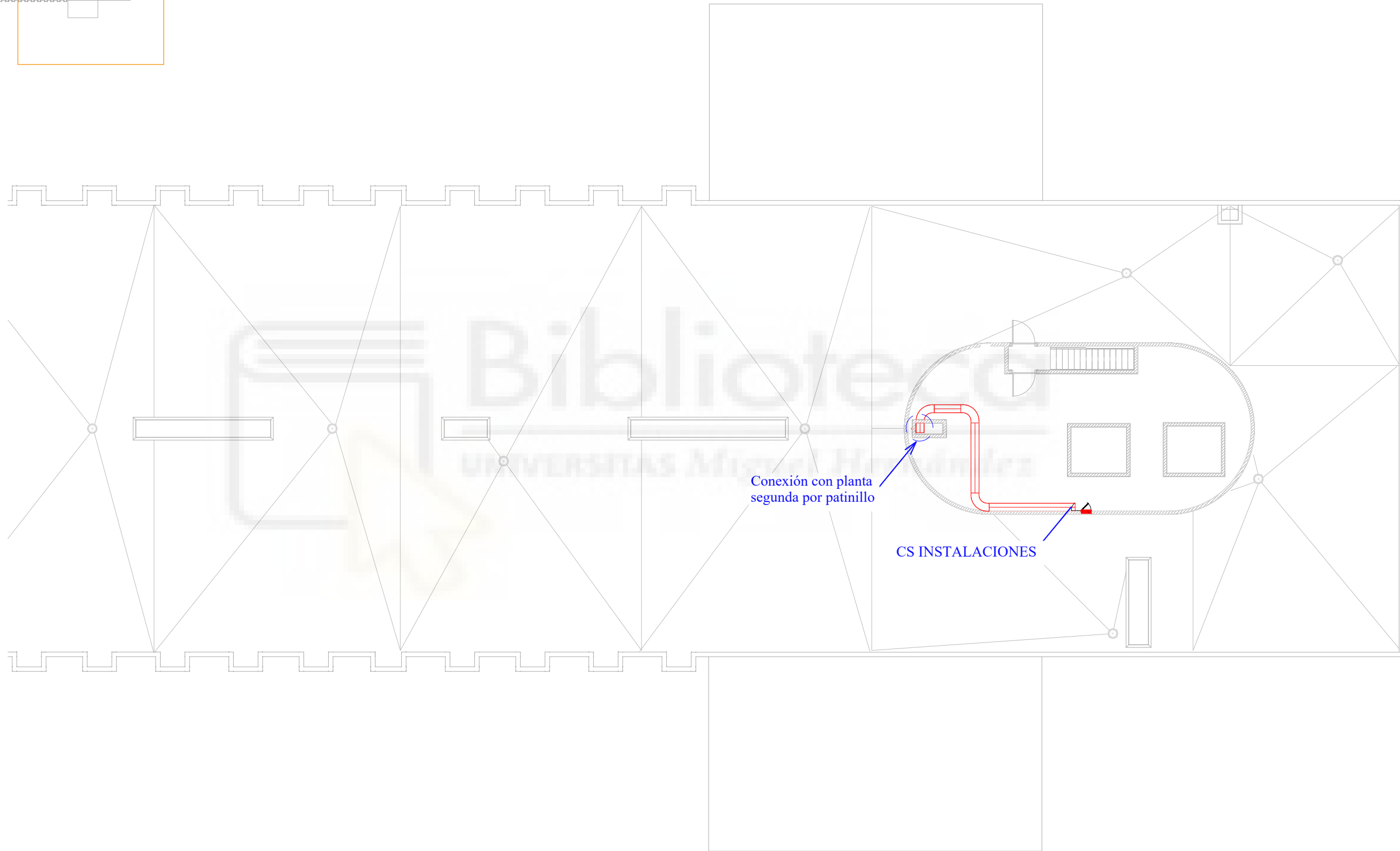
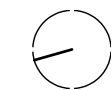
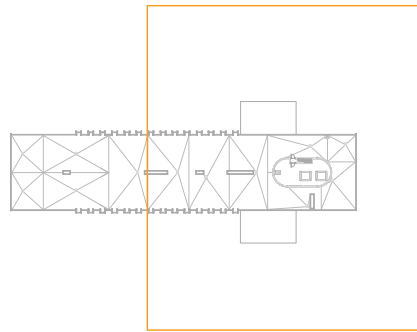
 Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano

 Bandeja de varillas




TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:150</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Planta Cubierta</b>	Nº DE PLANO: <b>04.01</b>
			HOJA 05 DE 06



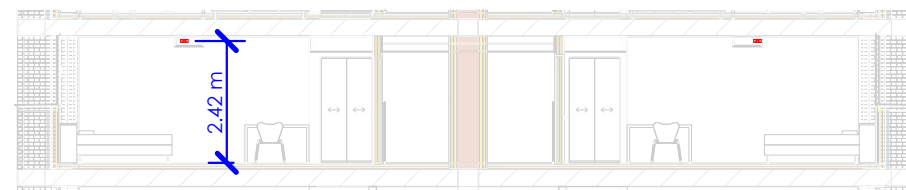
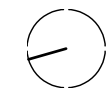


Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano

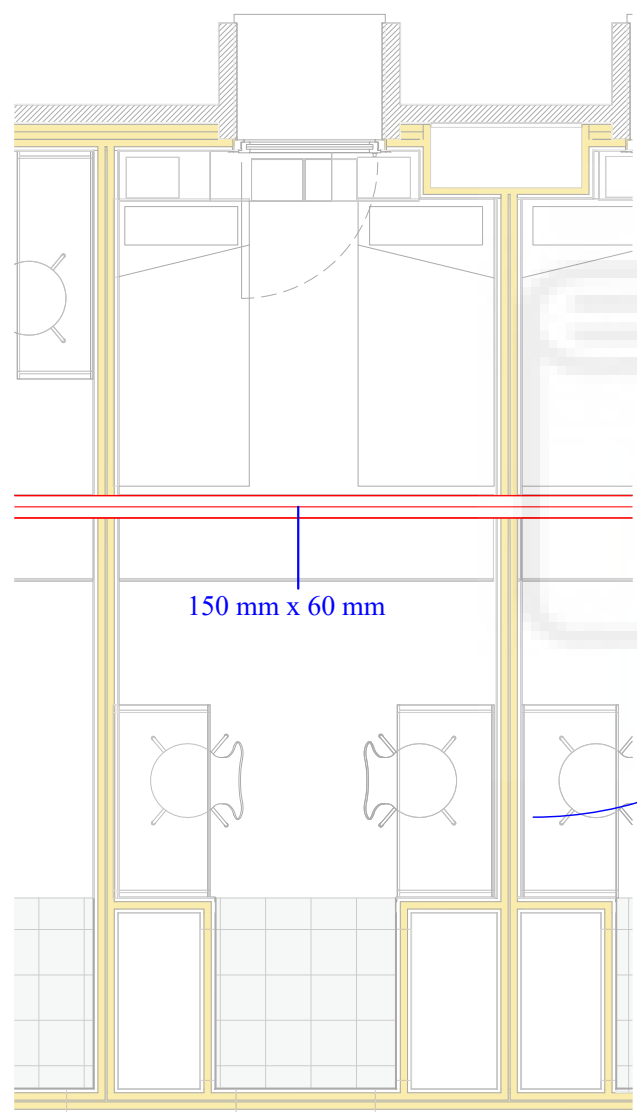
 Bandeja de varillas



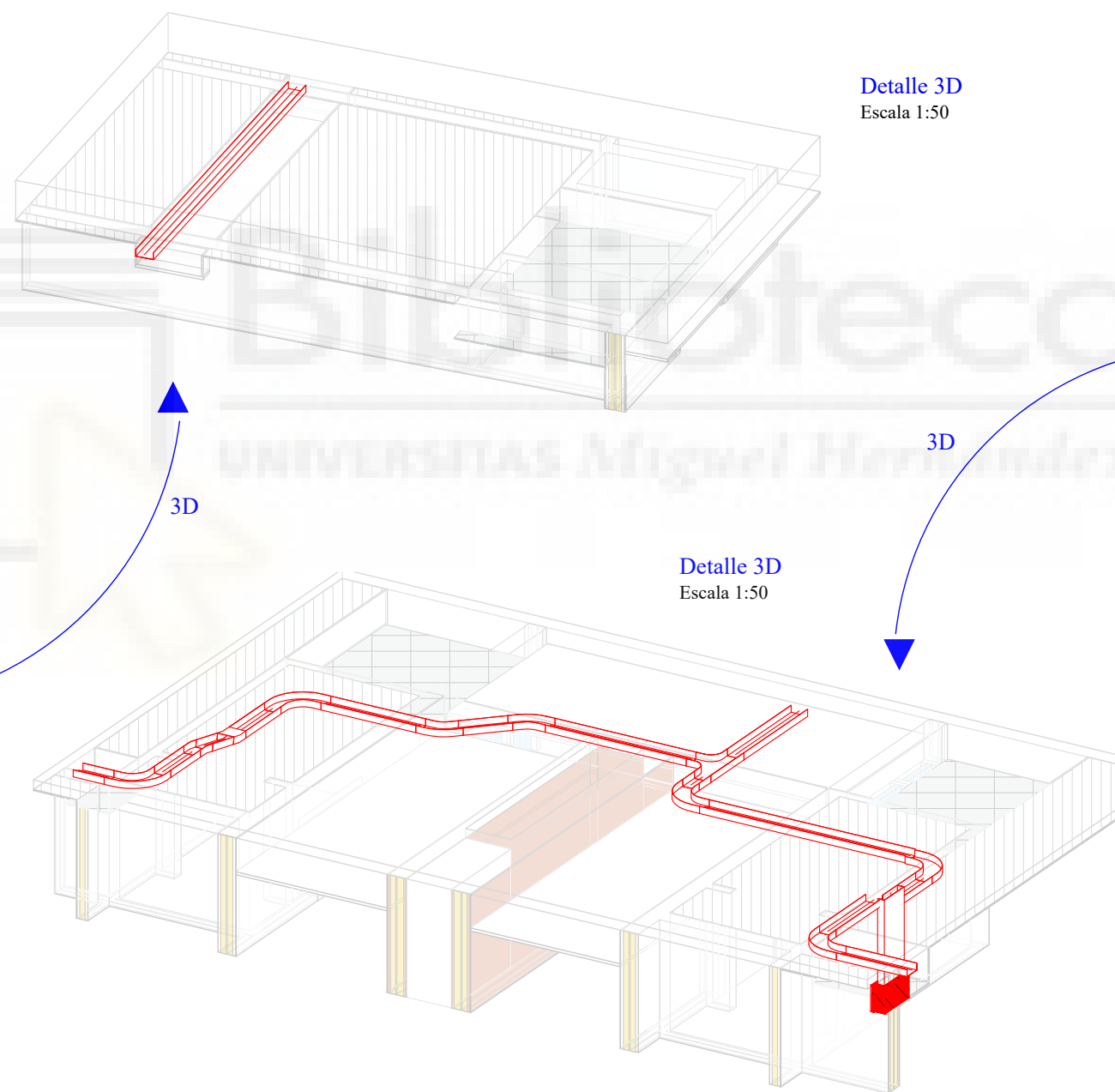
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:150</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Planta Cubierta</b>	Nº DE PLANO: <b>04.01</b>
			HOJA 06 DE 06



SECCIÓN A-A'  
Escala 1:150

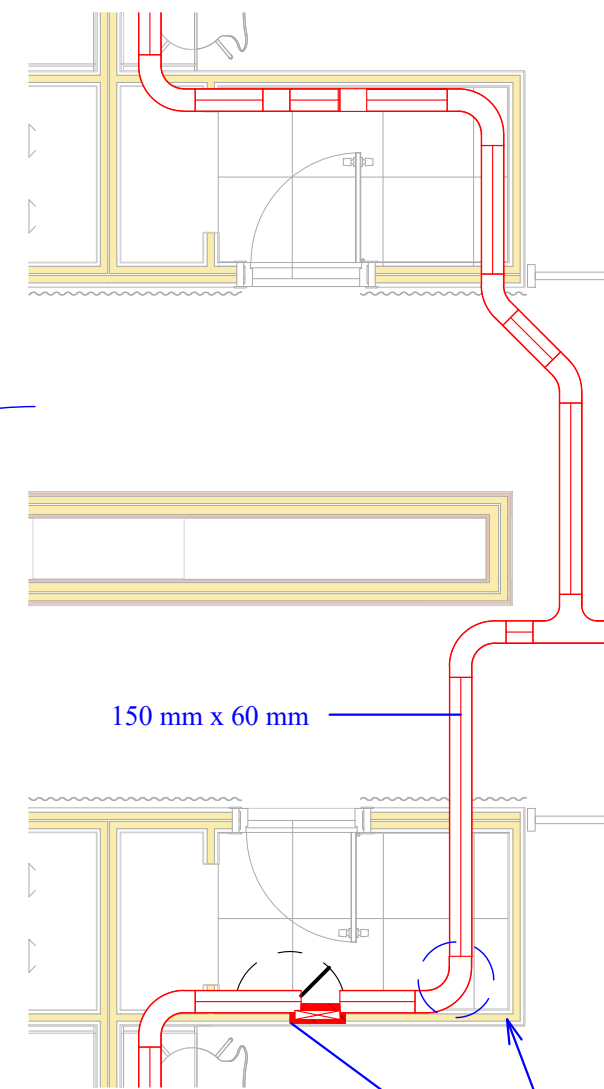


DETALLE D1. HABITACIÓN TIPO  
Escala 1:50



Detalle 3D  
Escala 1:50

Detalle 3D  
Escala 1:50



DETALLE D2  
Escala 1:50

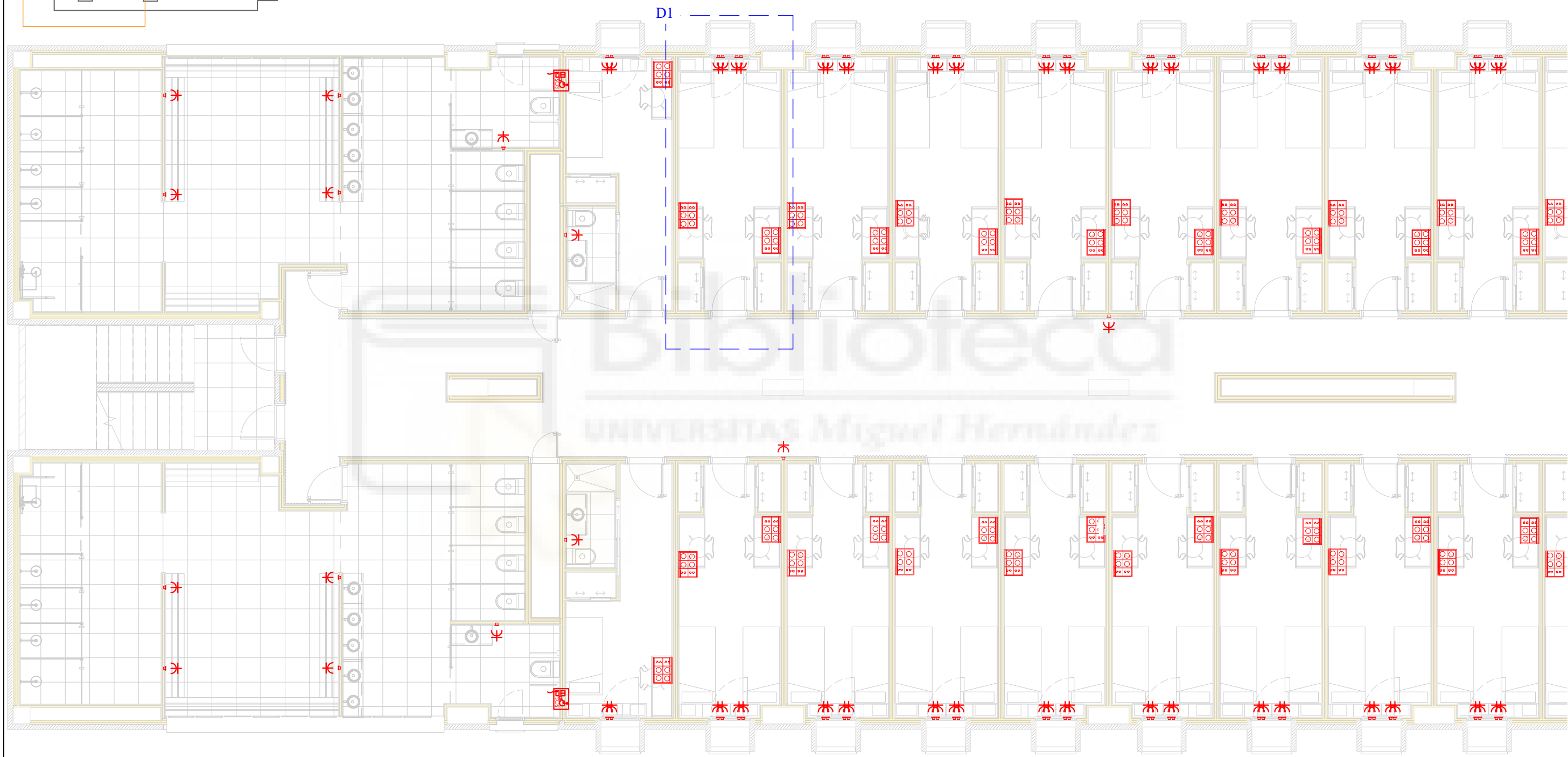
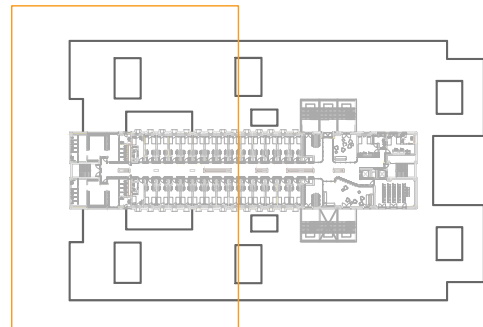
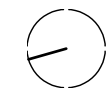
Conexión con plantas por patinillo

Cuadro/Subcuadro  
Especificación en plano

Bandeja de varillas



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: VARIAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: DISTRIBUCIÓN CUADROS Y BANDEJAS Secciones y Detalles	Nº DE PLANO: 04.02
			HOJA 01 DE 01



**NOTAS:**

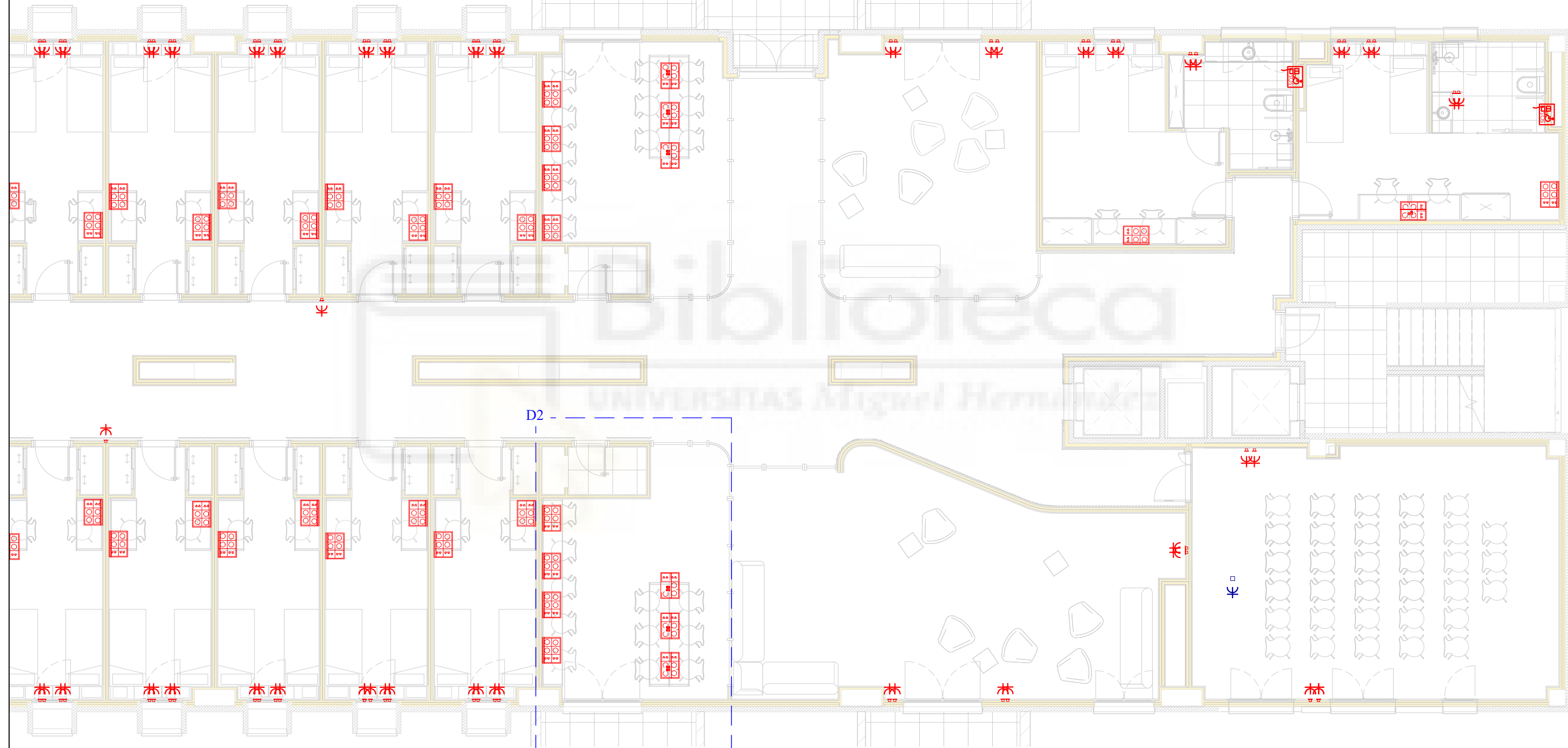
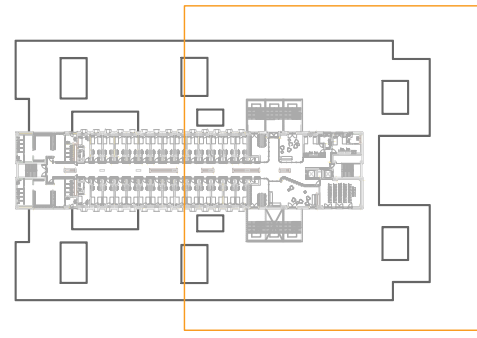
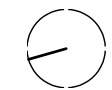
- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

Toma de Corriente    
 Previsión punto alimentación en falso techo    
 Multipuesto 4x TC + 2x RJ45    
 Kit avisador de minusválidos

**Vistas**

D1 en plano 05.02

	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			Nº DE PLANO: <b>05.01</b>
	AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: <b>1:100</b> 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Planta Segunda		HOJA 01 DE 06



**NOTAS:**

- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

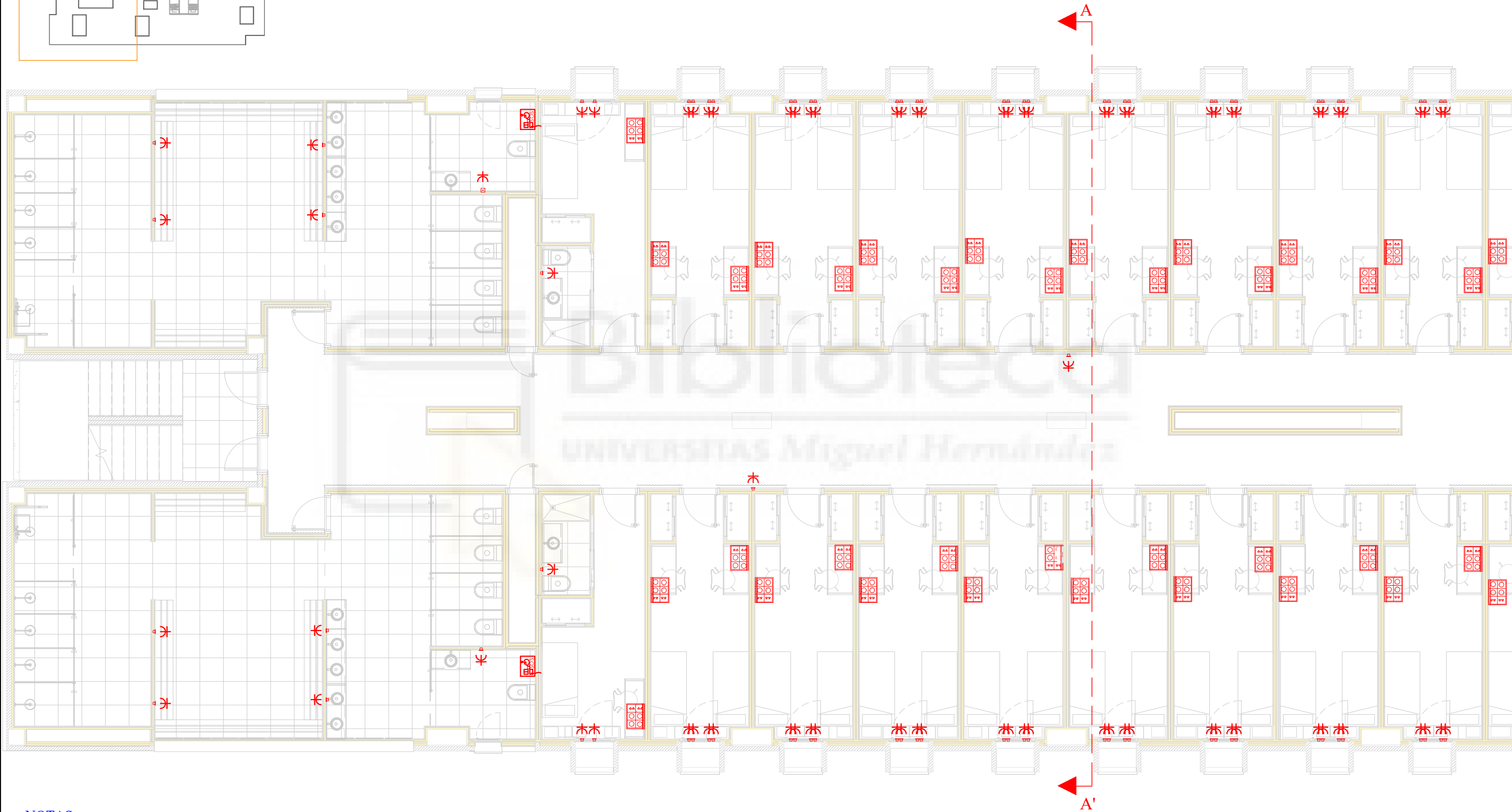
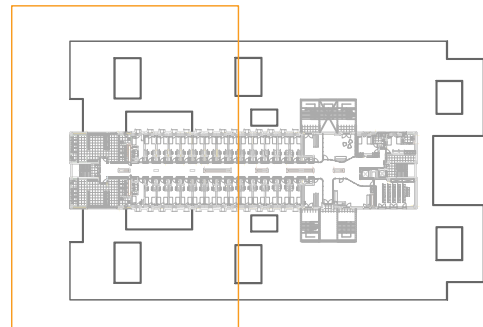
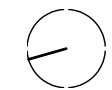
**Vistas**

D2 en plano 05.02

- Toma de Corriente
- Previsión punto alimentación en falso techo
- Multipuesto 4x TC + 2x RJ45
- Kit avisador de minusválidos



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Planta Segunda	Nº DE PLANO: 05.01 HOJA 02 DE 06



**NOTAS:**

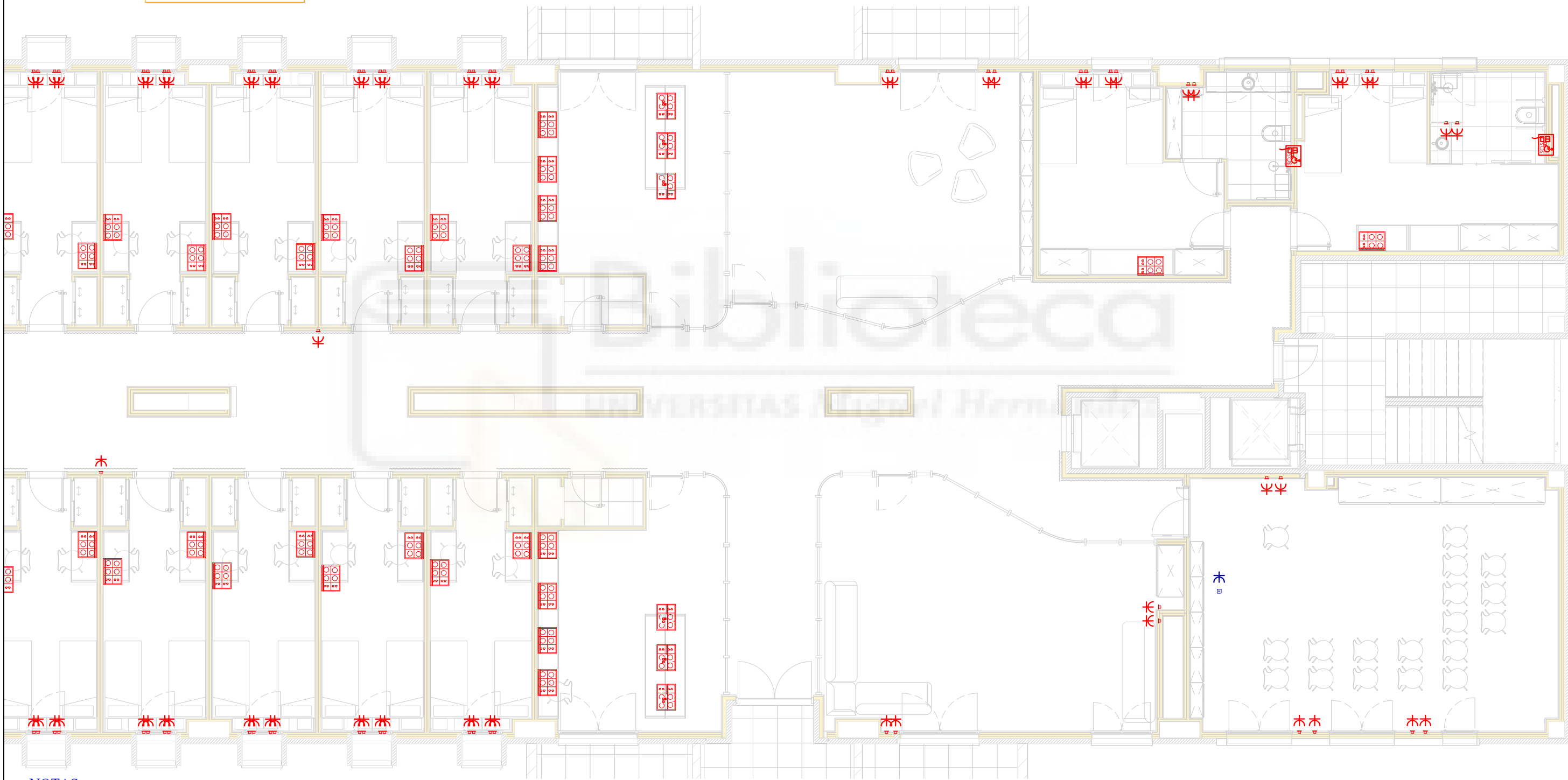
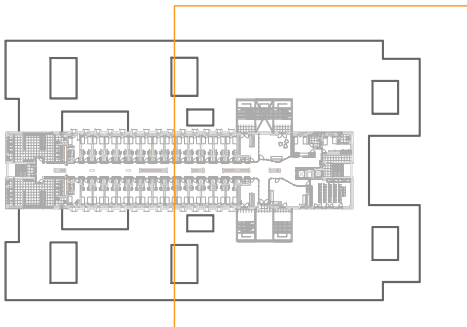
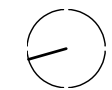
- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

 Toma de Corriente    
  Previsión punto alimentación en falso techo    
  Multipuesto 4x TC + 2x RJ45    
  Kit avisador de minusválidos

**Vistas**

A-A' en plano 05.02

	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES		
	AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL		
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Planta Tercera	Nº DE PLANO: 05.01 HOJA 03 DE 06



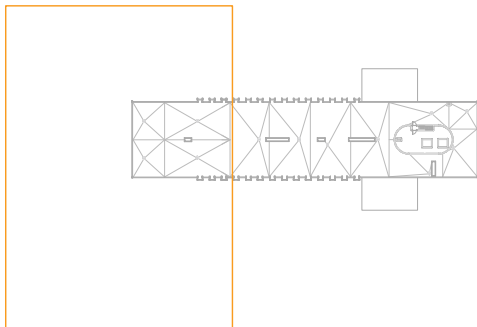
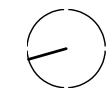
**NOTAS:**

- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

Toma de Corriente    
 Previsión punto alimentación en falso techo    
 Multipuesto 4x TC + 2x RJ45    
 Kit avisador de minusválidos



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>MECANISMOS DE FUERZA Planta Tercera</b>	Nº DE PLANO: <b>05.01</b>
			HOJA 04 DE 06

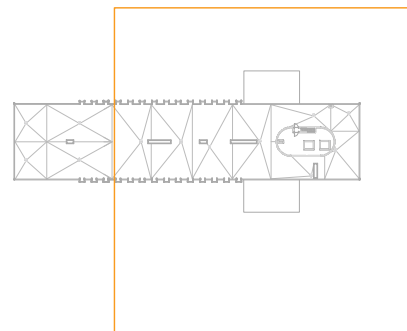
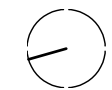


**NOTAS:**

- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

 Toma de Corriente    
  Previsión punto alimentación en falso techo    
  Multipuesto 4x TC + 2x RJ45    
  Kit avisador de minusválidos

	TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			Nº DE PLANO: <b>05.01</b>
	AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: <b>1:150</b> 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Planta Cubierta		HOJA 05 DE 06



**NOTAS:**

- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

⚡ Toma de Corriente

⚡ Previsión punto alimentación en falso techo

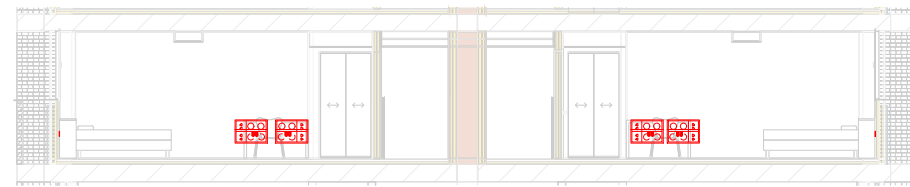
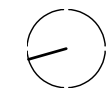
⚡ Multipuesto 4x TC + 2x RJ45

⚡ Kit avisador de minusválidos

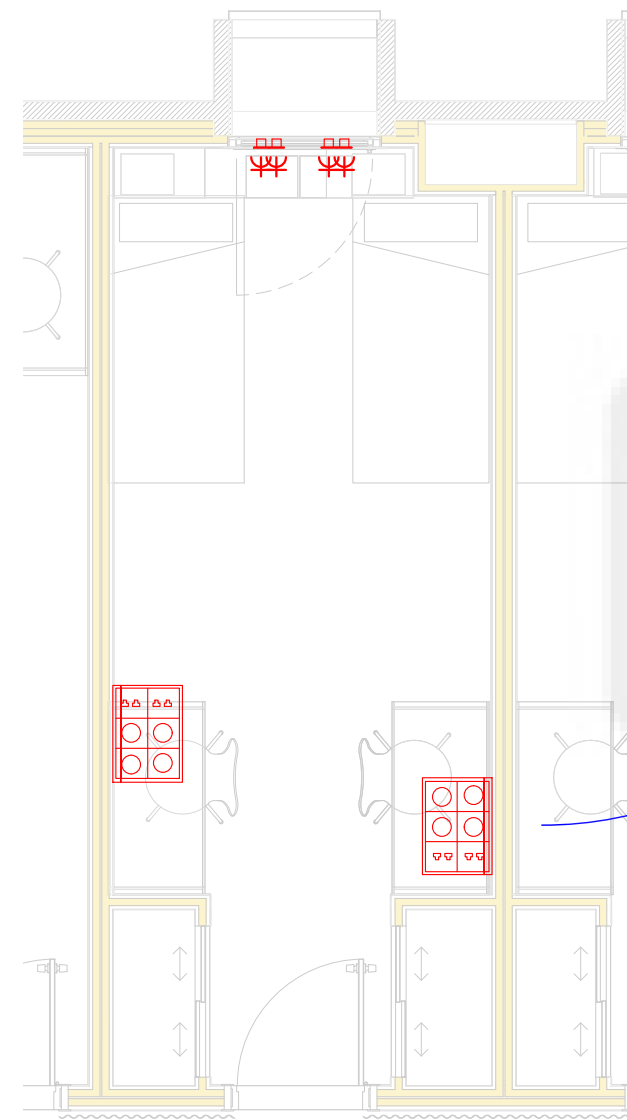


TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:150 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Planta Cubierta	Nº DE PLANO: 05.01 HOJA 06 DE 06

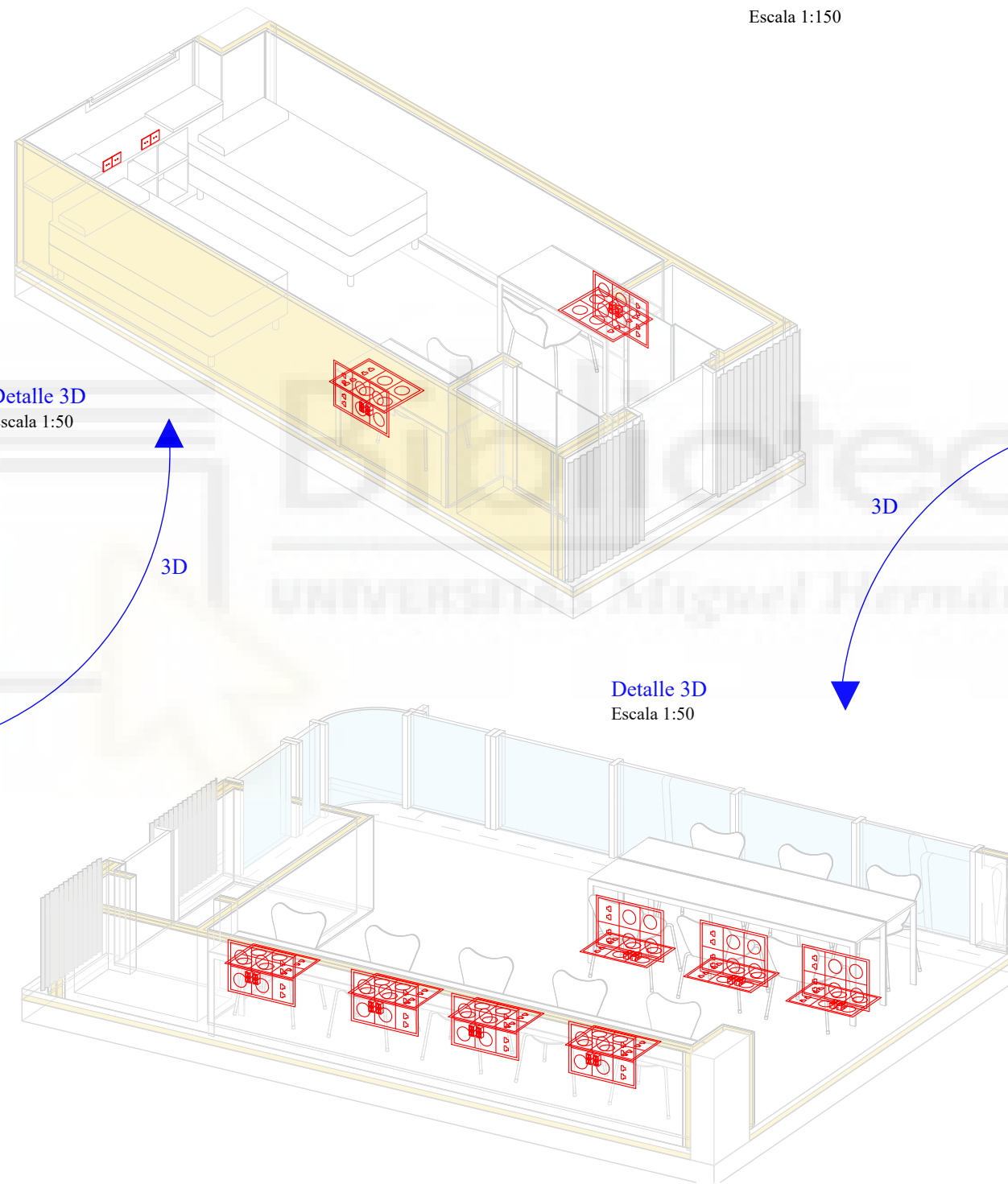




SECCIÓN A-A'  
Escala 1:150

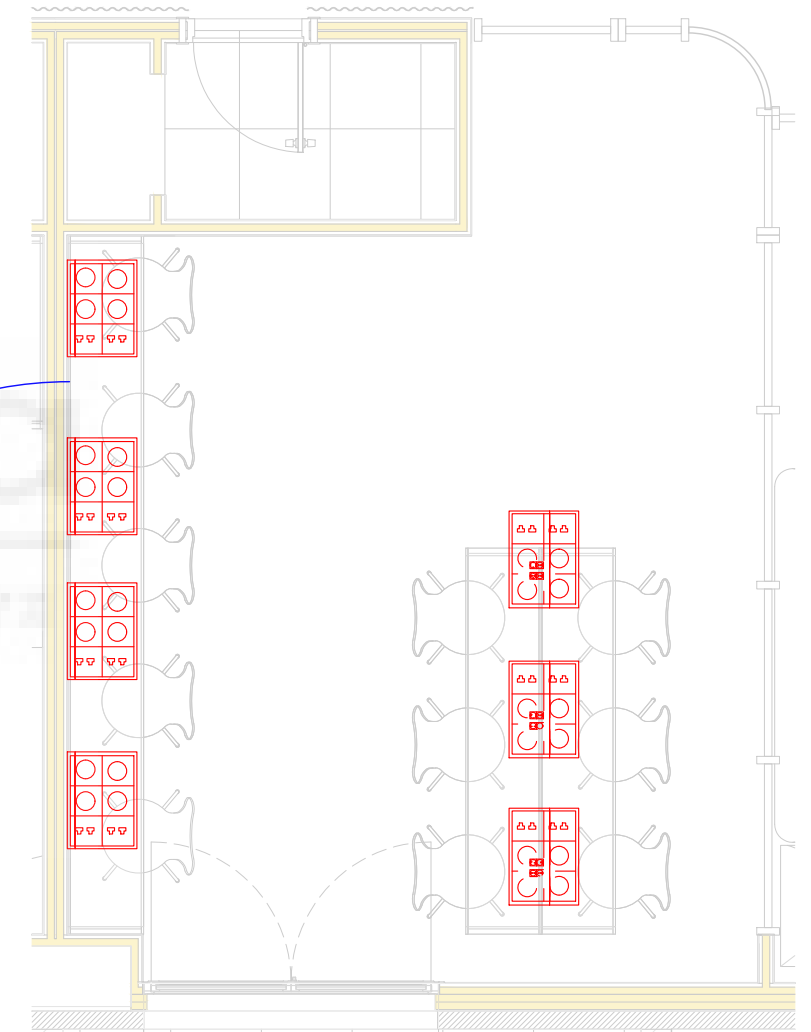


DETALLE D1. HABITACIÓN TIPO  
Escala 1:50



Detalle 3D  
Escala 1:50

Detalle 3D  
Escala 1:50



DETALLE D2. SALA DE ESTUDIO TIPO  
Escala 1:50

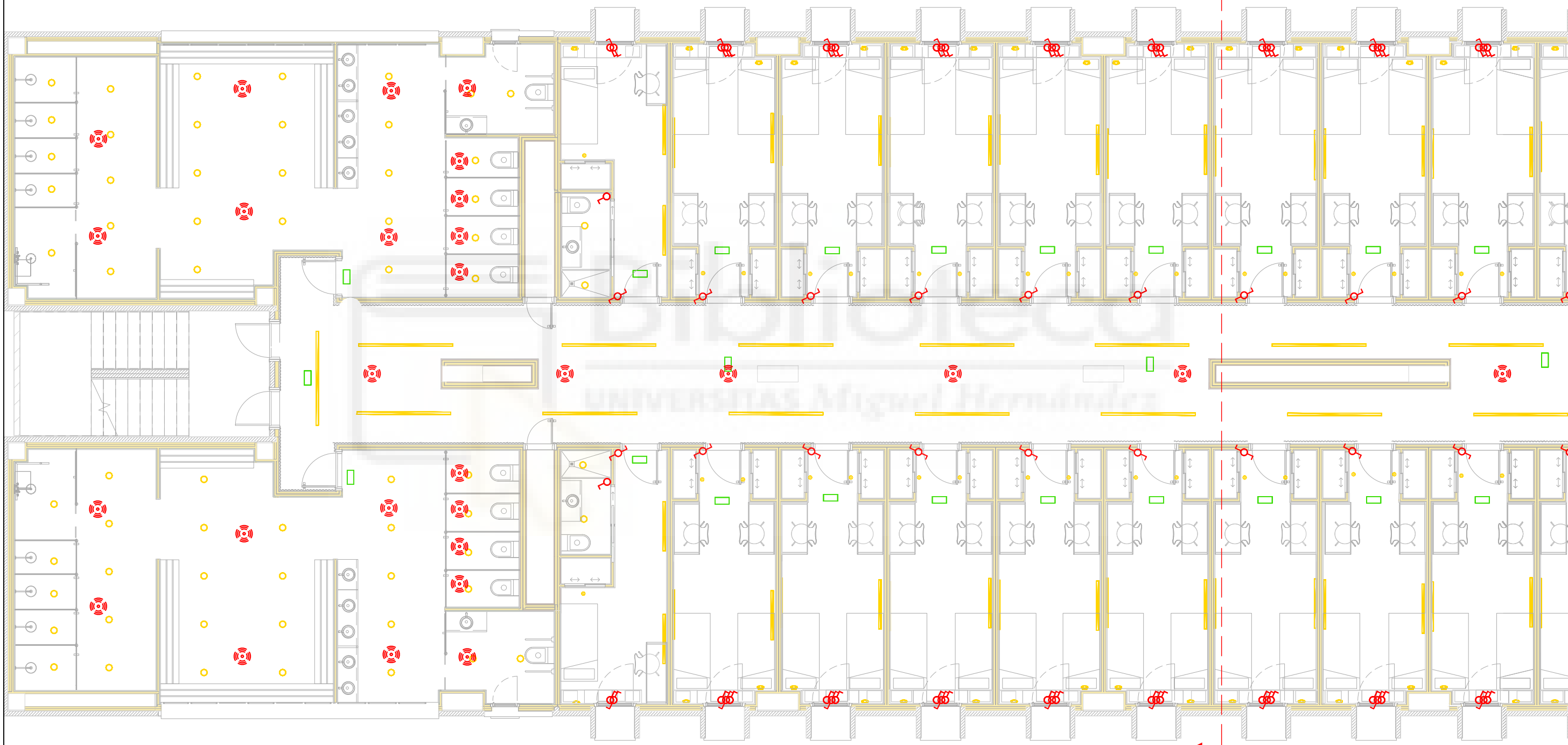
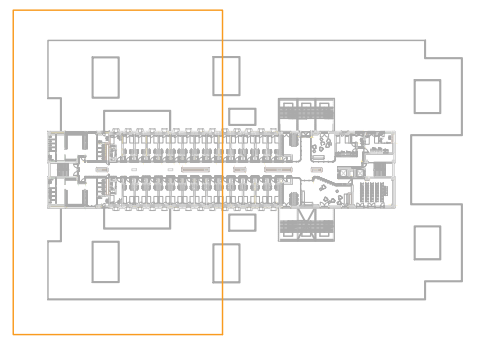
**NOTAS:**

- El cableado a instalar será tipo Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS).
- La canalización será de bandeja de varillas.
- Canalización de tubo corrugado desde bandeja hasta toma final.

Toma de Corriente    
 Previsión punto alimentación en falso techo    
 Multipuesto 4x TC + 2x RJ45    
 Kit avisador de minusválidos



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: <b>VARIAS</b>	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: MECANISMOS DE FUERZA Secciones y Detalles	Nº DE PLANO: <b>05.02</b>
			HOJA 01 DE 01



- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W

Vistas  
A-A' en plano 06.02



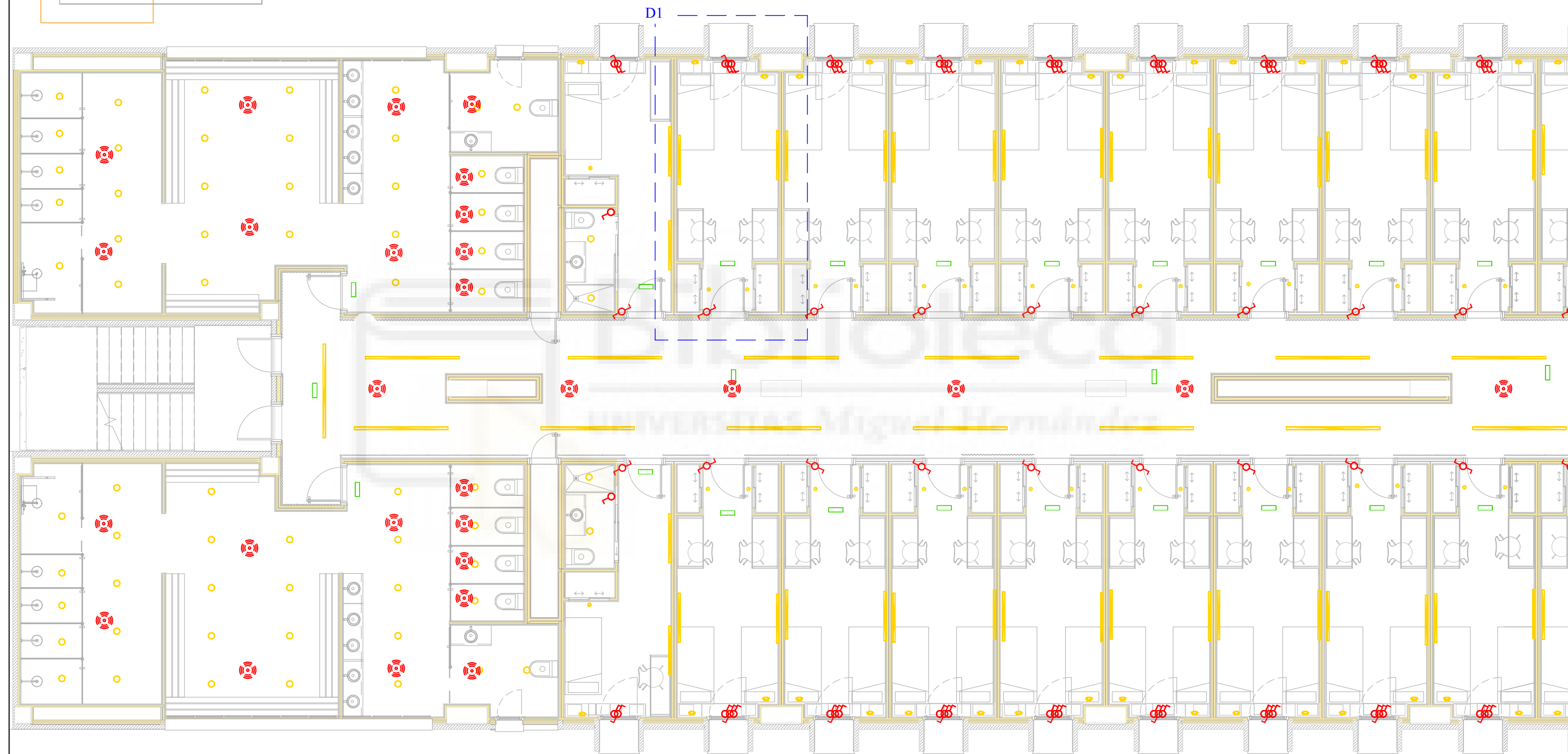
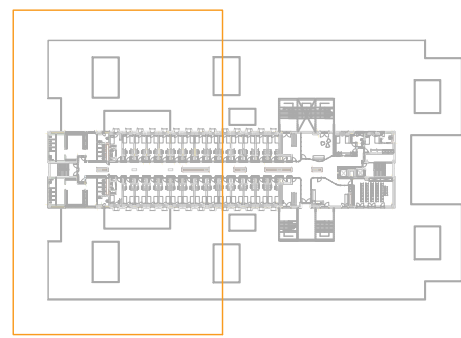
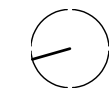
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Segunda</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 01 DE 06



- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Segunda</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 02 DE 06

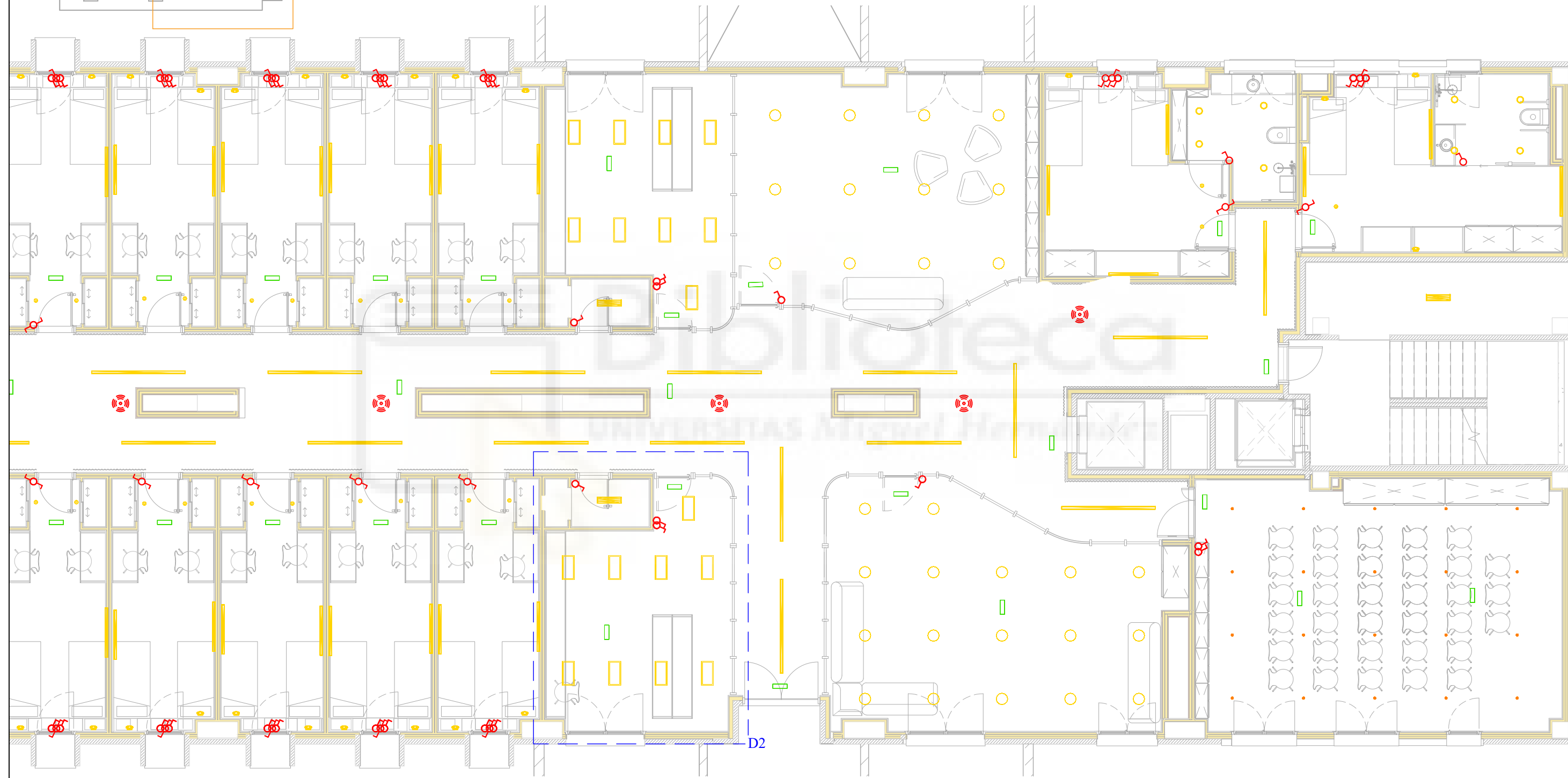
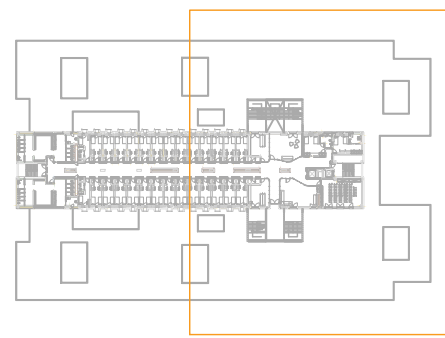


- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W

Vistas  
D1 en plano 06.02



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Tercera</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 03 DE 06

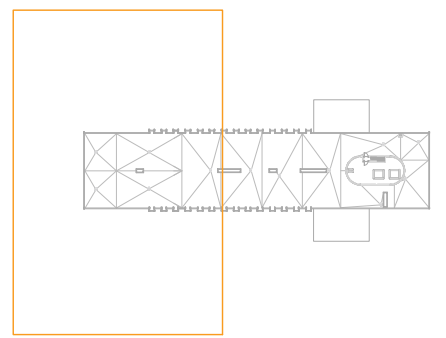
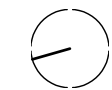


- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W

Vistas  
D2 en plano 06.02



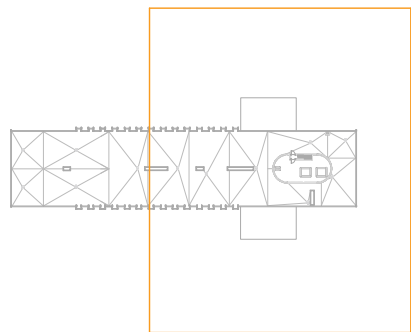
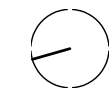
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Tercera</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 04 DE 06
















- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W



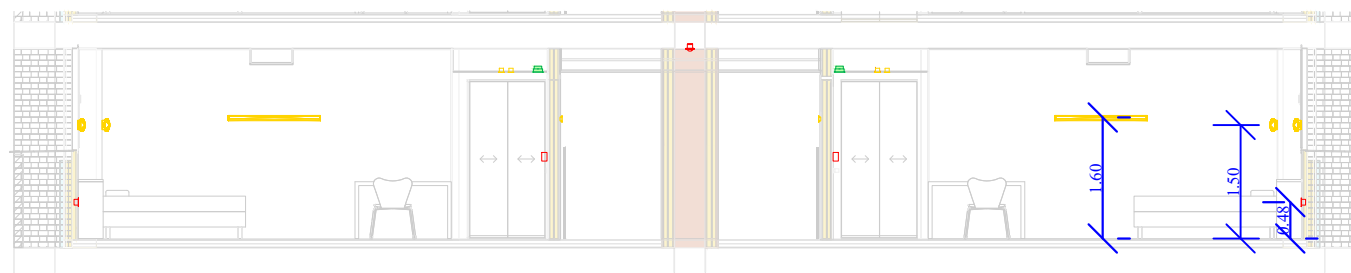
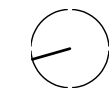
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:150</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Cubierta</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 05 DE 06



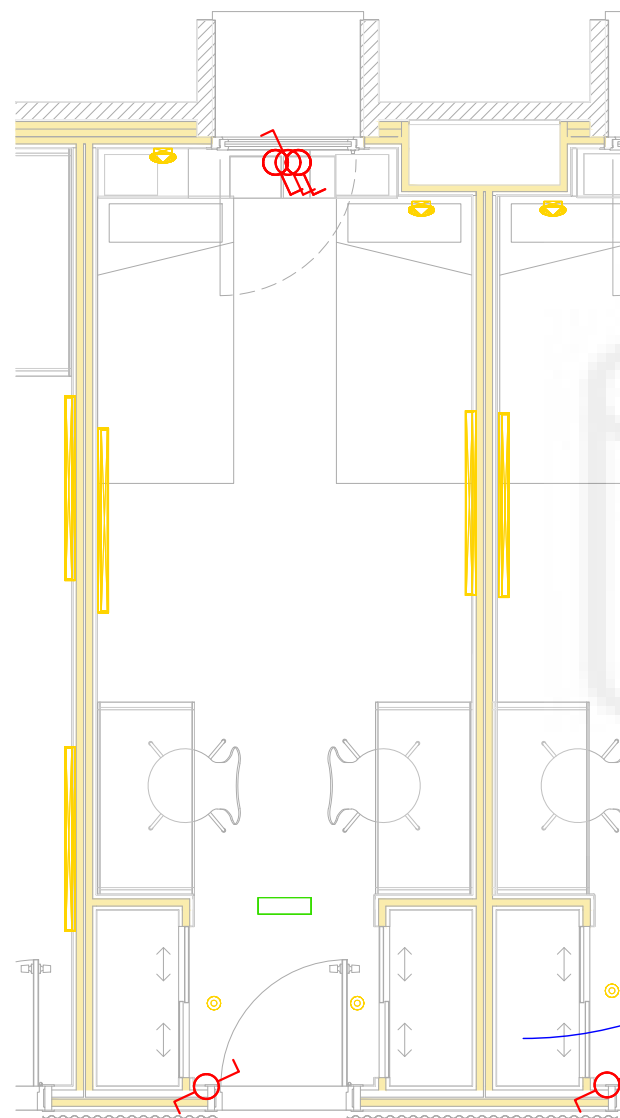
-  Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
-  Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
-  Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
-  Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
-  Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
-  Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
-  Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
-  Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
-  Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
-  Interruptor
-  Interruptor Conmutador
-  Detector de presencia
-  Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W



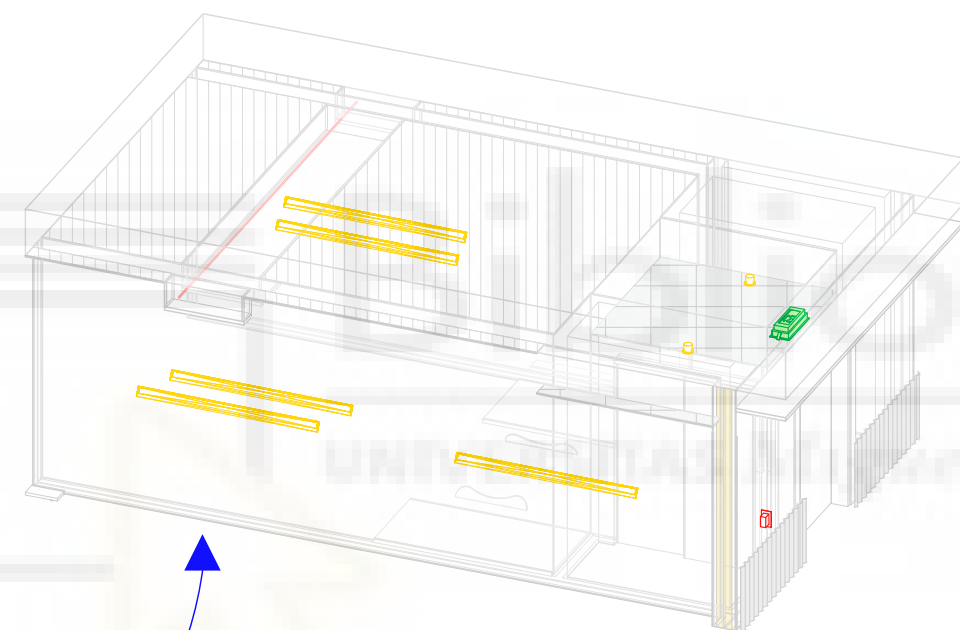
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:150</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Planta Cubierta</b>	Nº DE PLANO: <b>06.01</b>
			HOJA 06 DE 06



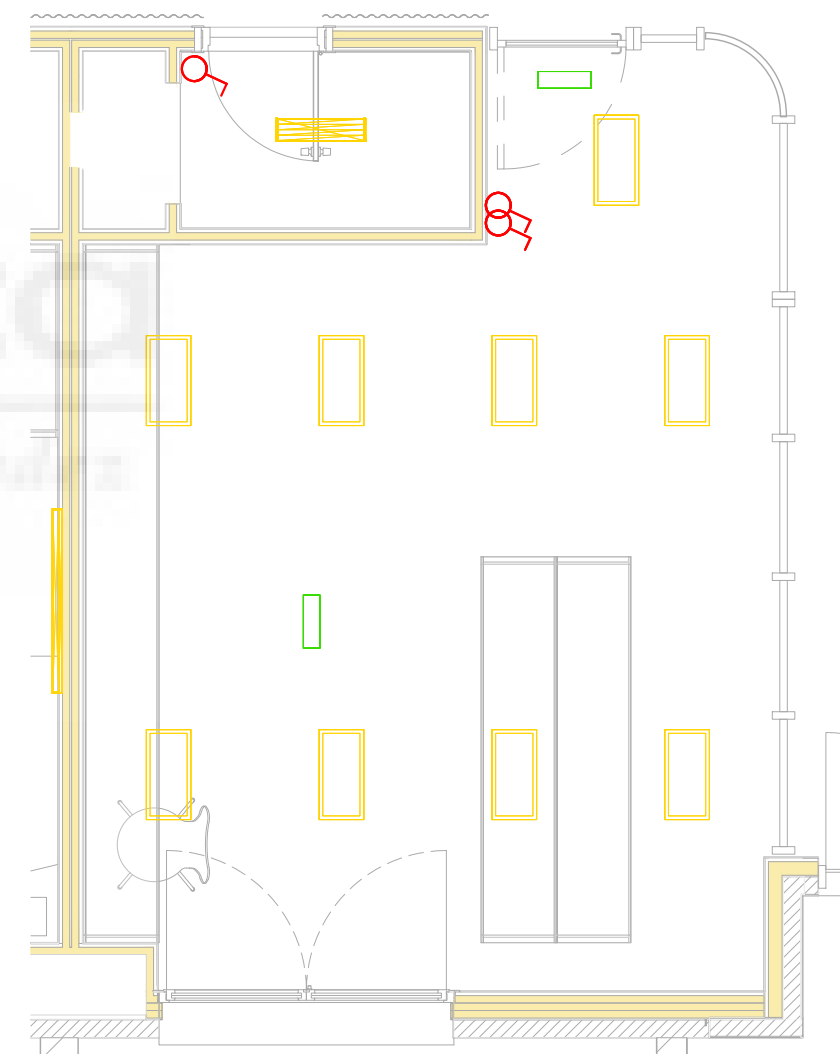
SECCIÓN A-A'  
Escala 1:100



DETALLE D1  
Escala 1:50



Detalle 3D  
Escala 1:50



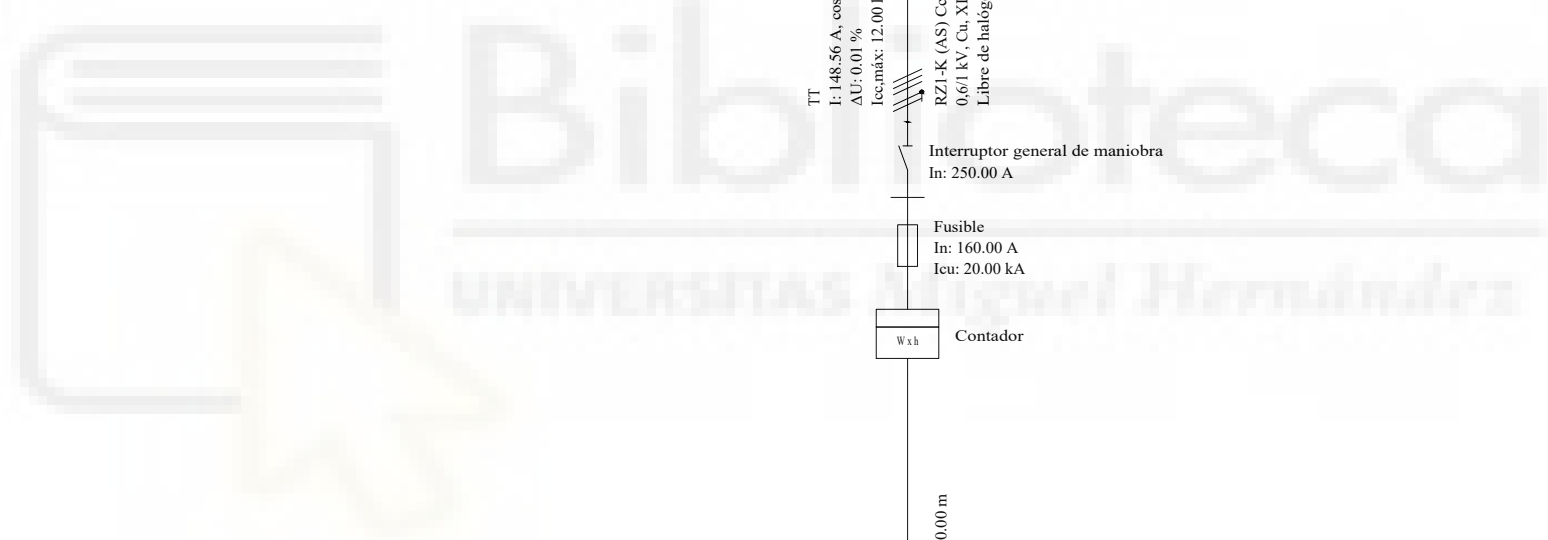
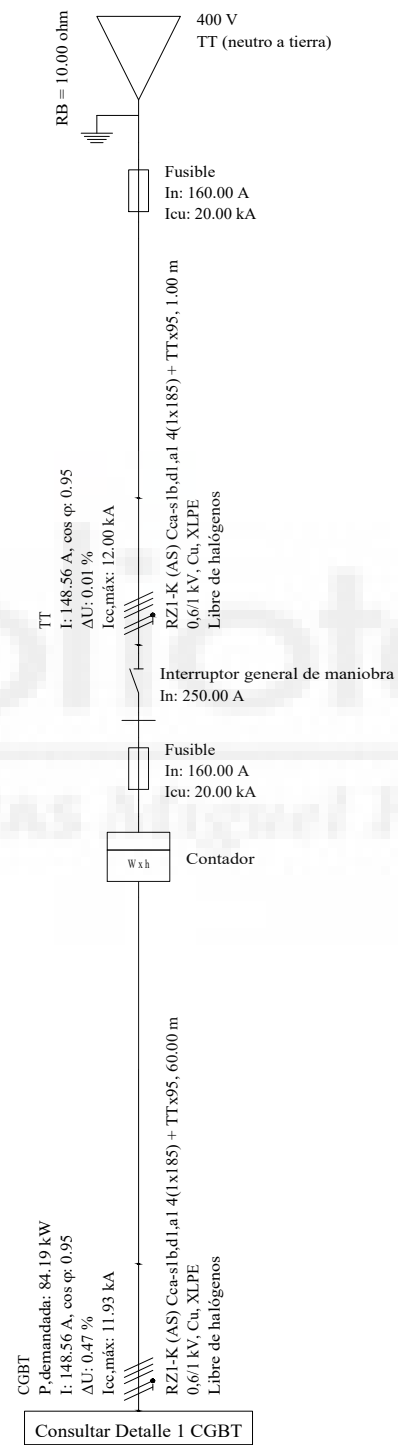
DETALLE D2  
Escala 1:50

- Luminaria tipo Plafón redondo:  
Pastilla J 2.0 - DALI 2 3000K 16W
- Luminaria empotrable:  
Slim Lex 1.0 B 4000K 12W
- Luminaria proyector empotrable:  
Asso C - Small 4000K 14W
- Plafón empotrable en pared:  
Slimcover LED 3000K 55W
- Luminaria empotrable:  
Sun T - 3000K - 9.5W
- Aplique pared:  
Curve 3000K 6W
- Plafón Extensivo  
Sintesi System 3000K 55W
- Panel empotrable:  
Eco Pannelo R3 4000K 20W
- Luminaria tipo Plafón rectangular:  
603 Disanlens 4000K 12W
- Interruptor
- Interruptor Conmutador
- Detector de presencia
- Luminaria Emergencia  
624 Safety 2.0 - 3h S.A. 7W



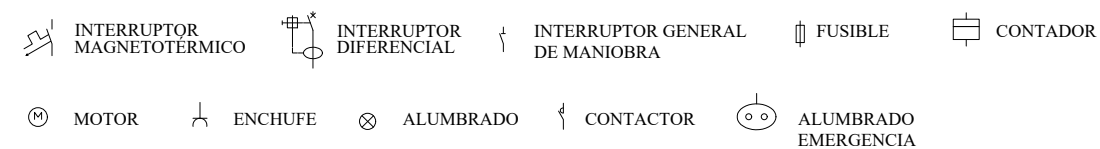
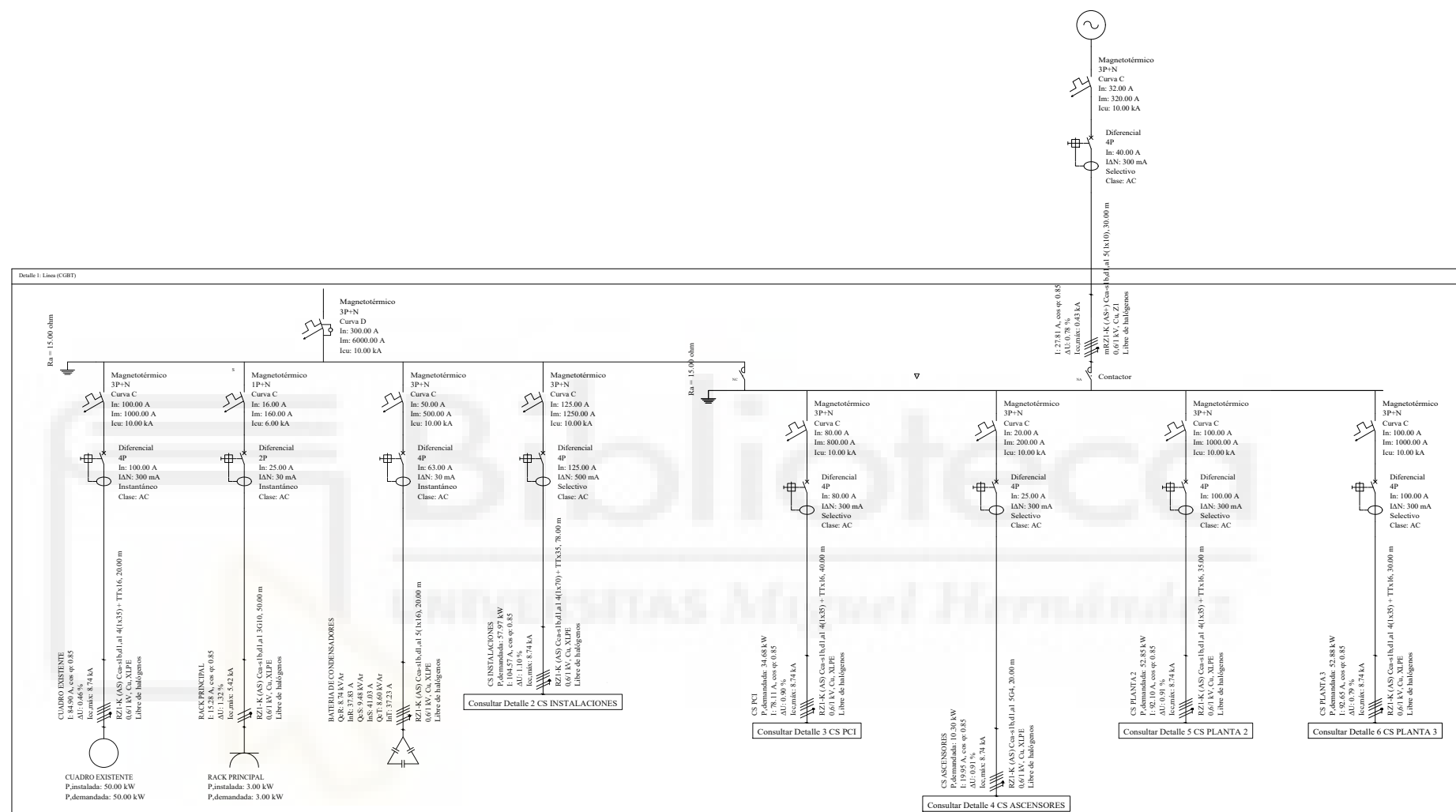
TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>VARIAS</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ILUMINACIÓN Secciones y Detalles</b>	Nº DE PLANO: <b>06.02</b>
			HOJA 01 DE 01




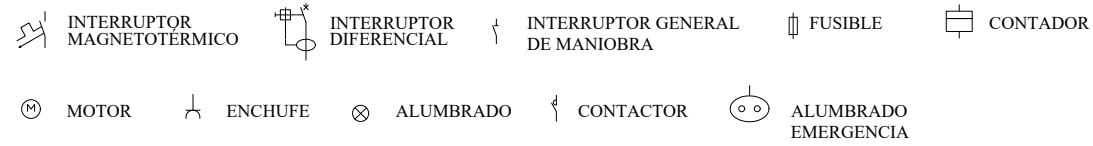
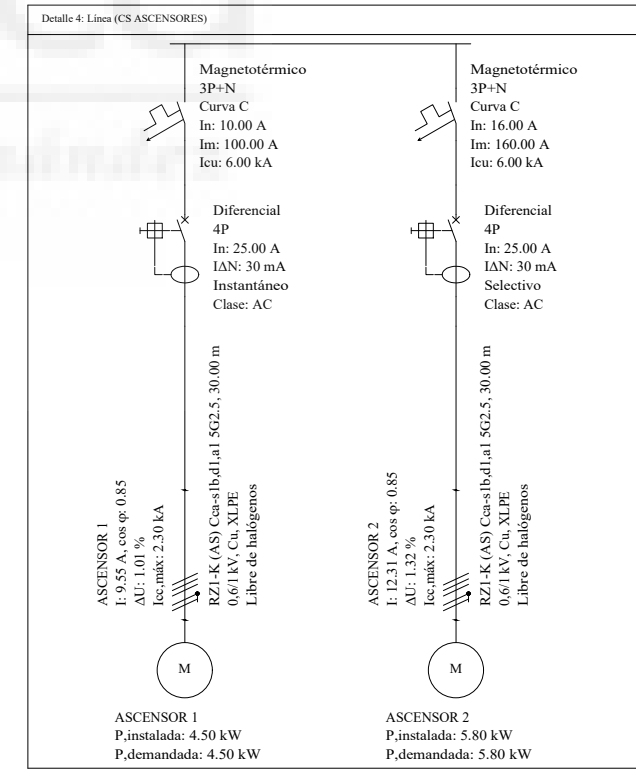
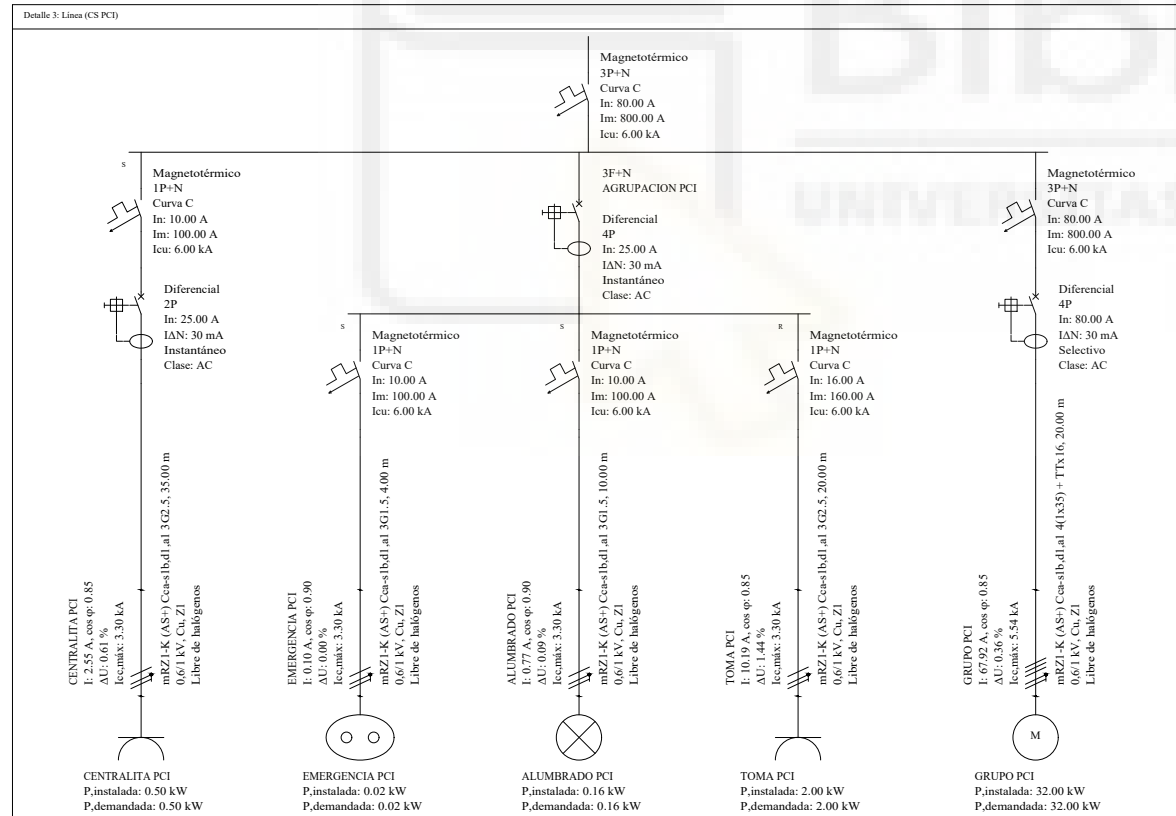
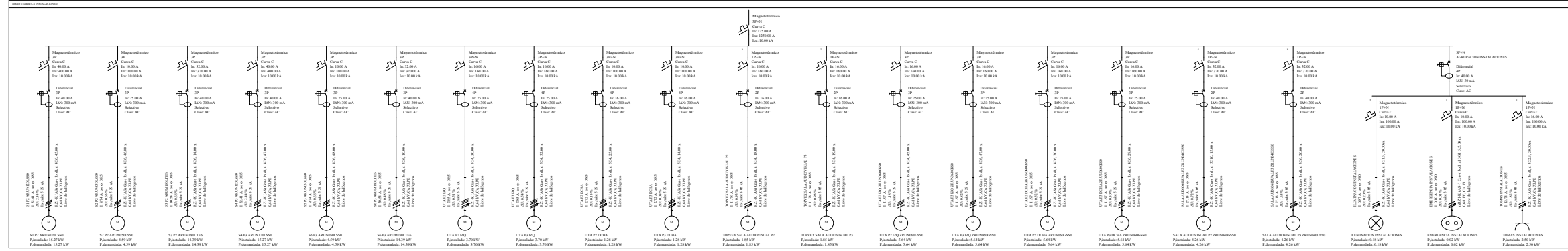
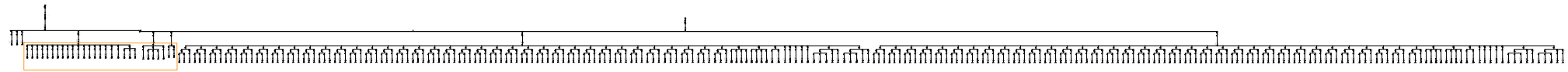


- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA
- FUSIBLE
- CONTADOR
- MOTOR
- ENCHUFE
- ALUMBRADO
- CONTACTOR
- ALUMBRADO EMERGENCIA

 <b>UNIVERSITAS</b> <i>Miguel Hernández</i>	TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>		
	AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>		
ESCALA: <b>S/E</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ESQUEMA UNIFILAR</b>	Nº DE PLANO: <b>07</b>
			HOJA 01 DE 11



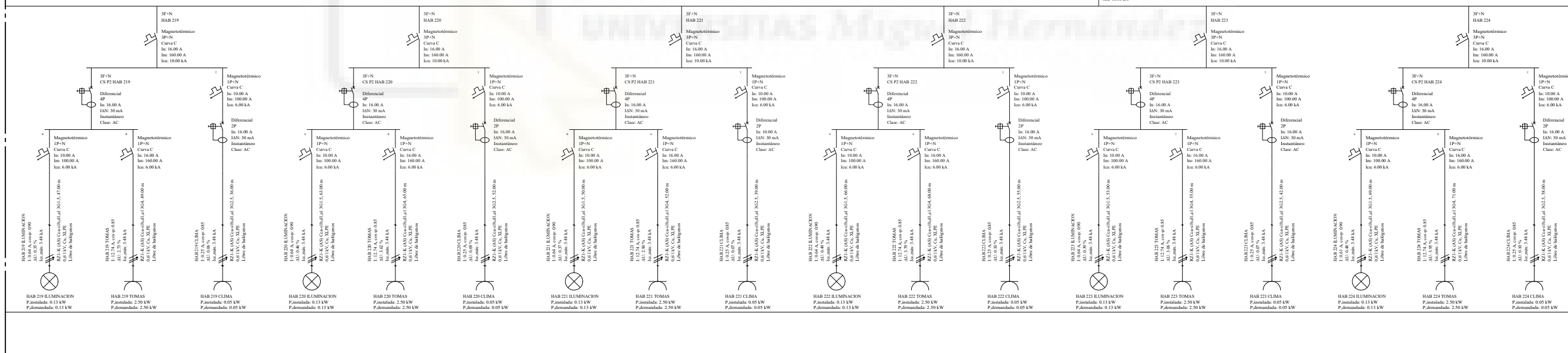
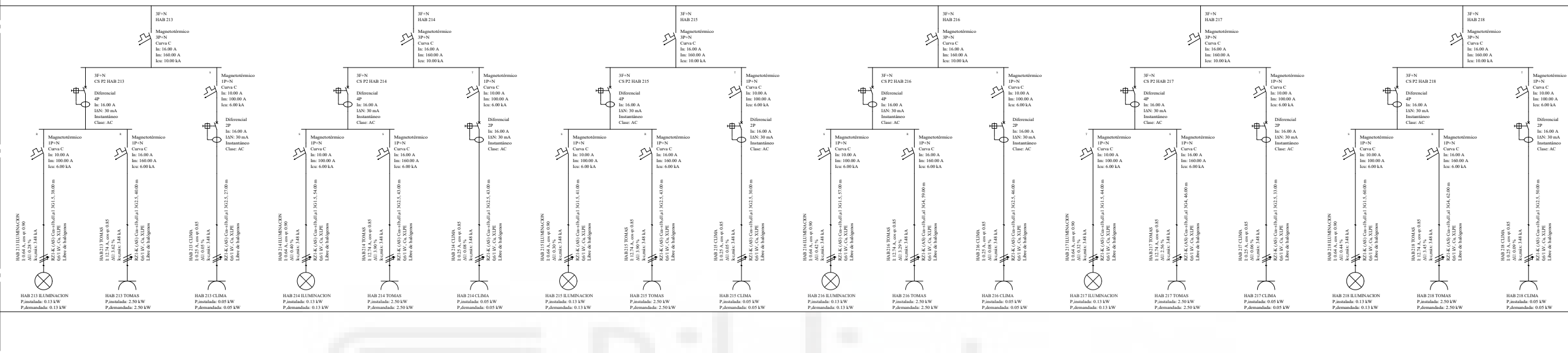
	<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
	<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
<b>ESCALA:</b> S/E	<b>FECHA:</b> SEPTIEMBRE 2024	<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> ESQUEMA UNIFILAR Detalle 1	<b>Nº DE PLANO:</b> 07	
				HOJA 02 DE 11













	<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
	<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
<b>ESCALA:</b> S/E	<b>FECHA:</b> SEPTIEMBRE 2024	<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> ESQUEMA UNIFILAR Detalle 2, 3 y 4	<b>Nº DE PLANO:</b> 07	
HOJA 03 DE 11				



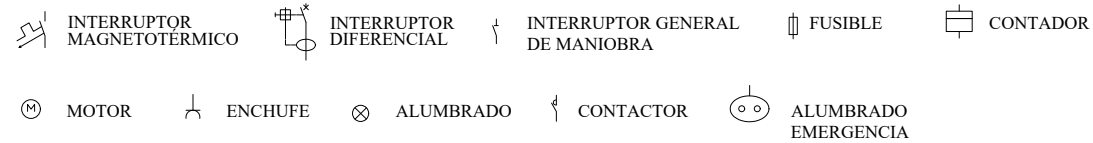
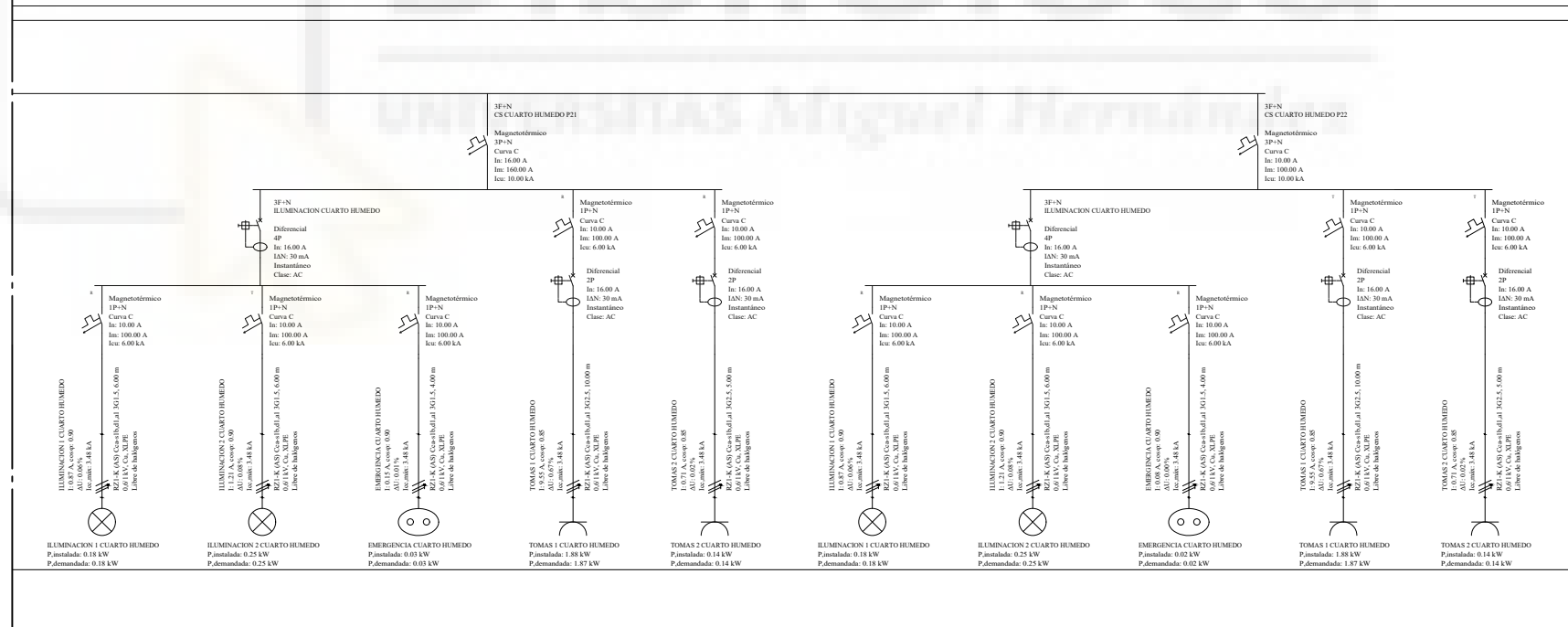
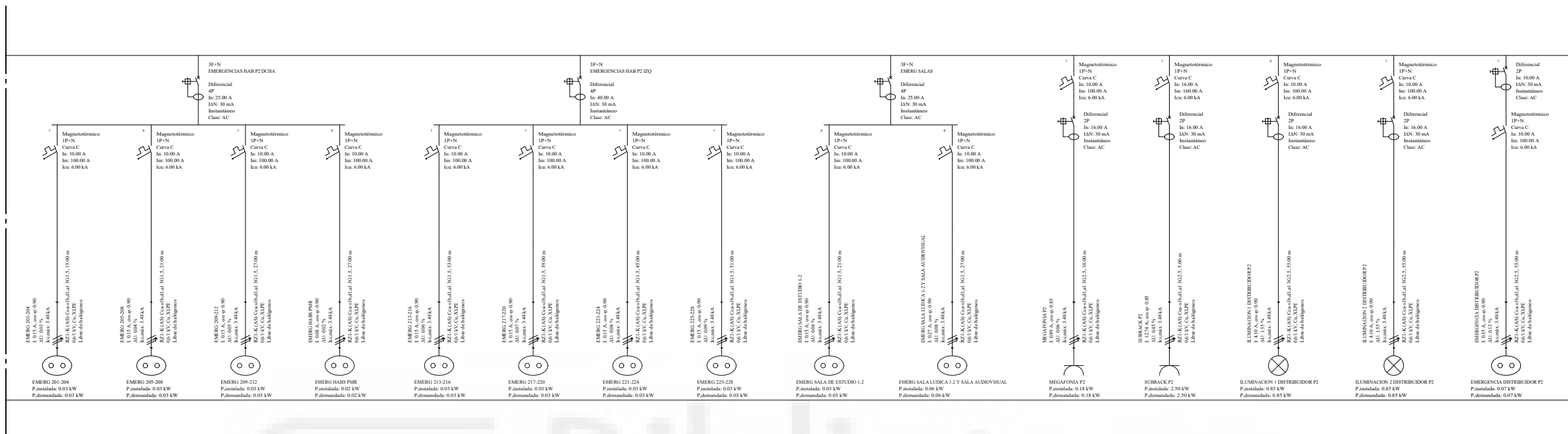
Diagram title and header information.



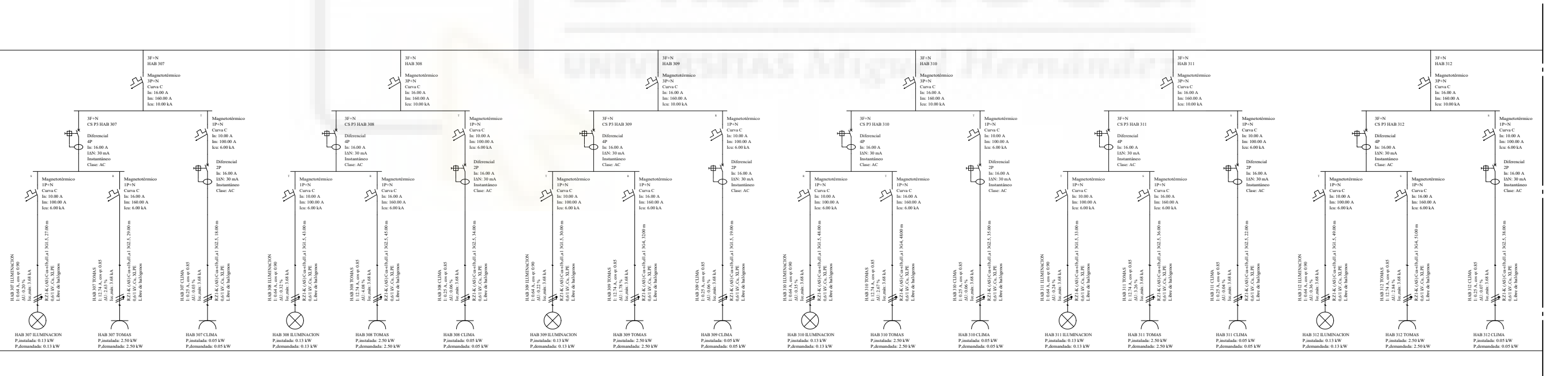
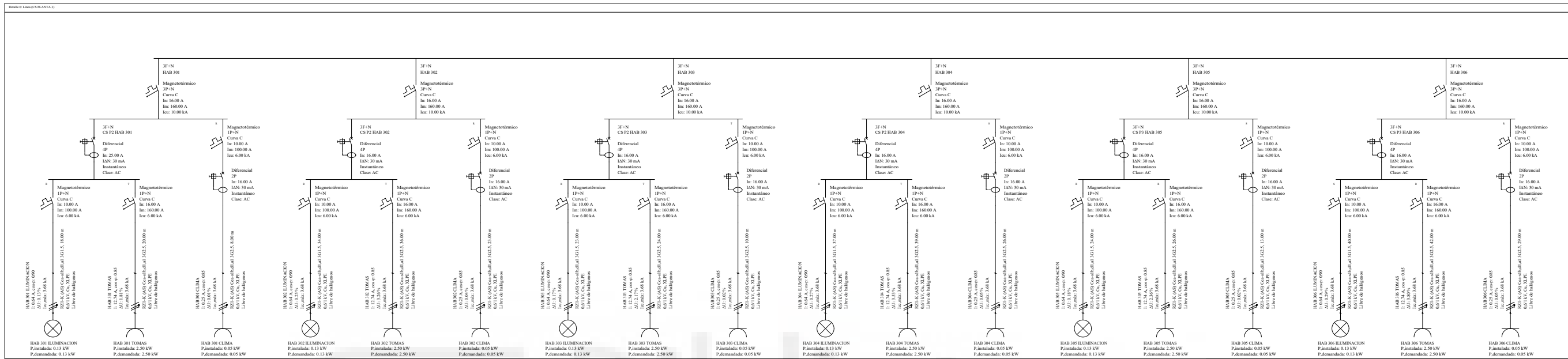
 INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO	 INTERRUPTOR DIFERENCIAL	 INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA	 FUSIBLE	 CONTADOR
 MOTOR	 ENCHUFE	 ALUMBRADO	 CONTACTOR	 ALUMBRADO EMERGENCIA

 <b>UNIVERSITAS Miguel Hernández</b>	<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES	
	<b>AUTOR DEL PROYECTO:</b> MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL	
<b>ESCALA:</b> S/E	<b>FECHA:</b> SEPTIEMBRE 2024	<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> ESQUEMA UNIFILAR Detalle 5
		<b>Nº DE PLANO:</b> 07
		HOJA 05 DE 11






TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>S/E</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ESQUEMA UNIFILAR Detalle 5</b>	Nº DE PLANO: <b>07</b>
			HOJA 07 DE 11



- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA
- FUSIBLE
- CONTADOR
- MOTOR
- ENCHUFE
- ALUMBRADO
- CONTACTOR
- ALUMBRADO EMERGENCIA



**UNIVERSITAS**  
Miguel Hernández

TÍTULO DEL PROYECTO:  
**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

AUTOR DEL PROYECTO:  
**MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL**

ESCALA:  
**S/E**

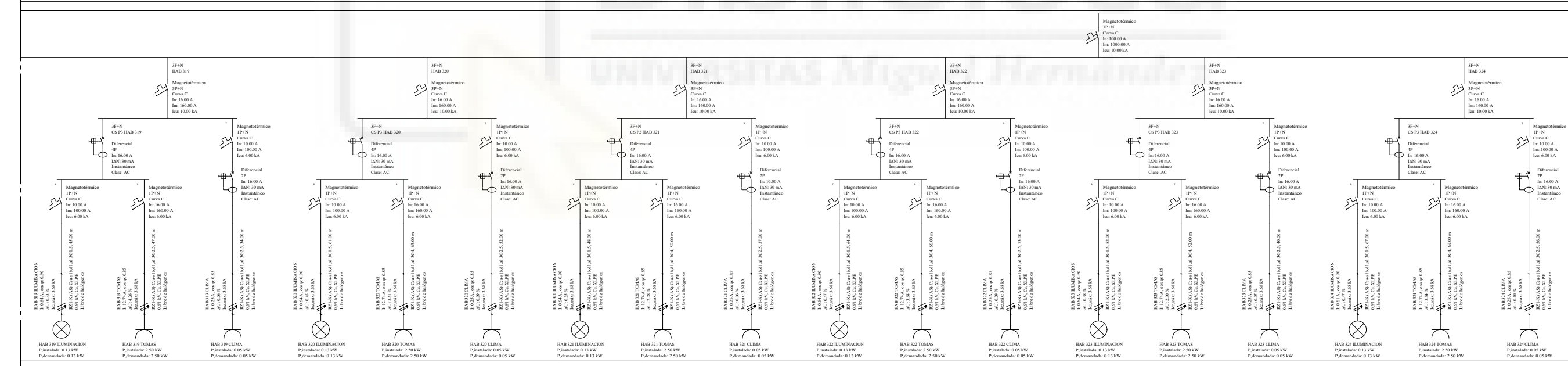
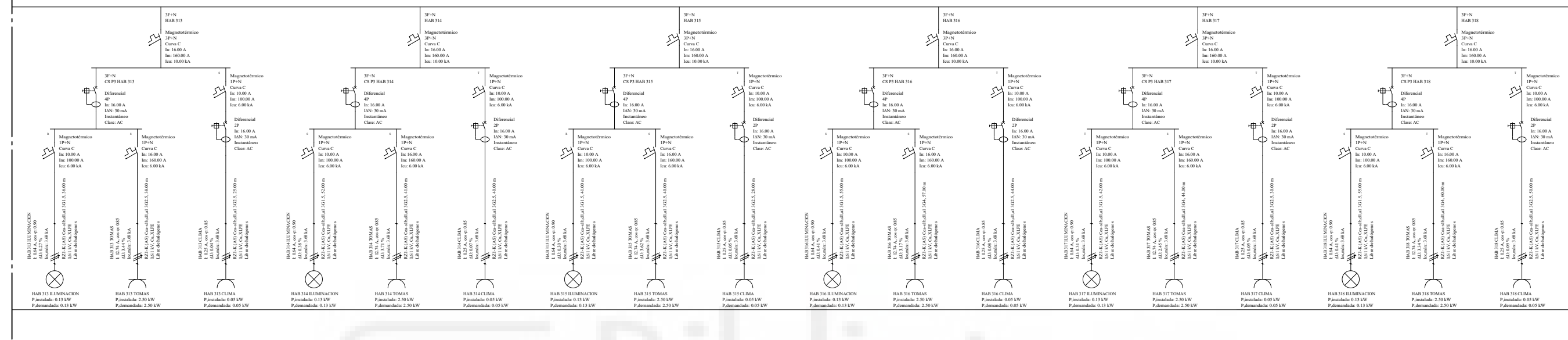
FECHA:  
**SEPTIEMBRE 2024**

TÍTULO DEL PLANO:  
**ESQUEMA UNIFILAR Detalle 6**

Nº DE PLANO:  
**07**

HOJA 08 DE 11



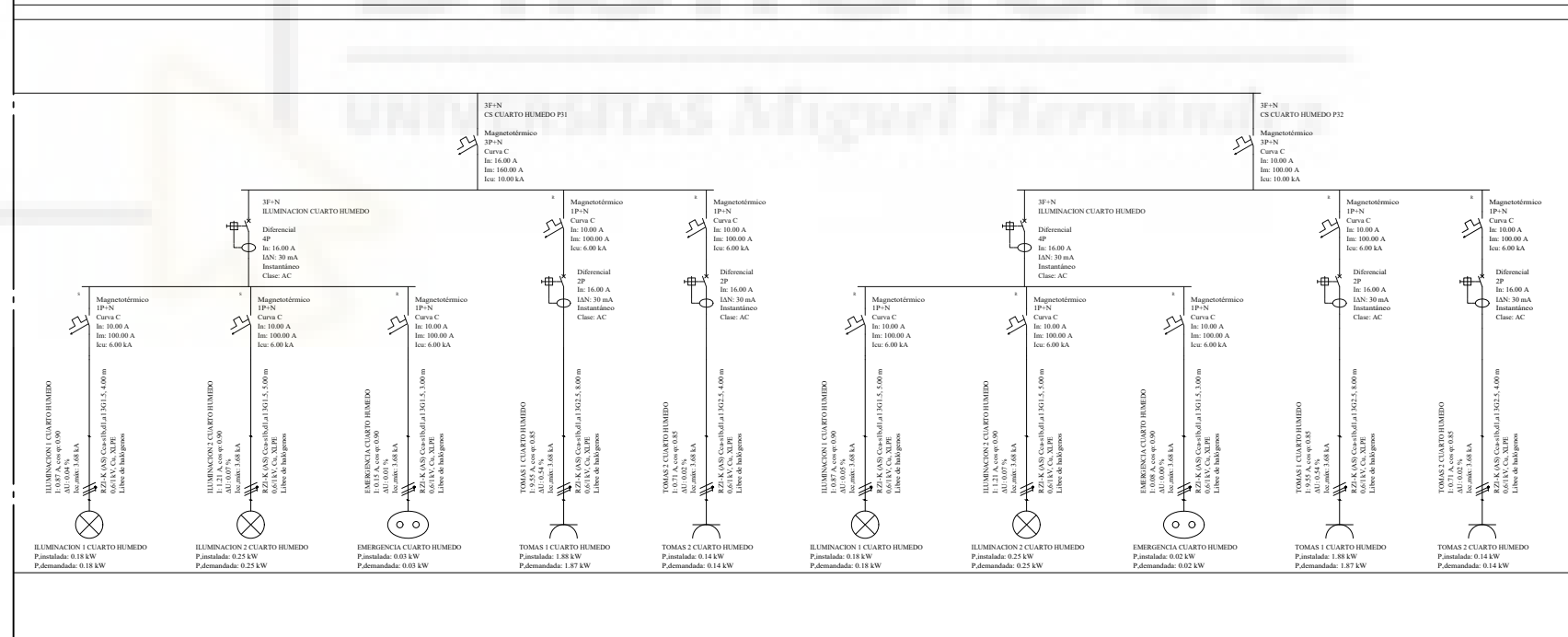
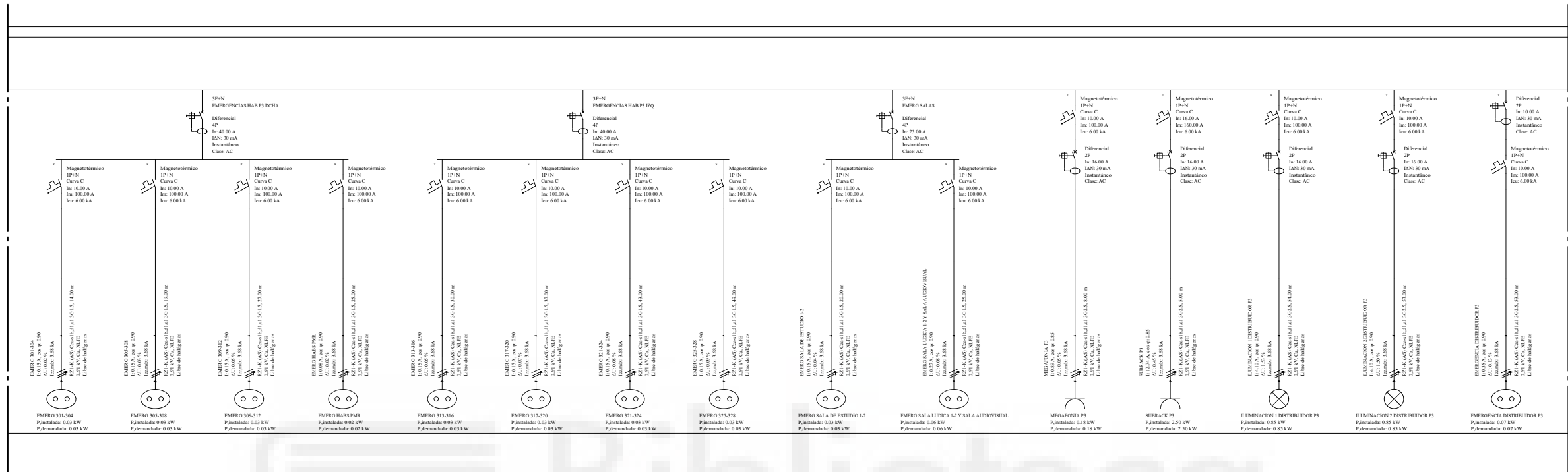


- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA
- FUSIBLE
- CONTADOR
- MOTOR
- ENCHUFE
- ALUMBRADO
- CONTACTOR
- ALUMBRADO EMERGENCIA



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>		
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>		
ESCALA: <div style="text-align: center;"><b>S/E</b></div>	FECHA: <div style="text-align: center;"><b>SEPTIEMBRE 2024</b></div>	TÍTULO DEL PLANO: <div style="text-align: center;"><b>ESQUEMA UNIFILAR Detalle 6</b></div>
		Nº DE PLANO: <div style="text-align: center;"><b>07</b></div>
		HOJA 09 DE 11

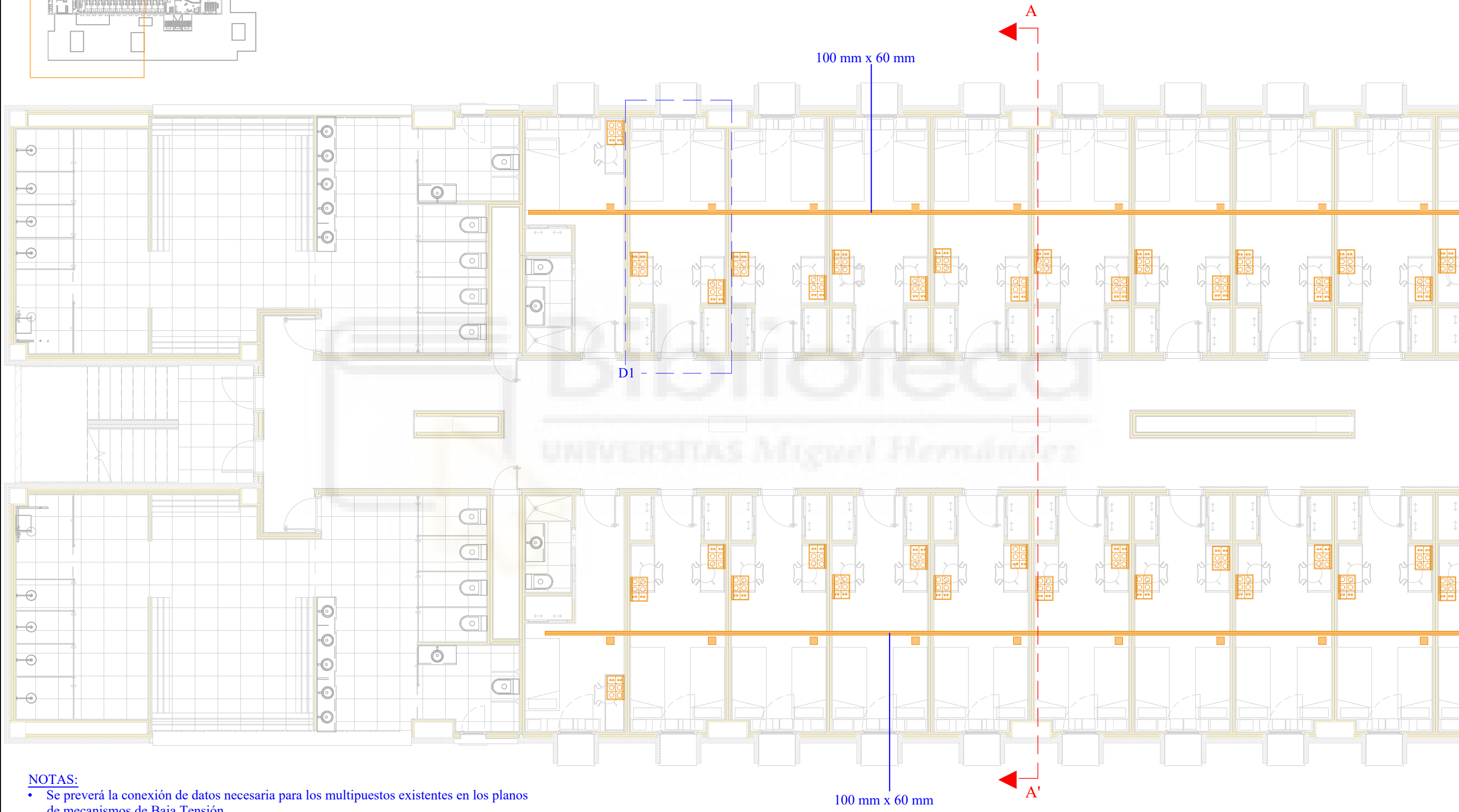
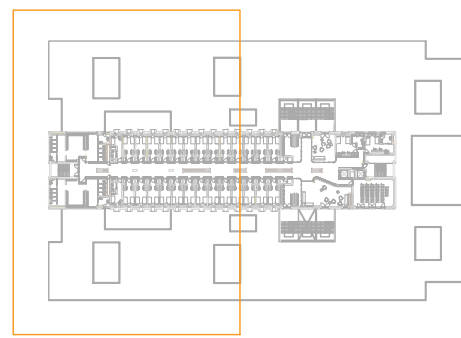
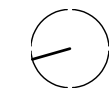




- INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL
- INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA
- FUSIBLE
- CONTACTOR
- MOTOR
- ENCHUFE
- ALUMBRADO
- CONTACTOR ALUMBRADO EMERGENCIA



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>S/E</b>	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>ESQUEMA UNIFILAR Detalle 6</b>	Nº DE PLANO: <b>07</b>
			HOJA 11 DE 11



**NOTAS:**

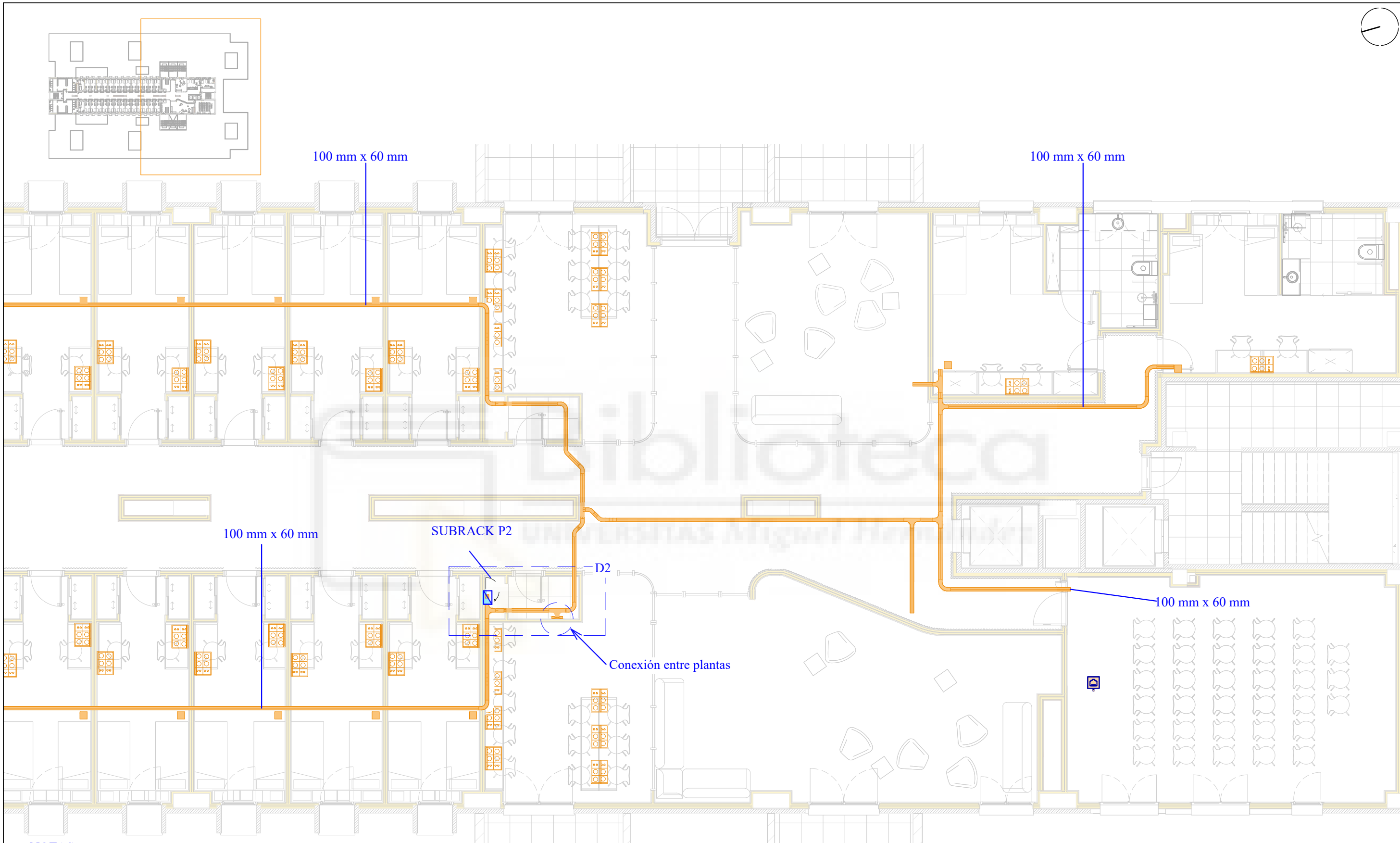
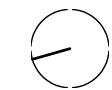
- Se preverá la conexión de datos necesaria para los multipuestos existentes en los planos de mecanismos de Baja Tensión
- Se instalará un ONT (Terminal de Red Óptica) por habitación en falso techo. Ver detalles

	Multipuesto 4x TC + 2x RJ45		Toma de datos Previsión en falso techo		Bandeja de varillas		ONT Habitaciones		Subrack
--	--------------------------------	--	---	--	---------------------	--	------------------	--	---------

**Vistas**  
 D1 en plano 08.02  
 Sección A-A' en plano 08.02



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: CABLEADO ESTRUCTURADO Planta Segunda	Nº DE PLANO: 08.01 HOJA 01 DE 04



**NOTAS:**

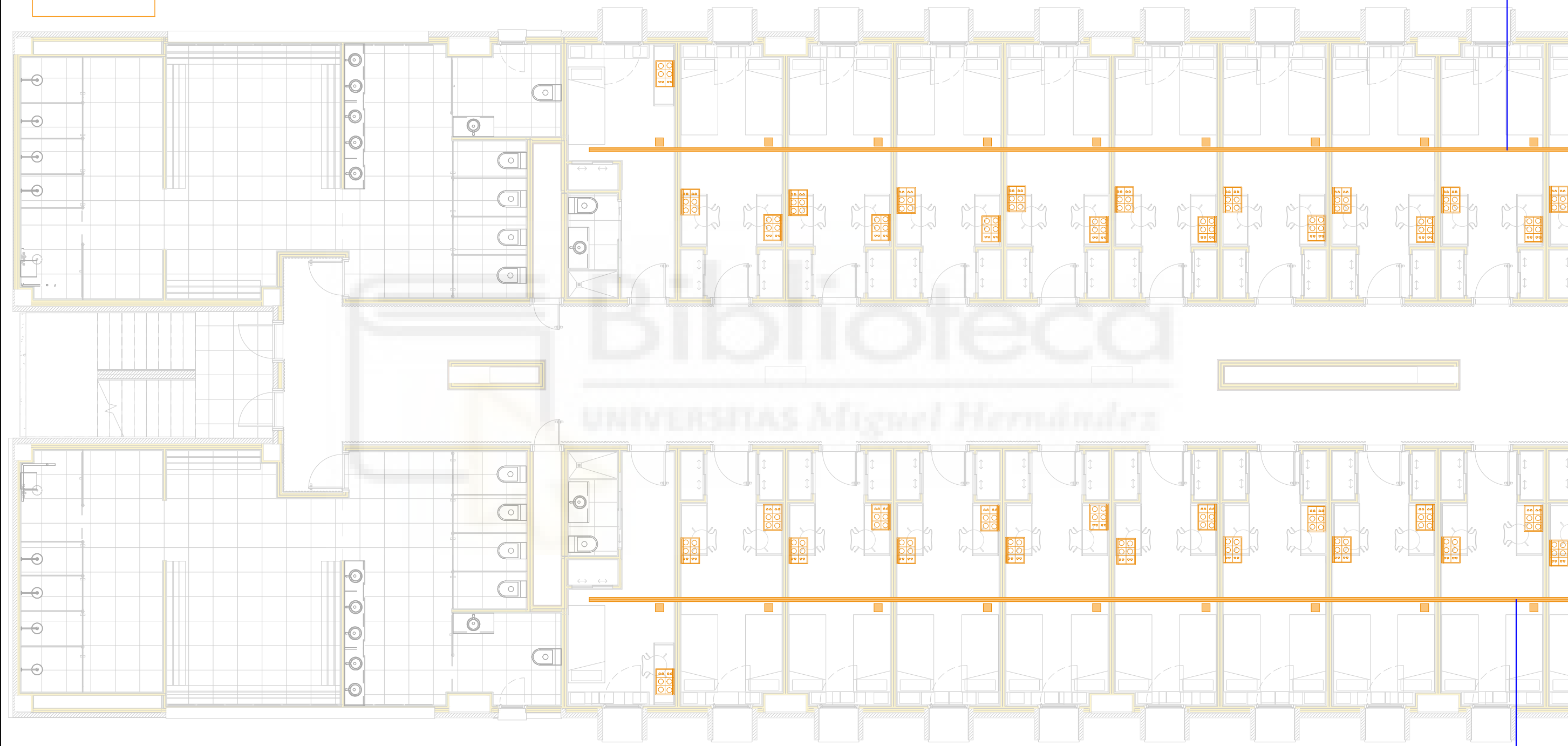
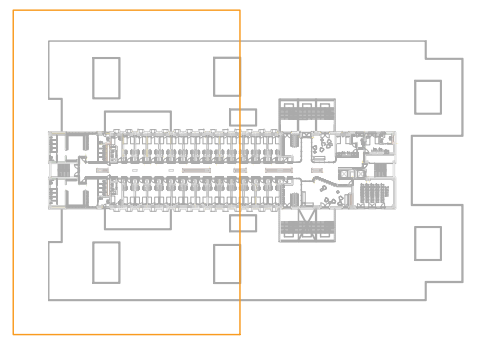
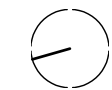
- Se preverá la conexión de datos necesaria para los multipuestos existentes en los planos de mecanismos de Baja Tensión
- Se instalará un ONT (Terminal de Red Óptica) por habitación en falso techo. Ver detalles

Vistas  
D2 en plano 08.02

- Multipuesto 4x TC + 2x RJ45
- Toma de datos Previsión en falso techo
- Bandeja de varillas
- ONT Habitaciones
- Subrack



TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: 1:100 	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: CABLEADO ESTRUCTURADO Planta Segunda	Nº DE PLANO: 08.01 HOJA 02 DE 04



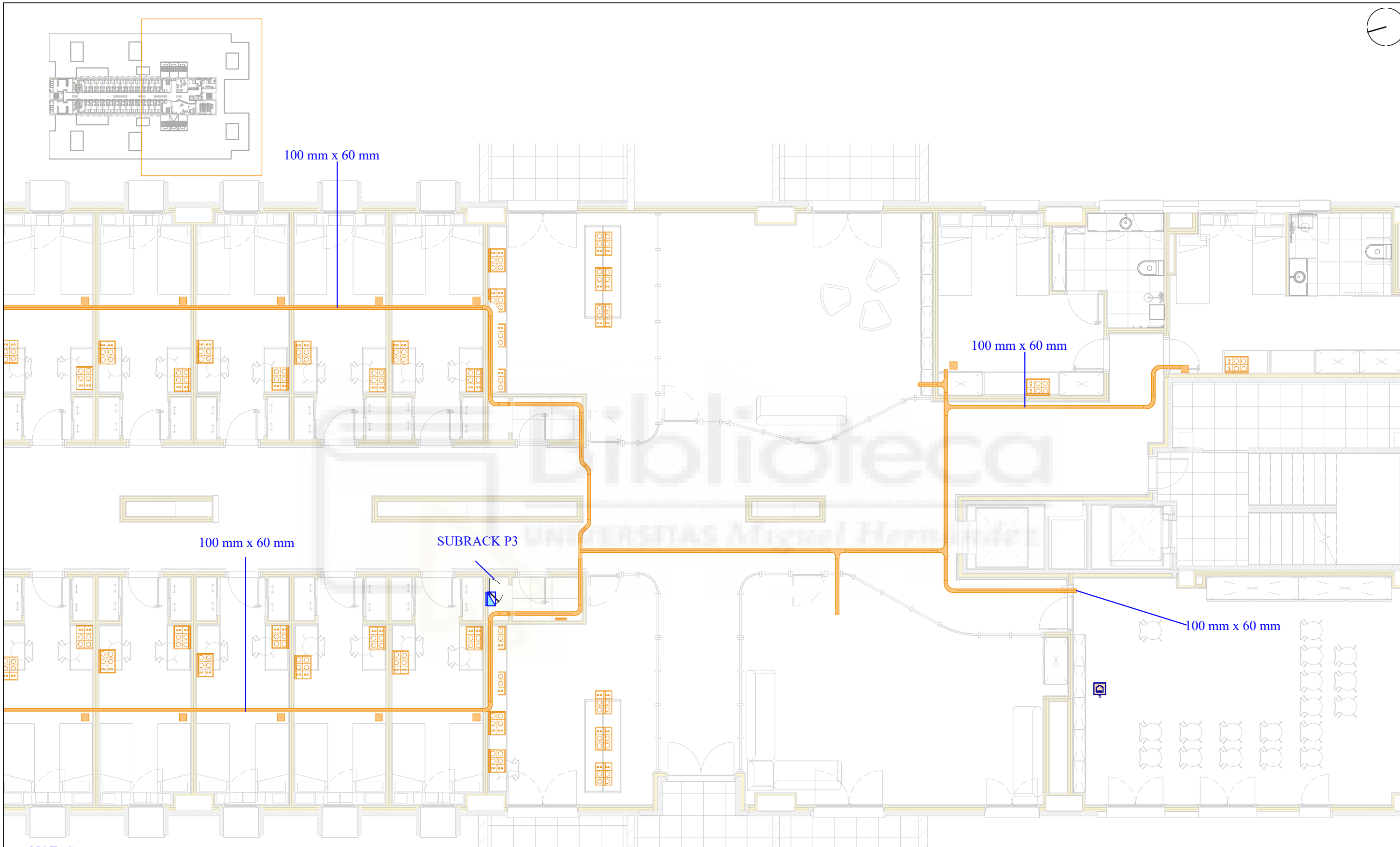
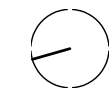
**NOTAS:**

- Se preverá la conexión de datos necesaria para los multipuestos existentes en los planos de mecanismos de Baja Tensión
- Se instalará un ONT (Terminal de Red Óptica) por habitación en falso techo. Ver detalles

	Multipuesto 4x TC + 2x RJ45		Toma de datos Previsión en falso techo		Bandeja de varillas		ONT Habitaciones		Subrack
--	--------------------------------	--	---	--	---------------------	--	------------------	--	---------



TÍTULO DEL PROYECTO: <b>PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES</b>			
AUTOR DEL PROYECTO: <b>MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL</b>			
ESCALA: <b>1:100</b> 	FECHA: <b>SEPTIEMBRE 2024</b>	TÍTULO DEL PLANO: <b>CABLEADO ESTRUCTURADO Planta Tercera</b>	Nº DE PLANO: <b>08.01</b>
			HOJA 03 DE 04



**NOTAS:**

- Se preverá la conexión de datos necesaria para los multipuestos existentes en los planos de mecanismos de Baja Tensión
- Se instalará un ONT (Terminal de Red Óptica) por habitación en falso techo. Ver detalles

Multipuesto  
4x TC + 2x RJ45

Toma de datos  
Previsión en falso techo

Bandeja de varillas

ONT Habitaciones

Subrack



TÍTULO DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

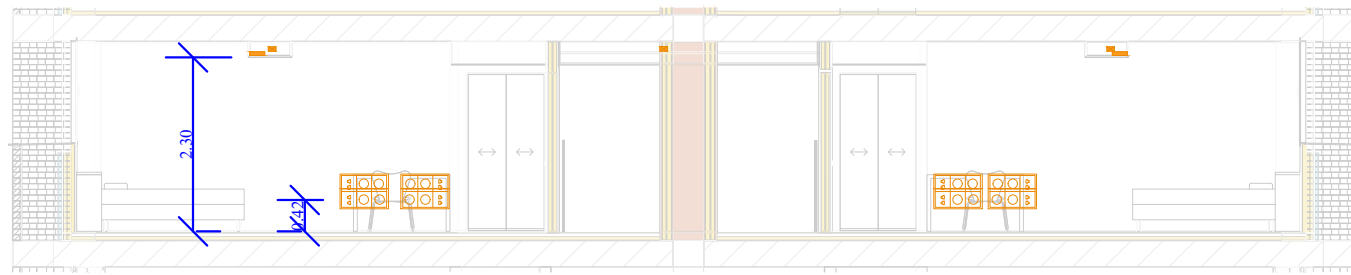
AUTOR DEL PROYECTO:  
MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL

ESCALA:  
1:100

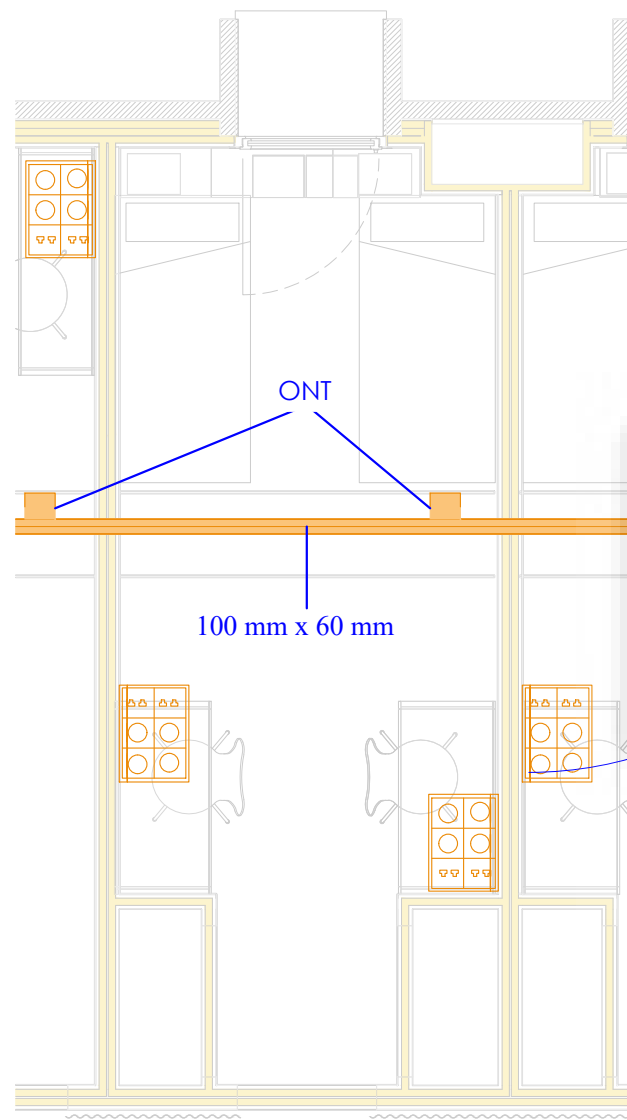
FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2024

TÍTULO DEL PLANO:  
CABLEADO ESTRUCTURADO  
Planta Tercera

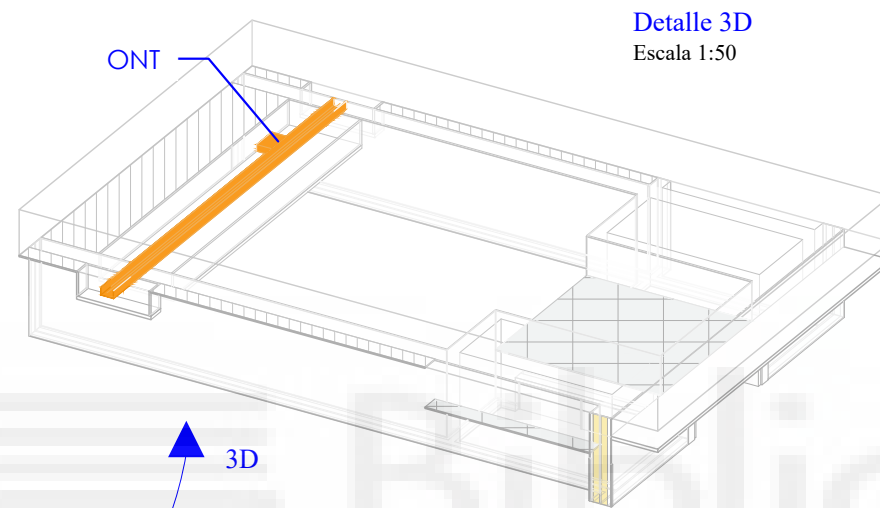
Nº DE PLANO:  
08.01  
HOJA 04 DE 04



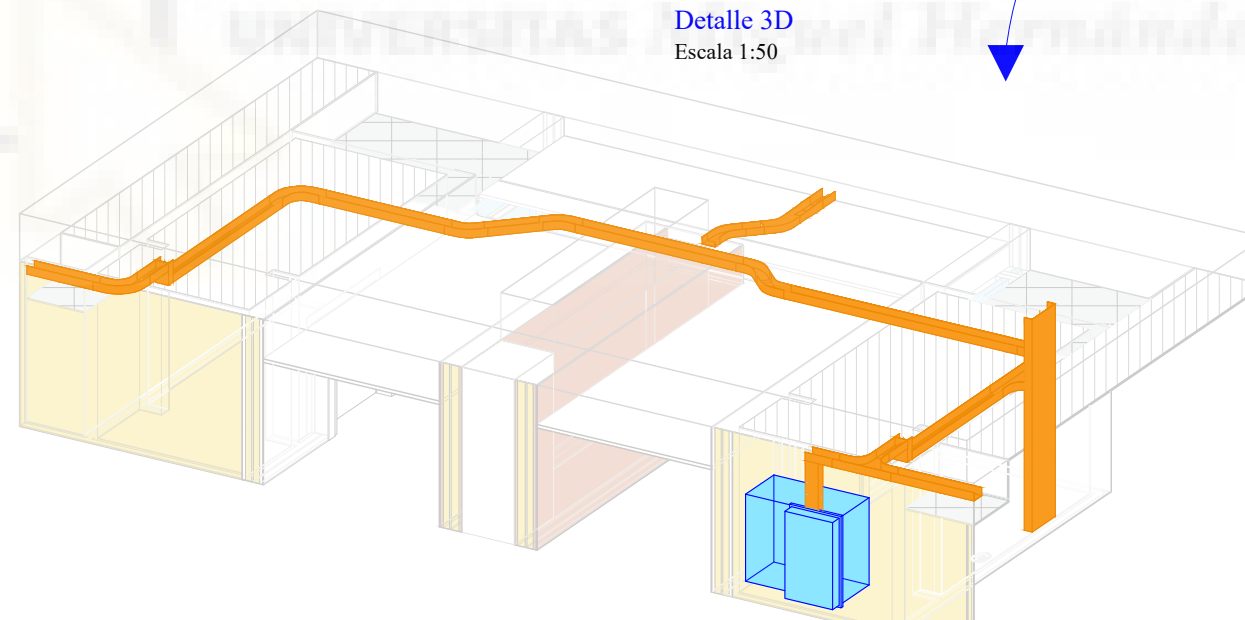
SECCIÓN A-A'  
Escala 1:100



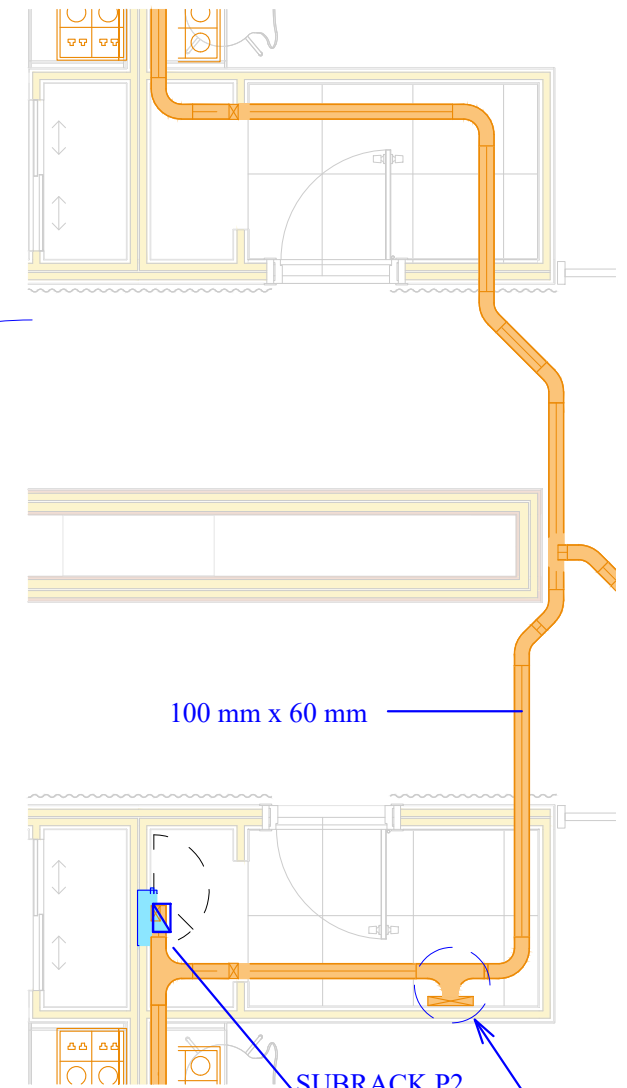
DETALLE D1  
Escala 1:50



Detalle 3D  
Escala 1:50



Detalle 3D  
Escala 1:50



DETALLE D2  
Escala 1:50

Conexión con plantas por patinillo

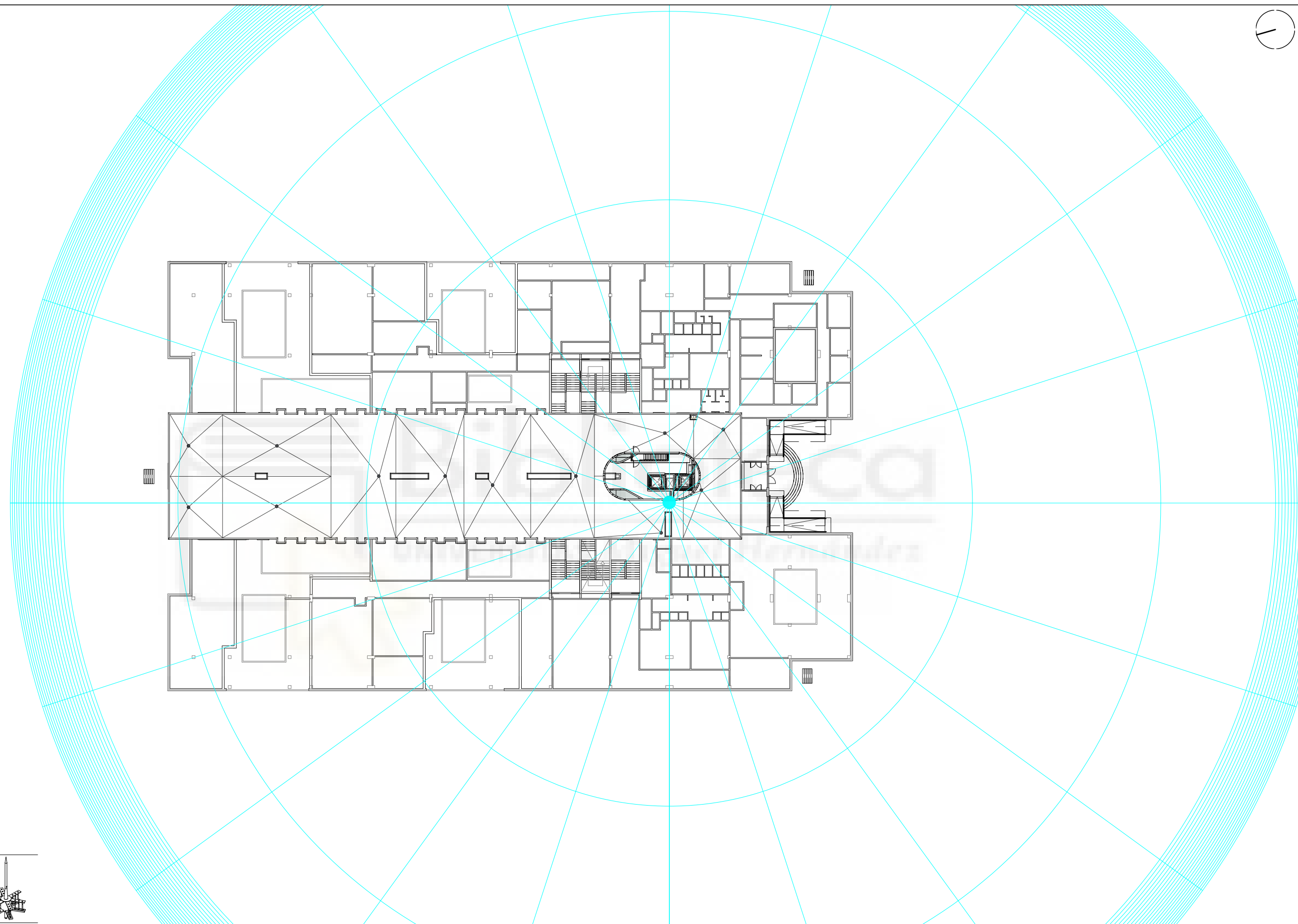
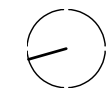
**NOTAS:**

- Se preverá la conexión de datos necesaria para los multipuestos existentes en los planos de mecanismos de Baja Tensión
- Se instalará un ONT (Terminal de Red Óptica) por habitación en falso techo. Ver detalles



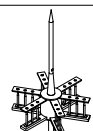
TÍTULO DEL PROYECTO: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES			
AUTOR DEL PROYECTO: MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL			
ESCALA: VARIAS	FECHA: SEPTIEMBRE 2024	TÍTULO DEL PLANO: CABLEADO ESTRUCTURADO Planta Cubierta	Nº DE PLANO: 08.02
			HOJA 01 DE 01





Instalación 1

Ingesco PDC 6.3



**Estado:** nueva instalación

**Nivel de protección:** II

**Radio de cobertura:** 84m

Según CTE-SUA8



TÍTULO DEL PROYECTO:  
PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

AUTOR DEL PROYECTO:  
MELANY JULISSA BAILÓN LEÓN - ESTUDIANTE DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA INDUSTRIAL

ESCALA:  
1:500  
0 cm 5 m 10 m

FECHA:  
SEPTIEMBRE  
2024

TÍTULO DEL PLANO:  
PROTECCIÓN CONTRA RAYO

Nº DE PLANO:  
09  
HOJA 01 DE 01

**DOCUMENTO N°3. PLIEGO DE CONDICIONES**



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**ÍNDICE**

1. OBJETO DEL PLIEGO .....	413
2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.....	413
2.1. Normativa y legislación de aplicación.....	413
2.2. Disposiciones generales.....	416
2.2.1. Disposiciones que regirán durante la vigencia del contrato.....	416
2.2.2. Documentación aplicable .....	416
2.2.2.1. Documentos que definen las obras .....	416
2.2.2.2. Contradicciones, Omisiones o errores en la documentación.....	417
2.3. Organización del trabajo.....	417
2.3.1. Datos de la obra.....	418
2.3.2. Replanteo de la obra .....	418
2.3.3. Mejoras y variaciones del proyecto .....	418
2.3.4. Recepción del material .....	419
2.3.5. Organización .....	419
2.3.6. Ejecución de las obras .....	420
2.3.7. Subcontratación de obras.....	420
2.3.8. Plazo de ejecución.....	421
2.3.9. Recepción provisional .....	421
2.3.10. Periodos de garantía .....	422
2.3.11. Recepción definitiva.....	422
3. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS .....	422
3.1. Procedencia de los materiales.....	422
3.2. Instalación eléctrica de baja tensión y puesta a tierra.....	422
3.2.1. Descripción.....	422
3.2.2. Prescripción de los materiales .....	423
3.2.2.1. Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra .....	423
3.2.2.2. Instalación de baja tensión.....	423
3.2.2.3. Instalación de puesta a tierra .....	429
3.3. Instalaciones de control y comunicaciones .....	430
3.3.1. Equipamiento estación remota.....	430
3.3.2. Estación remota .....	431
3.3.3. Cuadro válvula motorizada.....	431
3.3.4. Sonda de nivel piezoresistiva .....	432
3.3.5. Sonda nivel máximo-mínimo .....	432
3.4. Alumbrado de emergencia.....	432
3.4.1. Descripción.....	432
3.4.2. Prescripción de los productos .....	432

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

3.4.2.1.	Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra .....	433
3.5.	Instalación de iluminación.....	436
3.5.1.	Descripción.....	436
3.5.2.	Prescripción de los productos.....	436
3.5.2.1.	Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra .....	436
3.6.	Materiales no especificados.....	438
3.7.	Materiales que no reúnen las condiciones .....	439
3.8.	Responsabilidad del contratista .....	439
4.	ESPECIFICACIONES DE EJECUCIÓN.....	439
4.1.	Condiciones generales .....	439
4.2.	Instalación de baja tensión y puesta a tierra .....	440
4.2.1.	Ejecución de las obras .....	441
4.2.1.1.	General .....	441
4.2.1.2.	Proceso de ejecución .....	442
4.3.	Instalación de iluminación.....	445
4.3.1.	Descripción.....	445
4.3.2.	Proceso de ejecución .....	446
4.4.	Alumbrado de emergencia.....	447
4.4.1.	Descripción.....	447
4.4.2.	Control de ejecución.....	448
4.4.2.2.	Alumbrado ambiente o anti pánico.....	449
4.4.2.3.	Alumbrado de zonas de alto riesgo.....	449
4.5.	Protección contra el rayo .....	449
5.	PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS .....	450
5.1.	Definición de las unidades de obra.....	450
5.2.	Mediciones .....	450
5.3.	Abonos.....	451
5.4.	Pago de obras.....	451
5.5.	Abono de materiales acopiados .....	452
5.6.	Certificados y documentación .....	452
5.7.	Libro de órdenes .....	453

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El presente Pliego de Condiciones constituye el documento que recoge las condiciones generales y técnicas que deben cumplir todos los materiales y cada una de las unidades de obra, así como las instrucciones para el desarrollo y ejecución de las obras y las condiciones económicas bajo las que éstas deberán realizarse. Además, de las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

En los capítulos siguientes se hace referencia a las Normas, Pliegos o Instrucciones Generales vigentes que sean de aplicación al caso, las cuales quedan incluidas en el presente Pliego de Condiciones por su simple mención.

El presente Pliego de Condiciones, junto con los Planos del Proyecto o sus posteriores modificaciones, definen todos los requisitos técnicos de la obra y constituyen la norma y guía por la que se ha de regir la empresa adjudicataria para la correcta ejecución y para el buen fin de los trabajos encomendados.

Las prescripciones del presente Pliego y las de aquellos otros generales a los que se hace referencia, quedarán incorporados.

Las prescripciones particulares del presente Pliego serán de aplicación al PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES.

Es responsabilidad del Contratista conocer y cumplir lo establecido en estas disposiciones, sin que pueda alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita al respecto.

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

### **2.1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN**

El presente listado de normativa recoge, de forma no exhaustiva, las normas, reglamentos y disposiciones vigentes más importantes para la redacción de proyectos de instalación eléctrica o similar:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- 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-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Decreto 39/2015, de 2 de abril, del Consell, por el que se regula la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y sus modificaciones posteriores.
- Norma UNE 20003:1954 Cobre, tipo recocido e industrial, para aplicaciones eléctricas.
- Norma UNE-EN IEC 60947-1:2022 sobre Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- Norma UNE-EN 60947-2:2018/A1:2020 sobre Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
- Norma UNE-EN 60269-1:2007/A2:2014 (Ratificada). Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
- Norma UNE-HD 60364. Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- Norma UNE 20434:2022 Sistema de designación de cables.
- Norma UNE-EN 60898-2:2022 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas. Parte 2: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna y en corriente continua.
- Norma UNE-EN 60529:2018 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP.).
- Norma UNE EN 60598-1:2015 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

ensayos.

- Norma UNE-EN 12464-1:2022, Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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 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 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

En general, cuantas prescripciones figuren en las Normas, Instrucciones o Reglamentos Oficiales que guarden relación con el alcance de este proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas.

En caso de discrepancia entre las normas anteriores se entenderá que es válida la prescripción más restrictiva.

Cuando en algunas disposiciones se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya quedado afectada.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## 2.2. DISPOSICIONES GENERALES

### 2.2.1. DISPOSICIONES QUE REGIRÁN DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO

Durante el Contrato de ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto también será de aplicación la Ley de Contratos del Sector Público, con cuantos reglamentos se encuentren vigentes durante el desarrollo de las mismas. Además, regirá lo señalado en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto y las normas indicadas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que regirán para la licitación y contratación.

El Contratista queda obligado a cumplimentar cuantas disposiciones sean de aplicación a las obras de este Proyecto, aunque no hayan sido mencionadas en los artículos de este Pliego y a aceptar cualquier instrucción, reglamento o normas que puedan dictarse por el Organismo o Entidad competente durante la ejecución de los trabajos.

### 2.2.2. DOCUMENTACIÓN APLICABLE

#### 2.2.2.1. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras quedan definidas por los documentos del proyecto y por la normativa indicada en los apartados correspondientes al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

En particular, en cumplimiento del artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector Público, el proyecto de obras incluye:

Una memoria (Documento N° 1) en la que se describe el objeto de las obras, que recoge los antecedentes y situación previa de las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Los planos de conjunto y de detalle (Documento N° 2) necesarios para que la obra quede completamente definida, así como los que delimitan la ocupación de terrenos y la restitución de servidumbres y demás derechos reales, en su caso, y servicios afectados por su ejecución.



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (Documento N° 3) donde se hace la descripción de las obras y se regula su ejecución, con expresión de la forma en que ésta se llevará a cabo, de la medición de las unidades ejecutadas y el control de calidad y de las obligaciones de orden técnico que corresponde al contratista.

Un Presupuesto (Documento N° 4) integrado por varios parciales con expresión de los precios unitarios y de los descompuestos, estado de mediciones y los detalles precisos para su valoración.

Un programa de desarrollo de los trabajos (ver en el apartado de la memoria correspondiente) o Plan de Obra y características del contrato, de carácter indicativo con previsión de tiempos y costes.

Las referencias de todo tipo en que se fundamentará el replanteo de la obra.

Las referencias a cuanta documentación vienen previstas en normas de carácter legal o reglamentario.

### **2.2.2.2. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN**

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en este último.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio de la Dirección, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por la Dirección Facultativa o por el Contratista, deberían reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo Previo.

### **2.3. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

### **2.3.1. DATOS DE LA OBRA**

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

### **2.3.2. REPLANTEO DE LA OBRA**

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

### **2.3.3. MEJORAS Y VARIACIONES DEL PROYECTO**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

No se considerarán como mejoras ni variaciones del Proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el Director de Obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse con personal independiente del Contratista.

### **2.3.4. RECEPCIÓN DEL MATERIAL**

El Director de Obra de acuerdo con el Contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del Contratista.

### **2.3.5. ORGANIZACIÓN**

El Contratista actuará de patrono legal, aceptando todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente están establecidas, y en general, a todo cuanto se legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado en el Pliego de Condiciones, la organización de la Obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen, estará a cargo del Contratista a quien corresponderá la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El Contratista deberá, sin embargo, informar al Director de Obra de todos los planes de organización técnica de la Obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes le de éste en relación con datos extremos.

En las obras por administración, el Contratista deberá dar cuenta diaria al Director de Obra de la admisión de personal, compra de materiales, adquisición o alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya de efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del Director de Obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que se dará cuenta posteriormente.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### **2.3.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Las obras se ejecutarán conforme al Proyecto y a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones y en el Pliego Particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de Condiciones Técnicas.

El Contratista, salvo aprobación por escrito del Director de Obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación con el Proyecto como en las Condiciones Técnicas especificadas, sin perjuicio de lo que en cada momento pueda ordenarse por el Director de Obra a tenor de los dispuesto en el último párrafo del apartado 2.3.1.

El Contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 2.3.3.

Igualmente, será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El Contratista deberá tener al frente de los trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del Director de Obra.

### **2.3.7. SUBCONTRATACIÓN DE OBRAS**

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.
- b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En cualquier caso el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

### **2.3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN**

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

### **2.3.9. RECEPCIÓN PROVISIONAL**

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Contratista no cumplierse estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

La forma de recepción se indica en el Pliego de Condiciones Técnicas correspondiente.

### **2.3.10. PERIODOS DE GARANTÍA**

El periodo de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

### **2.3.11. RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

## **3. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES Y EQUIPOS**

### **3.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES**

Los materiales procederán, exclusivamente, de los lugares, fábricas o marcas propuestas por el Contratista y que hayan sido previamente aprobadas por la Dirección Facultativa, según se define en este Pliego.

### **3.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA**

#### **3.2.1. DESCRIPCIÓN**

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

La instalación de baja tensión es una instalación de la red de distribución eléctrica para tensiones entre 230 / 400 V, desde el final de la acometida de la compañía suministradora en el cuadro o caja general de protección, hasta los puntos de utilización en el edificio.

La instalación de puesta a tierra se establece para limitar la tensión que, con respecto a la tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la protección de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados. Es una unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

## 3.2.2. PRESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

### 3.2.2.1. CARACTERÍSTICAS Y RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS QUE SE INCORPORAN A LAS UNIDADES DE OBRA

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme a los que establezca la Dirección Facultativa. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

### 3.2.2.2. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

En general, la determinación de las características de la instalación se efectúa de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3.

- Caja general de protección (CGP). Corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora, que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente.
- Línea General de alimentación (LGA). Es aquella que enlaza la Caja General de Protección con la centralización de contadores. Las líneas generales de alimentación estarán constituidas por:
  - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
  - Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN-60439-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
  - Contadores.
- Colocados en forma individual.
- Colocados en forma concentrada (en armario o en local).
  - Derivación individual: es la parte de la instalación que, partiendo de la línea general de alimentación suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Las derivaciones individuales estarán constituidas por:
    - Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
    - Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
    - Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
    - Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
    - Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60439-2.
    - Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y construidos al efecto.
  - Los diámetros exteriores nominales mínimos de los tubos en derivaciones individuales serán de 3,20 cm.
    - Interruptor de control de potencia (ICP).
    - Cuadro General de Distribución. Tipos homologados por el MICT:
- Interruptores diferenciales.
- Interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar.
- Interruptores magnetotérmicos de protección bipolar.
  - Instalación interior:
- Circuitos. Conductores y mecanismos: identificación, según especificaciones de proyecto.
- Puntos de luz y tomas de corriente.



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión.
- Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electrobobinas.
  - Regletas de la instalación como cajas de derivación, interruptores, conmutadores, base de enchufes, pulsadores, zumbadores y regletas.
  - Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras en baja tensión.
  - En algunos casos la instalación incluirá grupo electrógeno y/o SAI. En la documentación del producto suministrado en obra, se comprobará que coincide con lo indicado en el proyecto, las indicaciones de la dirección facultativa y las normas UNE que sean de aplicación de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión: marca del fabricante. Distintivo de calidad. Tipo de homologación cuando proceda. Grado de protección. Tensión asignada. Potencia máxima admisible. Factor de potencia. Cableado: sección y tipo de aislamiento. Dimensiones en planta. Instrucciones de montaje.

No procede la realización de ensayos.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

### 3.2.2.2.1. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN

Se instalará un cuadro general de Baja Tensión.

El Contratista adjuntará un esquema general unifilar de Baja Tensión.

Los cuadros eléctricos serán tipo Cofret G, autoportantes, registrables por delante, ensamblados entre sí y aptos para su instalación interior. Su nivel de protección mínimo será IP 54 salvo aquellos que estén situados en condiciones que requieran una protección mayor o así lo establezca el proyecto y/o la Dirección Facultativa; llevando etiquetado todo el material y terminales, agrupándolos por elementos pertenecientes a un mismo receptor. Dispondrán de placas identificadoras de circuitos con codificación interna de cada componente y cableado.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Las placas o rótulos de identificación serán de plástico laminado negro, con las letras grabadas en blanco, e irán sujetas con tornillos de acero inoxidable o de plástico negro. No serán admitidos aquellos que vayan fijados mediante pegamento o adhesivos. En el interior se identificarán los elementos con etiquetas de acuerdo con los esquemas eléctricos.

Cada cuadro llevará el sistema correspondiente de iluminación, Las transformaciones necesarias para corrientes de señalización y los aparatos de medida de tensión, intensidad. La maniobra y señalización se realizará a 24 V.

Deberá poseer un espacio de reserva libre para futuras ampliaciones de al menos el 25% del total ocupado.

Cada cuadro tendrá un interruptor general de protección magnetotérmica (con protección regulable contra sobrecargas y cortocircuitos) y diferencial.

Todas las partes en tensión que sean accesibles, incluso con las puertas abiertas o con las unidades extraídas, deberán estar protegidas contra el contacto directo mediante cubiertas, pantallas aislantes o similares, para garantizar el grado de protección IP20 según CEI 144.

Todas las barras activas, horizontales y verticales, deberán ser de cobre electrolítico de alta conductividad. Sus características serán las apropiadas a la potencia del cuadro.

Los armarios se suministrarán totalmente cableados en taller hasta las regletas de bornas terminales, a las cuales se realizarán las conexiones exteriores. Las bornas, perfectamente identificadas y de la sección adecuada, estarán dispuestas de forma que resulte fácil el conexionado, revisión y sustitución.

Las entradas de conductores eléctricos a la sala de cuadros, se sellarán con espuma expansiva antifuego.

### **3.2.2.2.2. TUBOS PROTECTORES**

En las instalaciones interiores se instalarán tubo rígido de PVC aislante en montaje superficial y no propagadores de la llama, de acuerdo con los diámetros especificados en el Documento 2- Planos.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En las líneas generales de alimentación serán “no propagadores de llama” y con las características que determinen las normas.

En el paso de canalizaciones eléctricas de unas salas a otras se deberá asegurar la estanqueidad de dichas canalizaciones mediante protección pasiva a base de sellado de huecos. La protección pasiva en las canaladuras y paso de los elementos de construcción deberá realizarse atendiendo los siguientes conceptos:

- 1º Cuando el paso se realiza por perforación de cerramientos y paso de tubos, se sellara el paso por medio de revestimientos a base de resinas termoplásticas con pigmentos retardadores del fuego.
- 2º En las salidas de los tubos fuera de la canaladura, se sellara el paso mediante revestimientos especificados anteriormente.

El diámetro de los tubos cumplirá en todo momento con lo dispuesto en la Instrucción ITC-BT-021 y la NT-IEEV. Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura cumplirán en todo momento con lo establecido en la ITC-BT-21.

### **3.2.2.2.3. CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y DE PROTECCIÓN**

En las instalaciones interiores serán de cobre electrostático, rígidos, de sección circular, con aislamiento plástico de doble capa, de tensión nominal mínima de 750 V de tipos H07V-U o H07V-R, y de aislamiento de polietileno reticulado, con cubierta exterior de PVC., de tipo RV-0,6/1 KV, o de EPR tipo RZ-0,6/1kV.

En líneas generales de alimentación se utilizarán cables flexibles unipolares y multipolares de 600/1.000 V de aluminio o cobre, designación técnica RZ1-K (AS), según indica el Reglamento de Baja Tensión en las correspondientes ITC-BT-14 y 15: no propagadores de la llama, baja opacidad de humos emitidos, libre de halógenos y no propagador de la llama.

Para la identificación de los conductores se utilizarán los siguientes colores:

- Color azul: Conductores de neutro.
- Color gris, marrón y negro: Conductores de fase.
- Color amarillo-verde: Conductores de protección.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### **3.2.2.2.4. CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN**

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de material aislante o aislante e incombustible, según el caso, con tapa del mismo material, ajustable a presión, rosca o tornillos.

Dispondrán de huellas de ruptura para el paso de tubos. Se ubicarán a 20 cm del techo cuando se sitúen en las paredes. Las entradas de los tubos en las cajas de locales húmedos serán estancas, para lo cual se emplearán materiales adecuados. Las cajas serán también estancas.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deba contener, teniendo en cuenta que éstos no deben llegar a ocupar el 50 % del volumen de la misma. El material para el empalme entre conductores estará constituido por fichas de conexión de apriete por tornillo. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores.

### **3.2.2.2.5. DISPOSITIVOS DE MANDO Y DERIVACIÓN**

Las curvas de disparo de los interruptores automáticos magnetotérmicos en caja moldeada destinados a la protección de los circuitos de alumbrado y tomas de corriente de otros usos serán de tipo B, y las de los destinados a maquinaria de tipo C. Llevarán inscrita la marca, tensión nominal, intensidad, poder de corte y el símbolo que indique las características de desconexión.

Los dispositivos se colocarán en un cuadro constituido con materiales adecuados, no inflamables, de superficie y con caja. Los cuadros interiores tendrán hueco sobrante para la colocación de, al menos, un 25% más de los elementos instalados.

En los cuadros generales se colocarán los accesorios adecuados para identificar claramente cada uno de los circuitos, así como la aparatada de protección que les corresponda.

### **3.2.2.2.6. CONMUTADORES E INTERRUPTORES**

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

En atmósfera normal, serán de corte unipolar, constituidos por base aislante, con bornes para conexión de conductores y mecanismos de interrupción, soporte metálico con dispositivo de fijación a la caja, mando accionable manualmente y placa de cierre aislante. Estará indicada la marca, tensión nominal e intensidad nominal.

En local mojado, tendrán las mismas características citadas y además estarán protegidos contra proyecciones de agua. Su conexión con tubos será estanca.

La intensidad nominal será de, al menos, 10 A. La distancia desde el suelo, para su ubicación, será de 110 cm.

### **3.2.2.2.7. BASES DE ENCHUFE**

En atmósfera normal estarán constituidas por base aislante, con bornes para conexión de conductores de fase, neutro y protección, 2 alvéolos para enchufe de clavija y 2 patillas laterales para contacto del conductor de protección, si es el caso. Serán normalizadas.

Para el alumbrado se emplearán bases de 10 A / 250 V. Para otros usos se emplearán bases de 16 A / 250 V.

Para las conexiones de fuerza, se emplearán bases de 25 A / 250 V, con contacto de puesta a tierra y tipología normalizada.

En locales mojados estarán protegidas contra proyecciones de agua y su instalación y conexionado a tubos será totalmente estanca.

En local con riesgo de incendio o explosión será conforme a las normas vigentes.

### **3.2.2.2.8. CIRCUITO DE PROTECCIÓN**

Se realizará con conductor de cobre, conexionado con piezas del mismo material, para ese uso específico, con dispositivos que eviten el desapriete cuando sean atornillados.

### **3.2.2.3. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA**

La toma de tierra pueden ser barras, tubos, pletinas, conductores desnudos, placas, anillos o bien mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones. Otras estructuras enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas. Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra no afectarán a la resistencia mecánica y

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

eléctrica por efecto de la corrosión y comprometa las características del diseño de la instalación.

- Conductor de protección.
- Conductor de unión equipotencial principal.
- Conductor de tierra o línea de enlace con el electrodo de puesta a tierra.
- Conductor de equipotencialidad suplementaria.
- Borne principal de tierra, o punto de puesta a tierra.
- Masa.
- Elemento conductor.

El almacenamiento en obra de los elementos de la instalación se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

### 3.2.2.3.1. TOMAS DE TIERRA

El conjunto de las líneas y tomas de tierra tendrán unas características tales, que las masas metálicas no puedan ponerse a una tensión superior a 24 V respecto de la tierra.

Todas las carcasas de aparatos de alumbrado, así como enchufes, etc., dispondrán de su toma de tierra conectada a una red general independiente y de acuerdo con el reglamento de B.T.

Las instalaciones de toma de tierra, seguirán las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias.

### 3.3. INSTALACIONES DE CONTROL Y COMUNICACIONES

#### 3.3.1. EQUIPAMIENTO ESTACIÓN REMOTA

- Equipo radio emisor-receptor TETRA de 10 w, homologado.
- Antena directiva.
- Tarjeta emulación protocolo TETRA con 2 puertos serie, 1 puerto I2C y un puerto de programación.
- Conjunto de 2 unidades de piezas para sujeción antena (garras y abrazaderas).

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Mástil de 3 m con bridas.
- Ml. de cable coaxial antena RG213.
- Conectores tipo PL.

### 3.3.2. ESTACIÓN REMOTA

- Tarjeta bus con 9 conectores, 7 para tarjetas E/S.
- Tarjeta batería, reloj y EEPROM.
- Tarjeta CPU 2 salidas RS232 y 1 salida módem radio.
- Tarjeta de alimentación con entrada/salida para batería y reloj en tiempo real.
- Tarjeta con 8 entradas analógicas y 8 contadores.
- Tarjeta con 32 entradas/salidas digitales configurables en bloques de 8.
- Protección magnetotérmica monofásica 16 A, 6KA.
- Protección sobretensiones en red eléctrica monofásica 12KA, 275 VAC bipolar; base portafusibles y fusibles; caja e instalación.
- Fuente de alimentación a 220 Vca con salida a tarjeta de alimentación.
- Rack de 19" de 3U.
- Conmutador, base con 2 enchufes y borna tierra.
- Batería 12 VDC/8 Ah.
- Armario metálico 50x50x30 cm con placa montaje.
- Módulos de interconexión para tarjeta comunicaciones PC y radio.
- Módulos de interconexión para tarjeta 8 entradas analógicas y 8 contadores.
- Módulos de interconexión para tarjeta 8 salidas digitales con relés maniobra 10 A 220 VDC.
- Módulos de interconexión para tarjeta 16 entradas digitales con aislamiento mediante optoacoplador.
- Módulos de interconexión para tarjeta 8 entradas digitales con aislamiento mediante optoacoplador.
- Cable, tubo, caja y material para toma de alimentación.
- Bornas de alimentación y tierra.
- Software completo de control y comunicaciones con confirmación y reintentos.

### 3.3.3. CUADRO VÁLVULA MOTORIZADA

Cuadro control compuesto por:

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

- Contactores de inversión sentido giro.
- Fusibles de protección.
- Relés auxiliares para indicación final apertura/cierre.
- Conmutador de selección M/0/A.
- Pulsadores apertura/cierre para control manual.
- Pilotos de indicación final apertura/cierre.
- Bornas de conexión para control de apertura y cierre e indicación fallo térmico y posición abierta/cerrada en modo remoto.
- Armario de poliéster de dimensiones aproximadas 25x25x15 cm.
- Cable 4x4 mm (alimentación) y de 12x1 mm (señal) para cuadro válvulas.
- Cable 4x2,5 mm (alimentación) y de 6x1 mm (señal) para válvula.

### 3.3.4. SONDA DE NIVEL PIEZORESISTIVA

- Sonda de nivel piezoresistiva de diámetro 23 mm.
- Sistema para sujeción sondas en depósito con piezas para anclaje sobre pared u otro sistema apropiado.
- Protección antitormentas con tiempo de respuesta de 1 nseg.

### 3.3.5. SONDA NIVEL MÁXIMO-MÍNIMO

- Sonda de tipo boya agua limpia
- Caja de conexiones
- M cable adicional
- Sistema para sujeción sondas en depósito con anclaje simple sobre pared

## 3.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

### 3.4.1. DESCRIPCIÓN

Instalación de iluminación que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

### 3.4.2. PRESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS



3.4.2.1. CARACTERÍSTICAS Y RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS QUE SE INCORPORAN A LAS UNIDADES DE OBRA

Instalación de alumbrado de emergencia:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.3:

La instalación será fija, con fuente propia de energía, con funcionamiento automático en caso de fallo de la instalación de alumbrado normal. (Se considerará como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación deberá alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

Durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo la instalación cumplirá las condiciones de servicio indicadas en el CTE DB SUA 4, apartado 2.3.

Según el apartado 3.4 de ITC-BT28, la alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (es decir, disponible en 0,5 segundos). Se incluyen dentro de este alumbrado el de seguridad y el de reemplazamiento.

Según el apartado 3.4 DE ITC-BT28:

Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia:

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

Luminaria alimentada por fuente central:

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente, o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria. Las luminarias que actúan como aparatos de emergencia alimentados por fuente central deberán cumplir lo expuesto en la norma UNE-EN 60.598 - 2-22.

Los distintos aparatos de control, mando y protección generales para las instalaciones del alumbrado de emergencia por fuente central entre los que figurará un voltímetro de clase 2,5 por lo menos; se dispondrán en un cuadro único; situado fuera de la posible intervención del público.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios:

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.4:

La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes;

La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

La relación entre la luminancia  $L_{blanca}$ , y la luminancia  $L_{color} > 10$ , no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Luminaria:

Tensión asignada o la(s) gama(s) de tensiones.

Clasificación de acuerdo con las UNE correspondientes.

Indicaciones relativas al correcto emplazamiento de las lámparas en un lugar visible.

Gama de temperaturas ambiente en el folleto de instrucciones proporcionado por la luminaria.

Flujo luminoso.

Equipos de control y unidades de mando:

Los dispositivos de verificación destinados a simular el fallo de la alimentación nominal, si existen, deben estar claramente marcados.

Características nominales de los fusibles y/o de las lámparas testigo cuando estén equipadas con estos.

Los equipos de control para el funcionamiento de las lámparas de alumbrado de emergencia y las unidades de mando incorporadas deben cumplir con las CEI correspondientes.

La batería de acumuladores eléctricos o la fuente central de alimentación:

Los aparatos autónomos deben estar claramente marcados con las indicaciones para el correcto emplazamiento de la batería, incluyendo el tipo y la tensión asignada de la misma.

Las baterías de los aparatos autónomos deben estar marcadas, con el año y el mes o el año y la semana de fabricación, así como el método correcto a seguir para su montaje.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

## Lámpara

Se indicará la marca de origen, la potencia en vatios, la tensión de alimentación en voltios y el flujo nominal en lúmenes. Además, para las lámparas fluorescentes, se indicarán las condiciones de encendido y color aparente, el flujo nominal en lúmenes, la temperatura de color en K y el índice de rendimiento de color.

Además, se tendrán en cuenta las características contempladas en las UNE correspondientes.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentaren defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

## 3.5. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN

### 3.5.1. DESCRIPCIÓN

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

### 3.5.2. PRESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

#### 3.5.2.1. CARACTERÍSTICAS Y RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS QUE SE INCORPORAN A LAS UNIDADES DE OBRA

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en CTE DB-HE3.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la del marcado CE cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

Se realizará la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, comprobando que coincide lo suministrado en obra con lo indicado en el proyecto.

- Equipos eléctricos para montaje exterior: grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102. Montados a una altura mínima de 2,50 m sobre el nivel del suelo. Entradas y salidas de cables por la parte inferior de la envolvente.
- Lámpara: marca de origen, tipo o modelo, potencia (vatios), tensión de alimentación (voltios) y flujo nominal (lúmenes). Para las lámparas fluorescentes, condiciones de encendido y color aparente, temperatura de color en K (según el tipo de lámpara) e índice de rendimiento de color. Los rótulos luminosos y las instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío entre 1 y 10 kV, estarán a lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.
- Equipos eléctricos para los puntos de luz: tipo (interior o exterior), instalación adecuada al tipo utilizado, grado de protección mínima.
- Conductores: sección mínima para todos los conductores, incluido el neutro. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán cumplir las condiciones de ITC-BT-09.
- Elementos de fijación.
- Las luminarias deberán elegirse de forma que se cumplan los valores de eficiencia energética mínima, para instalaciones de alumbrado vial y el resto de requisitos para otras instalaciones de alumbrado, según lo establecido en la ITC-EA-01.
- La potencia eléctrica máxima consumida por el conjunto del equipo auxiliar y lámpara de descarga, no superará los valores especificados en ITC-EA-04.
- Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

---

alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía. El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado. Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.

- Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso. Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

Las piezas que no cumplan las especificaciones de proyecto, hayan sufrido daños durante el transporte o que presentasen defectos serán rechazadas.

El almacenamiento de los productos en obra se hará dentro de los respectivos embalajes originales y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Será en un lugar protegido de lluvias y focos húmedos, en zonas alejadas de posibles impactos. No estarán en contacto con el terreno.

### 3.6. MATERIALES NO ESPECIFICADOS

En los materiales a emplear en las distintas unidades de obra que, entrado en el contenido del presente proyecto, no tengan prescripciones explícitamente consignada en este Pliego, el Adjudicatario deberá atenerse a lo que resultase de los planos, cuadro de precios y presupuestos, así como a las normas e instrucciones que, dadas por la Dirección, versen sobre las condiciones generales o particulares de aquellos.

En su defecto, y si es posible la semejanza, aportará dichos materiales con las características y cualidades de los que, en otras unidades o trabajos similares, ejecutados

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

por otros constructores, han dado resultado aceptable y pueden ser considerados como bien fabricados y acabados.

En cualquier caso, para poder asegurar la bondad de los materiales que estén en tales condiciones el Adjudicatario podrá solicitar del Ingeniero Director cuantas instrucciones y detalles necesiten, si con anterioridad no ha dictado aquél las órdenes o comunicaciones que hubiera estimado oportunas.

### **3.7. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES**

Cuando los materiales no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida, o, en fin, cuando a falta de prescripciones formales de aquél se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de la obra dará al Contratista para que, a su costa, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o fines al que se destinan.

Si los materiales fueran defectuosos, pero aceptables a juicio de la Dirección, se recibirán, pero con la rebaja de precio que la misma determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

### **3.8. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del contratista para la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado.

## **4. ESPECIFICACIONES DE EJECUCIÓN**

### **4.1. CONDICIONES GENERALES**

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los Planos y Presupuestos y las instrucciones del Director Facultativo, quien resolverá, además, las cuestiones que planteen referentes a la interpretación de los distintos documentos y a las condiciones de ejecución.

El Director Facultativo suministrará al Contratista, a petición de éste, cuantos datos posea de los que se incluyen habitualmente en la Memoria, que puedan ser de utilidad en la

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

ejecución de las obras y no hayan sido recogidos en los documentos contractuales. Dichos datos no podrán ser considerados más que como complemento de la información que el Contratista deba adquirir directamente y con sus propios medios, por lo que éste deberá comprobarlos y la propiedad no se hará responsable, en ningún caso, de los posibles errores que pudieran contener ni de las consecuencias que de ellos pudieran derivarse.

Los materiales a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones que para ellos se especifican en este Pliego.

El Contratista, dentro de los límites que marca este Pliego tendrá completa libertad para dirigir la marcha de las obras y emplear los métodos de ejecución que estime conveniente, siempre que con ellos no cause perjuicios a la ejecución o futura subsistencia de las mismas, debiendo el Facultativo Director de las Obras resolver cuantos casos dudosos se produzcan al respecto.

El Contratista presentará una relación de la maquinaria que empleará en la ejecución de los trabajos, para ser supervisada y aprobada por la Dirección de la obra, con especificación de los plazos de utilización de cada una.

La maquinaria incluida en esta relación no podrá ser retirada de la obra sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa, una vez comprobada que ya no es necesaria su presencia para el normal desarrollo de los plazos programados.

Si durante el transcurso de la obra se comprobase que con el equipo programado no se puede cumplir los plazos fijados, parcial o totalmente, el Contratista está obligado a aportar los medios necesarios, no eximiéndole en ningún caso la insuficiencia o deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual del cumplimiento de los plazos parciales y de terminación de las obras.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personal especializado, debiendo disponer el Contratista de un número adecuado de encargados que dispongan y ordenen armónica y eficazmente la marcha de los distintos tajos.

### **4.2. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN Y PUESTA A TIERRA**

Actualmente se dispone de una acometida para el edificio existente. Se instalará un nuevo cuadro en planta baja que pasará a ser el nuevo cuadro general de baja tensión (CGBT)



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

del edificio, del cual se llevará suministro al cuadro de las plantas existentes y a los subcuadros que alimentará los nuevos suministros de las plantas P2, P3 y cubierta. Dicho cuadro será dimensionado para dar servicio a la totalidad del edificio una vez esté reformado por completo.

Por lo que, la actuación, afecta a los siguientes elementos y sistemas:

- Adecuación de línea general de alimentación a nuevo CGBT.
- Nuevo Cuadro General de Baja tensión.
- Nuevos cuadros secundarios necesarios para la nueva instalación.

El cuadro de instalaciones se ubicará en cubierta. Cada planta contará con dos cuadros para los aseos y vestuarios que irán conectados a su respectivo cuadro de planta (plantas 2 y 3).

Para la compensación del factor de potencia se instalará una batería de condensadores.

Se dejará la previsión de canalizaciones en el patinillo del resto de plantas superiores para las siguientes fases de obra (planta 4, 5 y 6).

Se dotará de grupo electrógeno al edificio para la alimentación de socorro, se ubicará en planta sótano.

### **4.2.1. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

#### **4.2.1.1. GENERAL**

Las salidas de las alimentaciones a otros servicios de planta (alumbrado interior, tomas de corriente, etc.) se protegerán con interruptores magnetotérmicos omnipolares, con capacidad para soportar los efectos de cortocircuitos.

La instalación eléctrica incluirá todos los elementos necesarios, tales como cables, bandejas, tubos eléctricos, puestos de mando local y accesorios, para la instalación de cada uno de los equipos de electricidad e instrumentación.

Las conducciones de cables serán de tipo protegido y cerrado, con tubo de PVC reforzado (blindado) o bandeja perforada, incluyendo tubo flexible en los equipos sujetos a posibles vibraciones.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Los cables de fuerza (excepto donde se indique lo contrario) serán de aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC, tipo RV 0,6/1 KV, s/UNE 21-123 para locales de pública concurrencia.

Las secciones mínimas serán de 2,5 mm<sup>2</sup> para fuerza y de 1,5 mm<sup>2</sup> para control. Si la conducción va enterrada será no inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

Los cables de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección serán clase 5 y para secciones superiores serán de clase 2.

Las conexiones se realizarán de forma segura, con terminales, indicando el número identificador según esquemas.

Las conducciones de cables serán del tipo oculto en falso techo, incluyendo los soportes necesarios para sujeción de tubos, bandejas, etc.

La instalación de tierras comprende la parte de la red enterrada y la red aérea de los conductores de protección.

Los cuadros eléctricos se dispondrán de su toma de tierra.

Si se colocan dispositivos de accionamiento automático horarios y fotoeléctricos se instalará un interruptor manual que permita el accionamiento de este sistema con independencia de los dispositivos citados.

Para el conductor neutro en trifásicas a cuatro hilos hasta 10 mm<sup>2</sup> de cobre o 16 mm<sup>2</sup> de aluminio la sección del conductor de tierra será igual a la sección de los conductores de fase. Para secciones superiores se podrán poner de la mitad de la sección de los conductores de fase siempre que sean superiores a las anteriormente citadas.

### **4.2.1.2. PROCESO DE EJECUCIÓN**

#### **4.2.1.2.1. INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN**

Se comprobará que todos los elementos de la instalación de baja tensión coinciden con su desarrollo en proyecto, y en caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa. Se marcará por empresa instaladora y en presencia

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

de la dirección facultativa los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas, etc.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de fontanería.

Se ejecutará la instalación interior; si es empotrada se realizarán rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible. Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m.

Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad. Las cajas de derivación quedarán a una distancia de 20 cm del techo. El tubo aislante penetrará 5 mm en las cajas donde se realizará la conexión de los cables (introducidos estos con ayuda de pasahilos) mediante bornes o dedales aislantes. Las tapas de las cajas de derivación quedarán adosadas al paramento.

Si el montaje fuera superficial, el recorrido de los tubos, de aislante rígido y/o bandeja, se sujetará mediante grapas o medios necesarios para su correcta sujeción y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos.

Para garantizar una continua y correcta conexión los contactos se dispondrán limpios y sin humedad y se protegerán con envolvertes o pastas.

Las canalizaciones estarán dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se identificarán. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Para la ejecución de las canalizaciones, estas se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 40 cm. Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño, y salvo prescripción en contra fijada

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables, cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose para este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanquidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

Los empalmes y conexiones se realizarán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y su verificación en caso necesario.

En caso de conductores aislados en el interior de huecos de la construcción, se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura. La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones. Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Paso a través de elementos de la construcción: en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables. Para la protección mecánica de los cables en la longitud del paso, se dispondrán éstos en el interior de tubos.

#### **4.2.1.2.2. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA**

Se comprobará que la situación, el espacio y los recorridos de la instalación coinciden con el proyecto, principalmente la situación de las líneas principales de bajada a tierra, de las instalaciones y masas metálicas. En caso contrario se redefinirá según el criterio y bajo la supervisión de la dirección facultativa y se procederá al marcado por empresa instaladora de todos los componentes de la instalación.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Durante la ejecución de la obra se realizará una puesta a tierra provisional que estará formada por un cable conductor que unirá las máquinas eléctricas y masas metálicas que no dispongan de doble aislamiento y un conjunto de electrodos de picas.

Los conductores de protección estarán protegidos contra deterioros mecánicos, químicos, electroquímicos y esfuerzos electrodinámicos. Las conexiones serán accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas. Ningún aparato estará intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra se cuidará que resulten eléctricamente correctas. Las conexiones no dañarán ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, se preverá un dispositivo para medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, ser desmontable, mecánicamente seguro y asegurar la continuidad eléctrica.

La línea principal se ejecutará empotrada o en montaje superficial, aislada con tubos de PVC, y las derivaciones de puesta a tierra con conducto empotrado aislado con PVC flexible. Sus recorridos serán lo más cortos posibles y sin cambios bruscos de dirección, y las conexiones de los conductores de tierra serán realizadas con tornillos de aprieto u otros elementos de presión, o con soldadura de alto punto de fusión.

### **4.3. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN**

#### **4.3.1. DESCRIPCIÓN**

Iluminación de espacios carentes de luz con la presencia de fuentes de luz artificiales, con aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas eléctricas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas y, en caso necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión con la red de alimentación.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Se realizará la instalación de iluminación de las plantas segunda y tercera. Cumpliendo con especificado en el CTE DB-HE 3. Además de las normativas vigentes referentes a este tipo de uso.

Se propone el uso de iluminación tipo LED con temperatura de color de 3000K y 4000K.

Asimismo, para el diseño de la iluminación se ha tenido en cuenta el confort visual del usuario en función de las acciones a realizar en cada una de las salas.

Se ha realizado el estudio de iluminación para las distintas áreas de la edificación buscando los valores óptimos establecidos por la reglamentación vigente. Reglamentación y disposiciones oficiales y particulares. En concreto, se han restringido a los valores y disposiciones mínimas según la Norma UNE-EN 12464-1.

Se realizará el estudio luminotécnico a través del software DIALux evo estableciendo los siguientes parámetros;

- Altura plano útil: según corresponda por planta.
- Zona marginal: 0.3 (habitaciones y baños), 0.5 (salas) y 0 m (pasillos).
- Factor de mantenimiento: 0,80.
- Altura del local: la que corresponda por cada zona.
- Aporte de luz natural: Si, en función de la zona.

### **4.3.2. PROCESO DE EJECUCIÓN**

Según el CTE DB SUA 4, apartado 1, en cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado que proporcione el nivel de iluminación establecido en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo. En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

Según el CTE DB HE 3, apartado 2.2, las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control que cumplan las siguientes condiciones:

Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Las zonas de uso esporádico

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 m de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, en los casos indicados de las zonas de los grupos 1 y 2 (según el apartado 2.1).

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios, con el circuito correspondiente.

Se proveerá a la instalación de un interruptor de corte omnipolar situado en la parte de baja tensión.

Las partes metálicas accesibles de los receptores de alumbrado que no sean de Clase II o Clase III, deberán conectarse de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

En redes de alimentación subterráneas, los tubos irán enterrados a una profundidad mínima de 40 cm desde el nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro interior no será inferior a 6 cm. Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 10 cm y a 25 cm por encima del tubo.

#### **4.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

##### **4.4.1. DESCRIPCIÓN**

Instalación de iluminación que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.1, contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos en él indicados.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Según el CTE DB SUA 4, apartado 2.2, las luminarias de emergencia se colocarán del siguiente modo; una en cada puerta de salida, o para destacar un peligro potencial, o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en puertas existentes en los recorridos de evacuación, escaleras, para que cada tramo reciba iluminación directa, cualquier cambio de nivel, cambios de dirección e intersecciones de pasillos.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Una vez replanteada la situación de la luminaria y efectuada su fijación al soporte, se conectarán tanto la luminaria como sus accesorios utilizando los aislamientos correspondientes.

### 4.4.2. CONTROL DE EJECUCIÓN

Luminarias, conductores, situación, altura de instalación, puesta a tierra: deben coincidir en número y características con lo especificado en proyecto.

Conexiones: ejecutadas con regletas o accesorios específicos al efecto.

Luminarias, lámparas: número de estas especificadas en proyecto.

Fijaciones y conexiones: Se permitirán oscilaciones en la situación de las luminarias de más menos 5cm. Ensayos y pruebas

#### 4.4.2.1.1. ALUMBRADO DE EVACUACIÓN

La instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio durante 1 hora, como mínimo a partir del instante en que tenga lugar una caída al 70% de la tensión nominal:

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurren por espacios distintos a los citados.

La iluminancia será, como mínimo, de 5 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.



## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

### 4.4.2.2. ALUMBRADO AMBIENTE O ANTI PÁNICO

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1m.

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 40.

Proporcionará la iluminancia prevista durante al menos una hora.

### 4.4.2.3. ALUMBRADO DE ZONAS DE ALTO RIESGO

Proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal (el mayor de los dos valores).

El cociente entre la iluminancia máxima y la mínima será menor que 10.

Proporcionará la iluminancia prevista, cuando se produzca el fallo del suministro normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

## 4.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RAYO

De acuerdo a la morfología del edificio, así como las condiciones urbanísticas en que se realizará su ejecución han de tenerse en cuenta sus condiciones en cuanto a la probabilidad del impacto del rayo. De acuerdo a lo establecido en el CTE DB SUA 8, se realiza el siguiente estudio de necesidades.

Contamos con una estructura de uso público que dispone de tejado común y con una densidad de impactos de 2 impactos/año, km<sup>2</sup>. Al ser la frecuencia esperada de impacto de rayos ( $N_e = 0,047849$ ) mayor que la frecuencia aceptable ( $N_a = 0,001833$ ), es necesario disponer de un sistema de protección contra el rayo.

Para la instalación se cuenta con sistema INGESCO-PDC (Pararrayos Normalizado), Modelo 6.3 de 84 metros de radio (Nivel II) de zona de protección acoplado a un mástil de tubo de acero galvanizado de unos 6 metros de longitud, fijo a la estructura.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Se ha previsto la construcción de un bajante de conexión a tierra mediante la utilización de cable de cobre de 50mm<sup>2</sup> de sección, fijo a la estructura del edificio mediante tubos de PVC.

Se ha previsto la construcción de un nuevo sistema de puesta a tierra, de acuerdo con las necesidades de la obra. El sistema dispondrá de arqueta de registro y drenaje, electrodos (verticales u horizontales) y puente de comprobación.

### **5. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS**

#### **5.1. DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Se entiende por unidad de cada una de las obras que comprende este Proyecto, los conceptos que se expresan en las mismas (medidas en las unidades métricas que las acompañan), y ejecutadas en todo de acuerdo con las condiciones que, en cada caso, se estipulan, debiendo estar completamente terminadas y en situación de utilización o servicio.

#### **5.2. MEDICIONES**

Las unidades de obra previstas en este proyecto, se evaluarán en las mismas unidades métricas con que se expresen en los Presupuestos y Cuadros de Precios de aquel.

La Dirección Facultativa realizará, periódicamente, la medición de las unidades de obra ejecutadas desde la anterior medición. El Contratista podrá presenciar la realización de tales mediciones.

Aquellas unidades que el Contratista haya ejecutado sin atenerse a las condiciones indicadas por la Dirección y que, a consecuencia de lo cual, no puedan efectuarse correctamente las mediciones, el Contratista se verá obligado a aceptar las decisiones que sobre el particular determine la Dirección Facultativa.

De las unidades que hayan de ser abonadas por metros cúbicos, se levantarán perfiles, en número suficiente (a juicio de la Dirección Facultativa) que definan el lugar sobre el que se asentará la unidad de que se trate. Y después de ejecutada ésta o en cualquier momento de su ejecución se tomarán también los que puedan definir, o ayudar a definir, el volumen total o parcial a abonar por la misma.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

Del mismo modo, se medirán antes y después, o en cualquier momento de su ejecución, las unidades de obra que hayan de ser abonadas por metro cuadrado o metro lineal.

Las partes de obras que deban ser abonadas por unidades, se contarán en el momento en que estén situadas en el lugar previsto.

En cualquier caso, deberán cumplirse a todos los efectos las prescripciones del artículo 147 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por RD 1098/2001 de 12 de octubre.

### **5.3. ABONOS**

Al fijar los precios de las diferentes unidades a ejecutar en el presupuesto, se han tenido en cuenta los importes de los materiales y de la mano de obra, los de toda clase de medios auxiliares, consumos de energía, lubricantes, reparaciones y amortizaciones, así como para todos ellos los transportes, tiempos invertidos, indemnizaciones, seguros de cualquier tipo y procedencia (incluso el Impuesto sobre el Valor Añadido), mermas (por desaparición, rotura o deterioro), almacenamiento, instalaciones provisionales o temporales, control y vigilancia, limpieza, permisos, señalizaciones de obra (tanto para casos ordinarios como para cruces de calzada o actuaciones singulares) y en general cuantos gastos de cualquier naturaleza puedan incidir en la ejecución de la unidad de obra y en la conservación de la misma en función del servicio a que se determine.

Por lo anteriormente indicado, el Contratista no podrá exigir indemnización alguna en concepto de excedente de los precios consignados en el Presupuesto, cualquiera que sea la naturaleza, procedencia y utilización de los materiales, mano de obra y medios auxiliares que en cada una de las obras emplease aquel.

Para el abono de las unidades de obra, excepto las de ejecución defectuosa, incompleta, excesiva o imposible, se procederá, pues, a seguir la misma normativa que la que en este Proyecto se ha utilizado en la confección del Presupuesto.

### **5.4. PAGO DE OBRAS**

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.

### **5.5. ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS**

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar

### **5.6. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN**

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

## **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

### 5.7. LIBRO DE ÓRDENES

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.



**DOCUMENTO N°4. PRESUPUESTO**



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**ÍNDICE**

1. MEDICIONES .....	456
2. PRECIOS UNITARIOS.....	482
2.1. Mano de obra .....	482
2.2. Materiales .....	482
2.3. Maquinaria.....	497
3. PRECIOS AUXILIARES .....	498
4. CUADRO DE PRECIOS N°1 .....	502
5. CUADRO DE PRECIOS N°2.....	532
6. DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS.....	575
7. PRESUPUESTO PARCIALES .....	624
8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	651

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 1. MEDICIONES

### CAP01 Adecuaciones y otros

N°	Ud	Descripción	Medición
<b>ADEC01</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de los elementos necesarios para la adecuación de la línea de alimentación eléctrica del edificio y los nuevos cuadros respecto a la instalación existente. Incluso protecciones y elementos de fijación y conexión, pequeño material, tubos, bandejas, etc, cajas derivación y todo elemento necesario para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluso trámites y gestiones con distribuidora.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexiónado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Adecuación acometida edificio existente ampliación potencia.</p>	
<b>Total Ud :</b>			<b>1.000</b>
<b>ADEC02</b>	<b>Ud</b>	<p>Adecuación de servicios afectados de baja tensión. Incluye todas las adecuaciones a realizar, todas las pruebas y catas requeridas por la Dirección Facultativa. Incluido cableado, tubos, cuadros y conexiones. Incluso excavación y relleno de zanja, demolición y reposición de pavimento actual, carga de escombros a camión con medios manuales. Incluye tubería, mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.</p> <p>Incluye: Replanteo de las zonas a renovar. Piezas especiales, parte proporcional 20%. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidades medida según documentación de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
<b>Total Ud :</b>			<b>1.000</b>
<b>PROYIE</b>	<b>Ud</b>	Partida alzada de un proyecto de instalación eléctrica.	
<b>Total Ud :</b>			<b>1.000</b>

### CAP02 Instalación de Baja tensión

N°	Ud	Descripción	Medición
<b>IBT01</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Cuadro de General.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexiónado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	
<b>Total Ud :</b>			<b>1.000</b>
<b>IBT02</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P2.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexiónado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	
<b>Total Ud :</b>			<b>1.000</b>



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<b>IBT03</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>
<b>IBT04</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Instalaciones. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>
<b>IBT05</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro PCI. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>
<b>IBT06</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Ascensores. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>
<b>IBT07</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**IBT08**      **Ud**    Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.

**Total Ud :            1.000**

**IBT09**      **Ud**    Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.

**Total Ud :            1.000**

**IBT10**      **Ud**    Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.

**Total Ud :            1.000**

**IBT11**      **Ud**    Suministro e instalación de batería de condensadores regulable 25 kVAR. Modelo Schneider VarSet Easy 25 kVAR o similar. De 400V de tensión, escalones 5+10+10. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud :            1.000**

**IBT12**      **Ud**    Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección libre de halógenos, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Habitaciones</i>	4	2.00			8.000	
<i>Vestuarios</i>	2	2.00			4.000	
					12.000	12.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>12.000</b>

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**IBT13**      **M**      Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.  
Incluye:      Replanteo.      Colocación      y      fijación      de      la      bandeja.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2 Zonas comunes</i>	1.2	25.00			30.000	
<i>P3 Zonas comunes</i>	1.2	25.00			30.000	
					60.000	60.000
					<b>Total m :</b>	<b>60.000</b>

**IBT14**      **M**      Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 150x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.  
Incluye:      Replanteo.      Colocación      y      fijación      de      la      bandeja.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2 Habitaciones</i>	1.2	40.00			48.000	
<i>P3 Habitaciones</i>	1.2	40.00			48.000	
<i>Patinillo PC-P2</i>	1.2	20.00			24.000	
<i>Patinillo P2-PB</i>	1.2	20.00			24.000	
					144.000	144.000
					<b>Total m :</b>	<b>144.000</b>

**IBT15**      **M**      Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+95 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, resistencia a compresión mayor de 250 N. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".  
Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Nuevo CGBT</i>	1.2	60.00			72.000	
<i>Línea</i>	1.2	1.00			1.200	
					73.200	73.200
					<b>Total m :</b>	<b>73.200</b>

**IBT16**      **M**      Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".  
Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

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

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<i>Cuadro existente</i>	1.2	20.00			24.000
<i>CS_Instalaciones</i>	1.2	80.00			96.000
					120.000
					120.000
					<b>Total m : 120.000</b>

- IBT17 M** Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x25+TTx16mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1 o similar, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian" o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>CS_P2</i>	1.2	35.00			42.000	
<i>CS_P3</i>	1.2	30.00			36.000	
<i>Bat Condensadores</i>	1.2	20.00			24.000	
<i>CS_PCI</i>	1.2	40.00			48.000	
<i>Grupo PCI</i>	1.2	20.00			24.000	
					174.000	174.000
						<b>Total m : 174.000</b>

- IBT18 M** Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian" o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>UTA P2 IZQ</i>	1.2	30.00			36.000	
<i>UTA P2 DCHA</i>	1.2	25.00			30.000	
<i>UTA P3 IZQ</i>	1.2	32.00			38.400	
<i>UTA P3 DCHA</i>	1.2	14.00			16.800	
<i>Ascensor 1</i>	1.2	30.00			36.000	
<i>Ascensor 2</i>	1.2	30.00			36.000	
					193.200	193.200
						<b>Total m : 193.200</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- IBT19**      **M**      Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x4+TTx4mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>CS_Ascensores</i>	1.2	20.00			24.000	
					24.000	24.000
					<b>Total m :</b>	<b>24.000</b>

- IBT20**      **M**      Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 3x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>VRV P2 S1 ARUN120LSS0</i>	1.2	45.00			54.000	
<i>VRV P2 S2 ARUN050LSS0</i>	1.2	46.00			55.200	
<i>VRV P2 S3 ARUN180LTE6</i>	1.2	14.00			16.800	
<i>VRV P3 S1 ARUN120LSS0</i>	1.2	47.00			56.400	
<i>VRV P3 S2 ARUN050LSS0</i>	1.2	48.00			57.600	
<i>VRV P3 S3 ARUN180LTE6</i>	1.2	15.00			18.000	
<i>ZRUN060GSS0 para UTA P2 IZQ</i>	1.2	45.00			54.000	
<i>ZRUN060GSS0 para UTA P2 DCHA</i>	1.2	30.00			36.000	
<i>ZRUN060GSS0 para UTA P3 IZQ</i>	1.2	47.00			56.400	
<i>ZRUN060GSS0 para UTA P3 DCHA</i>	1.2	29.00			34.800	
					439.200	439.200
					<b>Total m :</b>	<b>439.200</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- IBT21**      **M**      Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G16 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>CS CUARTO HUMEDO P21</i>	1.2	62.00			74.400	
<i>CS CUARTO HUMEDO P22</i>	1.2	55.00			66.000	
<i>CS CUARTO HUMEDO P31</i>	1.2	62.00			74.400	
<i>CS CUARTO HUMEDO P32</i>	1.2	55.00			66.000	
					280.800	280.800
					<b>Total m :</b>	<b>280.800</b>

- IBT22**      **M**      Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Topvex Pry P2</i>	1.2	25.00			30.000	
<i>Topvex Pry P2</i>	1.2	22.00			26.400	
					56.400	56.400
					<b>Total m :</b>	<b>56.400</b>

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- IBT23 M** Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Rack Principal</i>	1.2	50.00			60.000	
<i>TC_P2-005</i>	1.2	43.00			51.600	
<i>TC_P2-007</i>	1.2	38.00			45.600	
<i>TC_P2-009</i>	1.2	50.00			60.000	
<i>TC_P3-005</i>	1.2	43.00			51.600	
<i>TC_P3-007</i>	1.2	38.00			45.600	
<i>TC_P3-009</i>	1.2	50.00			60.000	
					374.400	374.400
					<b>Total m :</b>	<b>374.400</b>

- IBT24 M** Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>TC_Inst</i>	1.2	20.00			24.000	
<i>Centralita PCI</i>	1.2	35.00			42.000	
<i>TC_PCI</i>	1.2	20.00			24.000	
<i>TC_Dormitorios_201-228</i>	28	45.00			1,260.000	
<i>TC_Dormitorios_301-328</i>	28	45.00			1,260.000	
<i>Clima_201-228</i>	28	25.00			700.000	
<i>Clima_301-328</i>	28	25.00			700.000	
<i>TC_P2-003</i>	1.2	22.00			26.400	
<i>TC_P2-001</i>	1.2	28.00			33.600	
<i>TC_P2-008</i>	1.2	30.00			36.000	
<i>TC_P2-010</i>	1.2	37.00			44.400	

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<i>Clima_P2_Estudio 1</i>	1.2	9.00	10.800	
<i>Clima_P2_Estudio 2</i>	1.2	9.00	10.800	
<i>Clima_P2_Ludico 1</i>	1.2	15.00	18.000	
<i>Clima_P2_Ludico 2</i>	1.2	25.00	30.000	
<i>Clima_P2_Proy</i>	1.2	30.00	36.000	
<i>Megafonía P2</i>	1.2	10.00	12.000	
<i>Subrack P2</i>	1.2	5.00	6.000	
<i>TC_P2</i>	1.2	20.00	24.000	
<i>TC_P3-003</i>	1.2	22.00	26.400	
<i>TC_P3-001</i>	1.2	28.00	33.600	
<i>TC_P3-008</i>	1.2	30.00	36.000	
<i>TC_P3-010</i>	1.2	37.00	44.400	
<i>Clima_P3_Estudio 1</i>	1.2	9.00	10.800	
<i>Clima_P3_Estudio 2</i>	1.2	9.00	10.800	
<i>Clima_P3_Ludico 1</i>	1.2	15.00	18.000	
<i>Clima_P3_Ludico 2</i>	1.2	25.00	30.000	
<i>Clima_P3_Proy</i>	1.2	30.00	36.000	
<i>Megafonía P3</i>	1.2	10.00	12.000	
<i>Subrack P3</i>	1.2	5.00	6.000	
<i>TC_P3</i>	1.2	20.00	24.000	
			4,586.000	4,586.000
			<b>Total m :</b>	<b>4,586.000</b>

**IBT25 M** Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0.6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Aldo_Emerg_Inst</i>	1.2	5.00			6.000	
<i>Aldo_Emerg_PCI</i>	1.2	4.00			4.800	
<i>Aldo_PCI</i>	1.2	10.00			12.000	
<i>Aldo_Dormitorios_201-228</i>	28	50.00			1,400.000	
<i>Aldo_Dormitorios_301-328</i>	28	50.00			1,400.000	
<i>Aldo_PMR P2 1</i>	1.2	45.00			54.000	
<i>Aldo_PMR P2 2</i>	1.2	55.00			66.000	
<i>Aldo_P2-AL001</i>	1.2	26.00			31.200	
<i>Aldo_P2-AL002</i>	1.2	20.00			24.000	
<i>Aldo_P2-AL003</i>	1.2	48.00			57.600	
<i>Aldo_P2-AL005</i>	1.2	36.00			43.200	



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<i>Aldo_P2-AL006</i>	1.2	48.00	57.600
<i>Emerg. 201-228</i>	28	25.00	700.000
<i>Emerg. P2 Comunes</i>	1.2	60.00	72.000
<i>Aldo_P2_Pasillo 1</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P2_Pasillo 2</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P2_Pasillo 3</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_Emerg_P2</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P2 H1</i>	1.2	12.00	14.400
<i>Aldo_P2 H2</i>	1.2	12.00	14.400
<i>Aldo_P2 Emerg</i>	1.2	8.00	9.600
<i>Aldo_PMR P3 1</i>	1.2	45.00	54.000
<i>Aldo_PMR P3 2</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P3-AL001</i>	1.2	26.00	31.200
<i>Aldo_P3-AL002</i>	1.2	20.00	24.000
<i>Aldo_P3-AL003</i>	1.2	48.00	57.600
<i>Aldo_P3-AL005</i>	1.2	36.00	43.200
<i>Aldo_P3-AL006</i>	1.2	48.00	57.600
<i>Emerg. 301-328</i>	28	25.00	700.000
<i>Emerg. P3 Comunes</i>	1.2	60.00	72.000
<i>Aldo_P3_Pasillo 1</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P3_Pasillo 2</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P3_Pasillo 3</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_Emerg_P3</i>	1.2	55.00	66.000
<i>Aldo_P3 H1</i>	1.2	12.00	14.400
<i>Aldo_P2 H2</i>	1.2	12.00	14.400
<i>Aldo_P3 Emerg</i>	1.2	8.00	9.600
<i>Aldo_Inst</i>	1.2	20.00	24.000
			5,662.800
			<b>Total m : 5,662.800</b>

**IBT26 Ud** Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Plafón redondo</i>	55				55.000	
<i>Plafón rectangular techo</i>	17				17.000	
<i>Plafón extensivo</i>	62				62.000	
<i>Luminaria empotrable pequeña</i>	117				117.000	
<i>Plafón rectangular pared</i>	124				124.000	
<i>Panel empotrable</i>	36				36.000	
<i>Aplique empotrable</i>	116				116.000	
<i>Proyector led</i>	40				40.000	

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<i>Emergencia</i>		112			112.000		
					679.000	679.000	
					<b>Total Ud :</b>	<b>679.000</b>	
<b>IBT27</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	<i>Vestuarios y aseos - Luminaria empotrable</i>	144				144.000	
						144.000	144.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>144.000</b>
<b>IBT28</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de marco de 5 elementos compuesto por 2 enchufes tipo schuko, 2 interruptores simples y 1 interruptor doble, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	<i>P2 Dormitorios. Cabecero</i>	30				30.000	
	<i>P3 Dormitorios. Cabecero</i>	30				30.000	
						60.000	60.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>60.000</b>
<b>IBT29</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 interruptores simples, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p>					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	<i>P2 Dormitorios.</i>	30				30.000	
	<i>P3 Dormitorios.</i>	30				30.000	
	<i>P2. Salas Comunes</i>	6				6.000	
	<i>P3. Salas Comunes</i>	6				6.000	
	<i>P2. Sala Proyecciones</i>	1				1.000	
	<i>P3. Sala Proyecciones</i>	1				1.000	
	<i>P2. Vestuarios y baños</i>	8				8.000	
	<i>P3. Vestuarios y baños</i>	8				8.000	
						90.000	90.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>90.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- IBT30 Ud** Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 tomas de corriente tipo schuko, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2 Dormitorios.</i>	30				30.000	
<i>P3 Dormitorios.</i>	30				30.000	
<i>P2. Salas Comunes</i>	5				5.000	
<i>P3. Salas Comunes</i>	5				5.000	
<i>P2. Sala Proyecciones</i>	3				3.000	
<i>P3. Sala Proyecciones</i>	3				3.000	
<i>P2. Pasillo</i>	3				3.000	
<i>P3. Pasillo</i>	3				3.000	
<i>P2. Vestuarios y baños</i>	8				8.000	
<i>P3. Vestuarios y baños</i>	8				8.000	
<i>Puntos WIFI y alimentaciones a otros dispositivos</i>	15				15.000	
					113.000	113.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>113.000</b>

- IBT31 Ud** Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2 Sala técnica</i>	4				4.000	
<i>P3 Sala técnica</i>	4				4.000	
<i>PC</i>	4				4.000	
					12.000	12.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>12.000</b>

- IBT32 Ud** Suministro e instalación de kit tomas telecomunicaciones (2 tomas de corriente y 2 tomas de RJ45) compuesto por caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles, consistente en 4 tomas de SAI, 2RJ45. Según normativa: Normativa: Directive 2014/35/UE LVD + Directive 2011/65/UE RoHS + EN 50173-1:2011 + EN 50581:2012 + EN 60670-1:2005 + IEC 60884-1 Ed 3.2. Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción del multipuesto. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirán, las unidades efectivamente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2 Dorm. 201-226 + PMR 1 y 2</i>	28	2.00			56.000	
<i>P2 Hab 1 cama</i>	2				2.000	

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	P2 Salas de estudios	2	10.00	20.000	
	P3 Dorm. 301-326 + PMR 1 y 2	28	2.00	56.000	
	P3 Hab 1 cama	2		2.000	
	P3 Salas de estudios	2	10.00	20.000	
				156.000	156.000
	<b>Total Ud :</b>				<b>156.000</b>
<b>IBT33</b>	<b>Ud</b> Suministro e instalación de Grupo electrógeno modelo HSF-50 T5 . Grupos Electrógenos Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 (Trifásicos 400/230 V a 50 Hz) Chásis/Carrocería HS40, con Cuadro Automático AS5 CEA7, accionado por motor YANMAR 4TNV98THSPU. Incluso elementos de fijación/apoyo/bancada y conexión con el cuadro general de protección (y la protección de la línea). Descripción: Cuadro Cuadro Automático AS7 M7X. Prime Power 42 kVA / 33 kW. ESP Power 50 kVA / 40 kW. Voltaje 400/230 V. Velocidad del motor 1.500 RPM. Motor YANMAR. Modelo de motor 4TNV98THSPU. Alternador STAMFORD. Normativa No cumple 97/68/CE. Magnetotérmico 4 P. Regulador Mecánico. Refrigeración: Refrigerados por agua. Se incluye también cuadro de conmutación CC2 100 A o similar y red de tierras independiente para el grupo, extracción de humos, compuesto por cableado de cobre de Totalmente montado, conexionado y probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
	<b>Total Ud :</b>				<b>1.000</b>
<b>IBT34</b>	<b>Ud</b> Programación, configuración y adaptación de los distintos elementos de domotización del sistema DALI tales como elementos de subcuadros de planta, sensores de iluminación así como programación para el control desde el sistema BMS del Museo de San Isidro. Creacion de planos necesarios. Comprobacion y direccionamiento de luminarias. Comprobacion y programacion de los elementos de control. Parametrizacion del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. Comprobacion final de funcionamiento. Formacion al personal encargado de la explotacion del sistema. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Conexionado. Configuración y programación del sistema. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente instaladas según especificaciones de Proyecto.				
	<b>Total Ud :</b>				<b>1.000</b>
<b>IBT35</b>	<b>Ud</b> Ayudas de albañilería a instalación de Baja Tensión incluyendo mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.				
	<b>Total Ud :</b>				<b>1.000</b>
<b>IBT36</b>	<b>Pa</b> Trámites gestión, tasas y otros trabajos que deben ser abonados a distribuidora eléctrica. Incluye proyecto de legalización de la instalación con firma de ingeniero industrial.				
	<b>Total PA :</b>				<b>1.000</b>
<b>IBT37</b>	<b>Ud</b> Adecuación y realización de documentación específica de la legalización				
	<b>Total Ud :</b>				<b>1.000</b>

## CAP03 Instalación de Iluminación

Nº	Ud	Descripción	Medición
<b>ILUM001</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de luminaria tipo plafón rectangular de techo, led, modelo 603 Disanlens o similar. Potencia 12W, 1500 m, rendimiento lumínico 125 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones 594x152x55 mm. Tipo DALI. Incluido driver. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	<b>Total Ud :</b>		<b>17.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

<b>ILUM002</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) o similar. Dimensiones de 595x295x13, Potencia 20 W, 2100 lm, rendimiento lumínico 105 lm/W, temperatura color 4000 K. Tipo DALI. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	<b>Total Ud :</b>	<b>36.000</b>
<b>ILUM004</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de luminaria empotrada en pared tipo plafón de forma rectangular fabricada en aluminio extruido, color blanco. Modelo Slimcover LED o similar. Potencia 55 W, flujo 3713 lm, rendimiento lumínico 68 lm/W, temperatura color 3000 K. Tipo DALI. Además de elementos necesarios para el control. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	<b>Total Ud :</b>	<b>124.000</b>
<b>ILUM005</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de luminaria plafón extensivo de forma rectangular fabricada en aluminio extruido. Modelo Sintesi system de Disano Illuminazione o similar. Potencia 55 W, 4534 lm, Dimensiones 3458X69X88 mm, temperatura de color 3000K. Tipo DALI. IK07, IP40, Clase I. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	<b>Total Ud :</b>	<b>62.000</b>
<b>ILUM006</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de luminaria tipo plafón decorativo de Ø280 mm. Modelo Pastilla J 2.0 o similar. Potencia 16 W, 1863 lm, rendimiento lumínico 116.4 lm/W, temperatura color 3000 K. Dimensiones, diámetro Ø280mm x 63 mm de alto. Tipo DALI. IK07, IP20, Clase II. De tipo plafón color blanco, de policarbonato irrompible y autoextinguible. o a decidir por la Dirección Facultativa. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	<b>Total Ud :</b>	<b>55.000</b>
<b>ILUM008</b>	<b>Ud</b>	Suministro e instalación de luminaria empotrable. Modelo Sun T Energy saving o similar. Potencia 9.5 W, flujo 950 lm, temperatura color 3000 K. Dimensiones Ø51 x 165 mm. De tipo empotrable, con acabado negro texturizado, material aluminio y policarbonato. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	<b>Total Ud :</b>	<b>117.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- ILUM009 Ud** Suministro e instalación de aplique empotrable con luminaria. Potencia 6 W, orientable, de dimensiones de foco Ø57 x 60 mm, de base Ø112 x 60 mm. modelo empotrable, con acabado blanco texturizado o a definir por la Dirección Facultativa. Material aluminio y policarbonato. IK06. Incluye luminaria GU10 de 7W o similar.  
Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud : 116.000**

- ILUM010 Ud** Suministro e instalación de proyector led de Disano Illuminazione S.p.A - Asso B - Small - DIP SWITCH 4000K o similar. Potencia 14 W, flujo 1512 lm, rendimiento lumínico 108.0 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones Ø87 x 135 mm. Peso 0.62 kg. Con aletas de refrigeración ocultas. Carcasa de aluminio inyectado revestido al polvo. Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro y LED retranqueado que evitan el deslumbramiento lateral. Sistema óptico con reflector de una reflexión total de luz de 98%. Mejor reproducción cromática Ra>90. Con adaptador universal para carriles de corriente trifásica 230 V. Apto para Carril de corriente en el techo, Carril de corriente en la pared. Equipo Track-In integrado en el adaptador. Convertidor de excelentes propiedades que evita los efectos flicker y estroboscópico. Accesorios que se pueden montar sin herramienta: reflectores y lentes intercambiables, vidrios decorativos, panel antideslumbrante, difusor transparente o mate, anillo blanco. Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.  
Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2. Sala audiovisual</i>	20				20.000	
<i>P3. Sala audiovisual</i>	20				20.000	
					40.000	40.000
						<b>Total Ud : 40.000</b>

- ILUM011 Ud** Suministro e instalación de luminaria empotrable, modelo Slim Lex 1.0 B o similar. Potencia 12 W, flujo 1000 m, rendimiento lumínico 83.4 lm/W, temperatura color 4000 K. Montaje empotrado en techo, con carcasa de aluminio revestido de material sintético. Refrigeración pasiva. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. MultiColour: temperatura de color ajustable mediante interruptor. Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.  
Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud : 144.000**

- ILUM012 Ud** Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm, protección IP65 IK08, autonomía de 3 h, tiempo de carga 24 h, permanente (SA). Incluso accesorios y elementos de fijación, incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2		51				51.000	
P3		51				51.000	
						102.000	102.000
<b>Total Ud :</b>						<b>102.000</b>	

**ILUM013 Ud** Suministro e instalación de luminaria LED Baliza LED empotrable 2W, tensión 220-240V AC, salida de drives 3V DC/700mA, no regulable. Protección IP65. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.

Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		Plantas	Uds	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Habitaciones PMR		2	2.00			4.000	
						4.000	4.000
<b>Total Ud :</b>						<b>4.000</b>	

## CAP04 Instalaciones complementarias

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

### CAP04.01 Pararrayos

**RAY01 Ud** Suministro e instalación de Pararrayos sistema de protección externa de nivel de protección II, radio de protección 90metros, para una altura de 6 m. Totalmente instalado i/ ayuda de albañilería. Se instalarán también un contador de rayos. Todo totalmente instalado según las especificaciones del fabricante, y con todos los elementos de un mismo fabricante, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y pequeño material, totalmente terminado.

Listado de materiales:

- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561).
- 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo.
- 1 Mástil 6m Ø1'1/2" con unión interior AC.GALV.
- 1 Anclaje placa 15cm Ø1'1/2" (2 piezas).
- 33 Cable trenzado de cobre 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).
- 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).
- 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones.
- 1 Sistema de puesta a tierra tipo INGESCO formado por: Electrodo (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.
- 1 Contador de rayos CDR-11.

Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.

Se realizarán las pruebas y mediciones que considere necesaria la Dirección Facultativa sin incremento del coste. Para cumplir con 10 ohm de refuerzo de tierras con picas y cable desnudo de cobre 35 mm<sup>2</sup> o según directrices de la Dirección Facultativa.

Incluye: Montaje, ascenso y fijación. Conexionado y puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud : 1.000**

### CAP04.03 Cableado Estructurado

**IBT13 M** Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2 Zonas comunes		1.2	50.00			60.000	
P3 Zonas comunes		1.2	50.00			60.000	

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	Patinillos	1.2	60.00			72.000		
						192.000	192.000	
						<b>Total m :</b>	<b>192.000</b>	
<b>DTV000</b>	<b>M</b>	<p>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 100x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	<i>P2 Habitaciones</i>	1.2	140.00			168.000		
	<i>P3 Habitaciones</i>	1.2	140.00			168.000		
						336.000	336.000	
						<b>Total m :</b>	<b>336.000</b>	
<b>DTV001</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de cabecera GPON para Rack. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack Ethernet 19" 42U Montado y Ajustado.</li> <li>- Switch Ethernet L2+: 24x 4Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps).</li> <li>- OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores).</li> <li>- Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC".</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m.</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4).</li> <li>- Fibredata: servidor, monitorización y licencia.</li> <li>- Router GPON 16xGbe + 2xSFP.</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Tapón goma - SC Simple / LC Duplex</li> <li>- Regleta de 8 enchufes tipo Schuko de 16A para rack 19". Proporciona suministro energético a equipos instalados en bastidores. Ocupa 1U de altura e incorpora un interruptor luminoso con tapa de protección.</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del equipo a obra, 25% al estar instalado, 25% al inicio de las pruebas de puesta en marcha, 25% al estar calibrado y funcionando el equipo; 15% tras la certificación.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>						
						<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>	
<b>DTV002</b>	<b>Ud</b>	<p>Suministro e instalación de rack en distribución en plantas 1 y 2. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.</li> <li>- Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD</li> <li>- Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB</li> <li>- Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior</li> <li>- Protector para fusión de F.O. 43mm</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>						
						<b>Total Ud :</b>	<b>1.000</b>	



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**DTV003 Ud** Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.

- PAU de fibra óptica De 1 a 4 salidas. Incluye 2 adaptadores Simplex Monomodo "SC/APC" hembra a "SC/APC" hembra (con tapa autoblocante). Dispositivo habilitado como punto de conexión a una red de fibra óptica. Recomendado para entornos ICT, ya que cumple con los requisitos de la normativa. Se sitúa en el Registro de Terminación de Red (RTR) y actúa como punto de corte y prueba de la red óptica. Fabricados en plástico resistente ABS. Color blanco (RAL 9003).
- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado en ambos extremos mediante conectores SC/APC. Es convertible a Pigtail ofreciendo la versatilidad de adaptar su funcionalidad según el requerimiento. Se utiliza de manera estándar para la interconexión de equipos ópticos. Adicionalmente, se puede cortar el latiguillo por la mitad obteniendo dos pigtails con un único extremo preconectorizado, esto permite la fusión del otro extremo contra un cable de fibra sin conectar. La cubierta de 900µm es de tipo LSFH y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en cajas de 25 uds. Longitud de 2m.
- Módulo ONT Hospitality WiFi AC. Este Terminal Óptico de Red (Optical Network Unit) es un equipo de abonado (CPE) encargado de entregar los servicios Hospitality contratados a los usuarios. Ofrece 4 puertos Gb Ethernet, 2 puertos FXS, 1 puerto USB, WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4 / 5 GHz) y RF Overlay.
- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado con conectores SC/APC para la interconexión de equipos ópticos. La cubierta es LSFH, color naranja y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en bolsa individual con colgador. Longitud de 1m.

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P1 Habitaciones</i>	30				30.000	
<i>P2 Habitaciones</i>	30				30.000	
					60.000	60.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>60.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**DTV004 Ud** Suministro e instalación de captación para distribución de TV. Incluye los siguientes elementos:

- Antena de FM Recepción de radio, omnidireccional formada con un dipolo circular compacto, terrestre pasiva de tipo VHF y mixta de Teledes o equivalente. Construidas en aluminio (inoxidable), para una larga duración, y en plástico ABS, para una gran resistencia a la intemperie. Su sistema de fijación al mástil fabricado en Zamak le aporta gran robustez y estabilidad frente a las condiciones climáticas adversas. Diseño y fabricación realizados en Europa y sometido a estrictos controles de calidad. Incorporan un balun en la caja de conexiones para la adaptación de impedancia. Se suministra en embalaje individual. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas FM, Margen de frecuencia 88 ... 108MHz, Ganancia 1dBi, Carga al viento (@130Km/h) 27N, Carga al viento (@150Km/h) 37N y Diámetro del mástil 20 ... 50mm.
- Antena Elipse UHF, 20 Dividendo Digital (LTE700), terrestres inteligentes (con BOSSTECH) de Teledes o equivalente. Inteligencia llevada al límite. Elipse es una antena inteligente que se adapta automáticamente y en tiempo real a tus condiciones de recepción. Ha sido diseñada para una recepción estable y de calidad de UHF (TDT), optimizando el rechazo a la banda LTE (hasta el canal 48) con un filtro SAW de gran selectividad. Un nuevo concepto de antena que elimina cualquier interferencia incluso en el límite de la banda de TV fusionando en una mecánica 100% inoxidable, un diseño rompedor y la nueva generación de TForce con filtro SAW. RED compliant. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas UHF, Margen de frecuencia 470 ... 694MHz, Canales 21 ... 48, Modo BOSS ON, Ganancia ideal dado que varía automáticamente en función del nivel de salida (estándar 40dBi), Nivel de señal de uso <75, Tensión de alimentación 12 ... 24, Corriente máxima 40 mA, Ancho de haz 30°, Relación D/A >20dB, Carga al viento (@130Km/h) 96N, Carga al viento (@150Km/h) 132N.
- Mástil de acero de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Su diseño permite ensamblarlo con otros mástiles para ampliar su longitud. La fijación se realiza con tornillos. Color gris. Especificaciones técnicas: Mástil de ensamblado, Material del mástil de acero, Tratamiento de superficie RPR, Longitud 3m, Diámetro 45mm y Espesor 2mm.
- Soporte recto con perfil en forma de "T" para la instalación de mástil en pared (atornillable), con una separación de 500mm. Se instalan en pares para asegurar el mástil en dos puntos. Fabricado en acero y de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Color gris.
- Antena parabólica offset de aluminio ISD 85 5para recibir señales satélite. Presenta un buen rendimiento contra la corrosión al tener el reflector de aluminio y tornillería de acero inoxidable. Su estructura ha sido diseñada para hacer más sencillo el montaje. Diseñadas para durar. Color blanco. Se suministra en embalaje individual. Tornillos premontados en el soporte y protegidos de la oxidación. El disco se ancla cómodamente gracias a la forma de los agujeros. Montar el brazo es un proceso rápido y requiere un sólo tornillo. El soporte del reflector se ensambla fácilmente en el mecanismo de elevación. El ángulo de elevación es regulable de 0 a 90°. Llave hexagonal (tipo dado) integrada. Simplemente se rompe el plástico y se aprietan las tuercas. En LNB encaja en el soporte y se mantiene fijo durante la instalación. El tendido de cable coaxial queda escondido a través del brazo de aluminio. Especificaciones técnicas: Margen de frecuencia 10,7 ... 12,75 MHz, Ganancia (11.75 GHz) 38dBi, Ángulo offset 26.6°, Ángulo de elevación 0 ... 90°, Dimensiones del plato: Alto 833 mm Ancho 747 mm, Material del plato de Aluminio, Diámetro de la abrazadera LNB 40 mm, Carga al viento (@130Km/h) 499,3 N, Carga al viento (@150Km/h) 686,4N y Diámetro del mástil 20 ... 30mm.

- Conversor	LNB	offset	quattro	HA-VA-HB-VB	G60dB.
- Torre	180	Superior	RPR	1m.	
- Torre	180	Base fija	Atom./Empot.	RPR	
- Torre	180	Herraje	Empot.		

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

**Total Ud : 1.000**

**DTV005 Ud** Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Teledes o equivalente:

- Anillo rack 19" 5U
- T.OX Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A
- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz)
- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C
- Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras
- Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC
- Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF
- Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**Total Ud : 1.000**

- DTV006 Ud** Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:
- Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm
  - Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

**Total Ud : 1.000**

- DTV007 Ud** Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.
- Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550onm, 196-264Vac
  - Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB
  - Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras)
  - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2</i>	1				1.000	
<i>P3</i>	1				1.000	
					2.000	2.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>2.000</b>

- DTV008 Ud** Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.
- Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45
  - Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior común)
  - Switch (Zona común)
  - Módulo ONU SFP: GPON
  - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)
  - Punto de acceso Wifi para interior.
  - Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2</i>	1				1.000	
<i>P3</i>	1				1.000	
					2.000	2.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>2.000</b>

- DTV009 Ud** Suministro e instalación de centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas, a decidir por la Dirección Facultativa.

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud : 1.000**

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**DTV010 Ud** Suministro e instalación de teléfono analógico de sobremesa. blanco, a decidir por la Dirección Facultativa

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P1 Habitaciones</i>	30				30.000	
<i>P2 Habitaciones</i>	30				30.000	
					60.000	60.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>60.000</b>

**DTV011 Ud** Suministro e instalación de hospitality soporte remoto.

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Total Ud : 1.000**

**DTV012 M** Suministro e instalación de cable FK2 monomodo de 2 fibras y cubierta LSFH, color naranja, para instalación en interiores. Cada fibra tiene su recubrimiento individual de cubierta LSFH y está identificada con un color diferente. Esto mejora su organización y facilita la identificación. Euroclase Dca. Diámetro del recubrimiento ajustado de la fibra: 900µm

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2</i>	50	20.00			1,000.000	
<i>P3</i>	50	20.00			1,000.000	
					2,000.000	2,000.000
					<b>Total m :</b>	<b>2,000.000</b>

**DTV013 M** Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 con vivo fabricado en cobre y malla en aluminio cobreado (Cu/CCA), de doble blindaje, modelo CXT de la marca Televes o equivalente. Cable 18C, de cubierta LSFH en color blanco. Incorpora una lámina antimigratoria que facilita el proceso de pelado del cable al evitar daños sobre la malla, además de prevenir el deterioro del interior del cable. Embalaje en rollo de 100 m. Cable coaxial certificado para instalaciones ICT, al cumplir con una Euroclase Dca-s2,d2,a2 y un apantallamiento conforme a la norma UNE-EN50117-9-2.

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>P2</i>	1.2	250.00			300.000	
<i>P3</i>	1.2	250.00			300.000	
					600.000	600.000
					<b>Total m :</b>	<b>600.000</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**DTV014**    **M**    Suministro e instalación de cable de datos de categoría 6 y Euroclase Dca, de tipo U/UTP (sin blindaje), con conductor de cobre (24AWG) y cubierta de LSFH (Low Smoke Free of Halogen) en color blanco(RAL 9010). Se suministra en caja dispensadora de 305m. Compatible con tecnología PoE/PoE+ (Power over Ethernet), permitiendo alimentar dispositivos de red a través del propio cable . Aislamiento del conductor de cobre PE (Polietileno) de 0,92mm de diámetro. Cubierta exterior LSFH (Low Smoke Free Of Halogen) con 0,52mm de espesor y un diámetro de 6,0mm. Velocidad nominal del 72%

Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P2		50	20.00			1,000.000	
P3		50	20.00			1,000.000	
						2,000.000	2,000.000
						<b>Total m :</b>	<b>2,000.000</b>

## CAP05 Seguridad y Salud

Nº	Ud	Descripción	Medición
----	----	-------------	----------

<b>YSS020</b>	<b>Ud</b>	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con tornillos.	
---------------	-----------	--	--

**Total Ud :            1.000**

<b>YSS030</b>	<b>Ud</b>	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	
---------------	-----------	---	--

**Total Ud :            4.000**

<b>YSS031</b>	<b>Ud</b>	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	
---------------	-----------	---	--

**Total Ud :            1.000**

<b>YSS032</b>	<b>Ud</b>	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	
---------------	-----------	---	--

**Total Ud :            1.000**

<b>YSS033</b>	<b>Ud</b>	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	
---------------	-----------	---	--

**Total Ud :            4.000**

<b>YSS034</b>	<b>Ud</b>	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	
---------------	-----------	---	--

**Total Ud :            4.000**

<b>P0701</b>	<b>Ud</b>	Casco de seguridad de polietileno, con un peso maximo de 400 g, homologado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
--------------	-----------	---	--

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
<i>Trabajadores</i>		5				5.000	

5.000

**Total Ud :            5.000**

<b>P0702</b>	<b>Ud</b>	Gafa antipolvo y anti-impactos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
--------------	-----------	---	--

		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5				5.000	

5.000

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0703</b>	<b>Ud</b>	Chaleco y manguitos reflectantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
<i>Trabajadores</i>							5	
							5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0704</b>	<b>Ud</b>	Suministro de par de botas bajas de seguridad homologadas según UNE EN ISO 20345: 2011, UNE EN 344 Y UNE EN 345, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
							5	
							5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0705</b>	<b>Ud</b>	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
							5	
							5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0706</b>	<b>Ud</b>	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
							5	
							5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0707b</b>	<b>Ud</b>	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
							5.00	
							5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0707</b>	<b>Ud</b>	Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
							5.000	
							5.000	
							5.000	5.000

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		5			5.000		
					5.000	5.000	
					<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>	
<b>P0708</b>	<b>Ud</b>	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos homologados según UNE EN 388: 1985 y UNE EN 420, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		5				5.000	
						5.000	5.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0709</b>	<b>Ud</b>	Mes de alquiler de aseo portátil de polietilenos, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	5.00			5.000	
						5.000	5.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0710</b>	<b>Ud</b>	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	5.00			5.000	
						5.000	5.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0711</b>	<b>Ud</b>	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1	5.00			5.000	
						5.000	5.000
						<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>P0713</b>	<b>M</b>	Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta en cada tramo por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte y refuerzos con hormigón de 30x30x20 cm en puntos de anclaje. Totalmente colocada.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		<i>Plantas</i>	1.2	50.00	2.00		120.000	
		<i>Cubierta</i>	1.2	20.00			24.000	
							144.000	144.000
							<b>Total m :</b>	<b>144.000</b>
<b>YCB030</b>	<b>M</b>	Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1.2	35.00			42.000	
							42.000	42.000
							<b>Total m :</b>	<b>42.000</b>
<b>YCI030</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1.2	65.00			78.000	
							78.000	78.000
							<b>Total m<sup>2</sup> :</b>	<b>78.000</b>
<b>P0714</b>	<b>Ud</b>	Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
							<b>Total Ud :</b>	<b>4.000</b>
<b>P0615</b>	<b>Ud</b>	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
							<b>Total Ud :</b>	<b>3.000</b>
<b>P0616</b>	<b>Ud</b>	Recipiente para recogida de desperdicios, obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.						
							<b>Total Ud :</b>	<b>4.000</b>
<b>YFX010</b>	<b>Ud</b>	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>
<b>SSFF.2a</b>	<b>Ud</b>	Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5.000	
							5.000	5.000
							<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**P0620**      **Ud** Botiquín instalado en obra.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5.000	
					5.000	5.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>

**P0621**      **Ud** Extintor de polvo polivalente, incluidos el soporte y la colocación.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10.000	
					10.000	10.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>10.000</b>

**P0622**      **Ud** REconocimiento médico  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	5				5.000	
					5.000	5.000
					<b>Total Ud :</b>	<b>5.000</b>



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

**2. PRECIOS UNITARIOS**

**2.1. MANO DE OBRA**

Núm.	Código	Denominación de la mano de obra	Precio	Horas	Total
1	MOOF.8a	Oficial 1ª fontanería.	23.870	3.020	h 72.00
2	MOOL.8a	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	248.070	h 5,933.42
3	MOOL.9a	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	118.114	h 2,831.38
4	MOOE.8a	Oficial 1ª electricidad	23.870	1,473.096	h 35,154.63
5	MOOA.8a	Oficial 1ª construcción.	21.520	1.440	h 31.68
6	MOOE11a	Especialista electricidad.	20.350	1,676.230	h 34,107.24
7	mo119	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	20.130	6.630	h 133.38
8	MOOF12a	Ayudante fontanero.	19.190	3.020	h 58.00
9	MOOE12a	Peon electricidad.	19.190	23.041	h 442.16
10	MOOA11a	Peón especializado construcción.	18.590	15.848	h 294.59
11	MOOA12a	Peón ordinario construcción.	18.000	104.820	h 1,887.38
12	mo120	Peón Seguridad y Salud.	16.000	12.007	h 192.06
Total mano de obra:					81,137.92

**2.2. MATERIALES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1	MT030101	Partida de puesta en marcha y regulación del sistema de iluminación DALI.	9,775.424	1.000	Ud 9,775.42
2	03802d	Grupo Electrónico Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 o similar	9,132.160	1.000	Ud 9,132.16
3	MT769403	OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores)	7,031.163	1.000	Ud 7,031.16
4	MT769801b	Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm	7,027.981	1.000	Ud 7,027.98
5	MT831303	Rack 19" 42U Montado y Ajustado	6,218.477	1.000	Ud 6,218.48
6	MT980101	Hospitality soporte remoto	4,069.768	1.000	Ud 4,069.77
7	AT-1545_PN	- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561). - 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo. - 1 Mástil 6m Ø1'1/2" con unión interior AC.GALV. - 1 Anclaje placa 15cm Ø1'1/2" (2 piezas). - 33 Cable trenzado de cobre 50 mm² (IEC 62.561). - 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm² (IEC 62.561). - 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones. - 1 Sistema de puesta a tierra tipo	3,500.000	1.000	Ud 3,500.00

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
		INGESCO formado por: Electrodos (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.			
8	MT769130	Fibredata: servidor, monitorización y licencia.	3,215.117	1.000	Ud 3,215.12
9	MT770147	Centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas.	1,650.000	1.000	Ud 1,650.00
10	MT769122	Router GPON 16xGbe + 2xSFP	1,628.965	1.000	Ud 1,628.97
11	ADECCEP	Adecuación cuadros eléctricos y protecciones.	1,500.000	2.000	Ud 3,000.00
12	MT769146	Switch Ethernet L2+: 48x Gb Ethernet (PoE+, 370W) + 6x SFP+ (10 Gbps)	1,463.211	2.000	Ud 2,926.42
13	C6344V570	Ud.Control NSX630 AC 4P4R 570A 4.3	1,017.514	1.000	Ud 1,017.51
14	03802db	Cuadro de conmutación CC2 100 A	1,003.500	1.000	Ud 1,003.50
15	C63N4	Bloque Corte NSX630N 50kA AC 4P 630A	966.643	2.000	Ud 1,933.29
16	MT564201	T.OX Transmodulador DVBS/S2- COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C	875.639	1.000	Ud 875.64
17	MT769801	Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm	823.490	1.000	Ud 823.49
18	TRAGDE	Trámites y gestión con distribuidora eléctrica en caso necesario.	800.000	1.000	Ud 800.00
19	ILUM005a	Luminaria plafón extensivo de 55 W. Modelo Sintesi system o similar.	638.000	62.000	Ud 39,556.00
20	C2544V250	Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 4.2	629.063	1.000	Ud 629.06
21	BATVARS	VarSet Easy 25 kvar 400V 5+10+10	546.550	1.000	Ud 546.55
22	DJAS75EAM	Suministro e instalación de soportes tipo muelle entre bancada del grupo electrógeno y el suelo para su amortiguación. Consta de un muelle por cada punto de apoyo permitiendo una carga max. por punto de 750 kg.	482.507	1.000	Ud 482.51
23	MT563101	T.OX Transmodulador DVBS/S2- COFDM (47...862MHz)	477.510	3.000	Ud 1,432.53
24	ILUM004a	Luminaria empotrada en pared tipo plafón rectangular de 55 W. Modelo Slimcover LED o similar.	471.000	124.000	Ud 58,404.00
25	C11B44V100L	NSXmB DISJV 4P MIC4.1 100A ELK	445.254	2.000	Ud 890.51
26	C25F4	Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A	412.512	1.000	Ud 412.51
27	MT769144	Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps)	409.770	1.000	Ud 409.77
28	C11B34V100L	NSXm100B 25kA AC 3P 100A 4.1 ELINK	370.006	1.000	Ud 370.01

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
29	C4042D250	Ud.Control NSX400 AC 4P4R 250A 2.3	350.653	1.000	Ud 350.65
30	AT-1545_PNb	Sistema de control de rayos. Contador de rayos CDR-11	330.000	1.000	Ud 330.00
31	moelmt0	Desplazamiento de personal cualificado de fábrica o servicio técnico más cercano hasta el lugar de emplazamiento del grupo con límite máximo de 100 km a realizar mantenimiento anual inicial. Incluye mano de obra y repuestos necesarios hasta 1000 horas de funcionamiento.	328.404	1.000	Ud 328.40
32	LVS08234	Puerta Transp.G IP40 33 mod,alto 1.830mm	319.458	1.000	Ud 319.46
33	LVS08204	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	318.639	4.000	Ud 1,274.56
34	METSEP51	Analizador de redes PM5111 para montaje en panel 96x96 con pantalla gráfica retroiluminada. Muestreo medida: 64 muestras/ciclo Clase de precisión energética activa: 0,5S (IEC 62053-22). Armónicos: THD, TDD y armónicos individuales en tensión e intensidad hasta el 15_ Salidas: 1DO Alarmas: 33 programables Exportación de datos por código QR Entradas tensión: 20-400V L-N o 35-690V L-L Entradas Intensidad: 3 x TIs x/5A Comunicación: ModBus serie RS485 Certificación MID INTERPACT INS 630 4P CON EMPU/ADURA	290.607	1.000	Ud 290.61
35	31115	Módulo ONT Hospitality WiFi AC: 4x Gb Ethernet + 2x FXS, WLAN b/g/n/ac, RF Overlay	273.785	1.000	Ud 273.79
36	MT769514	Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF	267.827	60.000	Ud 16,069.80
37	MT532103	Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm.	265.383	1.000	Ud 265.38
38	MMBE.3abc	Armario G IP30,extension 33 Mod,1830mm	257.882	2.000	Ud 515.76
39	LVS08214	Linergy BS Escalonado 630A,4 Polos	254.903	4.000	Ud 1,019.60
40	LVS04055	AP INDOOR ECW120 CLOUD 11AC	253.561	2.000	Ud 507.12
41	MT768560	Vigi iC60 4P 63A 300mA AC	218.750	12.000	Ud 2,625.00
42	A9V14463		207.000	1.000	Ud 207.00

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
43	LVS08274	Pasillo lateral G armario IP30, 33 mod.	195.504	3.000	Ud 586.50
44	MT005629	T.OX Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A	191.070	1.000	Ud 191.07
45	A9F94440	INT. TERMOMAGNETICO IC60L 4X40 A CURVA C	182.800	1.000	Ud 182.80
46	A9F94432	INT. TERMOMAGNETICO IC60L 4X32 A CURVA C	177.554	5.000	Ud 887.77
47	MT769414	Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC"	175.509	5.000	Ud 877.55
48	A9V15463	Vigi iC60 4P 63A 300mA-S AC	173.625	6.000	Ud 1,041.75
49	MT790304	Parábola Offset QSD 85 Aluminio G39, 5dBi BL. 1U	163.589	2.000	Ud 327.18
50	ILUM001a	Luminaria tipo plafón de techo de 12 W. Modelo 603 Disanlens o similar.	160.000	17.000	Ud 2,720.00
51	ILUM010a	Proyector led de 14 W. Modelo Asso C o similar.	152.000	40.000	Ud 6,080.00
52	LVS08224	Puerta Plena G IP40 33 mod,alto 1.830mm	147.658	7.000	Ud 1,033.62
53	MT769520	Adaptador ONU SFP 1000 Base-X (SC/APC)	141.544	2.000	Ud 283.08
54	A9F79463	iC60N 4P 63A C	140.028	1.000	Ud 140.03
55	MT533108	Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.	139.524	2.000	Ud 279.05
56	MT234650	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB	138.871	2.000	Ud 277.74
57	A9R21425	RCCB_IID 4P 25A 30mA A-type	130.885	7.000	Ud 916.21
58	MT003021	Torre 180 Superior RPR 1m	128.726	1.000	Ud 128.73
59	MT231111	Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac	120.821	2.000	Ud 241.64
60	A9Q11425	Quick Vigi iC60 4P 25A 30mA AC	120.501	1.000	Ud 120.50
61	A9Q14325	Quick Vigi iC60 3P 25A 300mA AC	106.463	18.000	Ud 1,916.33
62	MMBE.4a	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	101.714	1.500	Ud 152.58
63	A9R84440	iID 4P 40A 300mA AC	101.345	2.000	Ud 202.69
64	LVS08284	Puerta Plena G IP40 Pas.Lat. 33 modulos	98.115	3.000	Ud 294.36
65	31103	INS250 200A 4P	96.675	1.000	Ud 96.68
66	LVSXL318	PrismaSeT XS 18 3F Sup Pta Blanca	94.203	1.000	Ud 94.20
67	MT005301	Anillo rack 19" 5U	91.862	1.000	Ud 91.86
68	ILUM002a	Panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) de 20 W o similar.	90.000	36.000	Ud 3,240.00
69	LVS04074	Bloque 630A sin conexion a Linergy BW	81.457	2.000	Ud 162.91
70	MT533169	Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm	79.301	1.000	Ud 79.30

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
71	ILUM010b	Carril 3-phase. L=2000XA=36XH=33MM	78.104	26.400	Ud 2,062.00
72	MT148920	Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48), G 38dBi BOSS ON (Embalaje colectivo)	76.137	1.000	Ud 76.14
73	mt35tta010	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	73.814	1.000	Ud 73.81
74	LVSXL218	PrismaSeT XS 18 2F Sup Pta Blanca	73.505	1.000	Ud 73.51
75	MT533182	Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD	73.354	2.000	Ud 146.71
76	28909	INTERPACT INS100 4P	70.213	1.000	Ud 70.21
77	ILUM009a	Luminaria empotrable de 6W. Modelo curve o similar.	70.000	116.000	Ud 8,120.00
78	A9F79350	iC60N 3P 50A C	69.125	3.000	Ud 207.38
79	mt50spl100	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	69.066	14.400	Ud 995.04
80	ILUM008a	Luminaria empotrable de 9.5 W. Modelo Sun T Energy saving o similar	69.000	117.000	Ud 8,073.00
81	A9R21225	iID 2P 25A 30mA A	65.006	149.000	Ud 9,685.89
82	MTeluntr185	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tension asignada de 0,6/1 kV, reaccion al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 segun UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 185 mm <sup>2</sup> de seccion, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplastico a base de poliolefina libre de halogenos con baja emision de humos y gases corrosivos (Z1). Segun UNE 21123-4	64.667	307.440	m 19,881.12
83	A9R61225	iID 2P 25A 30mA A-SI	63.032	1.000	Ud 63.03
84	A9F79440	iC60N 4P 40A C	61.755	2.000	Ud 123.51
85	MTN4050-3160	Marco 5 elem. elegance Aluminio	57.994	60.000	Ud 3,479.40
86	LVS04060	Bloque conexion NSX250 Hor. a Linery BW	56.700	1.000	Ud 56.70
87	LVS04046	Linery DX 4P 160A 13 SalidasxFase	53.971	6.000	Ud 323.82
88	mt50spl040	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	53.147	14.400	Ud 764.64
89	MT008028	Luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm o similar.	50.000	102.000	Ud 5,100.00
90	mt35tta030	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	45.885	1.000	Ud 45.89
91	LVSXL213	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Blanca	45.196	4.000	Ud 180.80

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
92	MT234450	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB	44.746	2.000	Ud 89.49
93	MT003038	Torre 180 Base fija Atorn./Empot. RPR	41.625	1.000	Ud 41.63
94	mt10hmf011fbb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	40.558	2.880	m <sup>3</sup> 116.64
95	MT770302	Teléfono analógico de sobremesa. blanco	39.000	60.000	Ud 2,340.00
96	MT007576	Soporte "T" RPR Suelo 750x200 mm / Ø60x2,9mm	37.855	2.000	Ud 75.71
97	LVS03073	Placa sop.G NSX-INS-CVS630 Vert.Fijo.Man	37.703	2.000	Ud 75.41
98	LVS04225	Lote de 12 realces +carril para NSXm	36.734	1.000	Ud 36.73
99	MT236410	Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB	35.830	5.000	Ud 179.15
100	MT003029	Tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura/aluminio/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT/Al/PE-RT), de 50 mm de diámetro exterior y 4,5 mm de espesor, suministrado en barras, según UNE-EN ISO 21003-2, con el precio incrementado el 5% en concepto de accesorios y piezas especiales.	35.700	156.000	m 5,569.20
101	MT003010	Mástil RPR 3m x Ø 45mm x Espesor 2mm	35.110	1.000	Ud 35.11
102	LVS08812	2 Traviesas Asoc/Elev IP30 ancho 900mm	34.352	5.000	Ud 171.75
103	MT003029c	Torre 180 Herraje empot.	34.324	1.000	Ud 34.32
104	MTeluntr95	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	34.224	76.860	m 2,630.81
105	MMBE.6a	Recipiente para recogida de desperdicios, obra.	33.496	4.000	Ud 134.00
106	MT747701	LNB Offset Quattro HA-VA-HB-VB G60dB	33.479	2.000	Ud 66.96
107	A9F89216	iC60H 2P 16A C	32.925	1.000	Ud 32.93
108	A9F79416	iC60N 4P 16A C	32.430	11.000	Ud 356.73
109	A9R81225	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	17.000	Ud 529.17
110	28901	INTERPACT INS40 4P	30.917	3.000	Ud 92.76

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
111	mt50vbe010dbk	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	30.463	0.840	Ud 25.62
112	ILUM006a	Luminaria plafón de Ø280 mm, de 16 W, Pastilla J 2.0 o similar.	30.000	55.000	Ud 1,650.00
113	MT008043	Marco embellecedor para 1 elemento, gama básica, de color a elegir.	29.925	12.000	Ud 359.16
114	MT233750	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB	29.827	2.000	Ud 59.65
115	LVS03080	Placa sop.G PL NSX-INS-CVS630 Vert.Fijo	29.604	1.000	Ud 29.60
116	LVS03281	Tapa G PL INS630 Vert.Fijo.Rotativo	29.064	1.000	Ud 29.06
117	LVS03904	Tapa G/P Metalica componible para placas	28.287	1.000	Ud 28.29
118	LVS04226	Carril modular G/P,longitud 1,6m	27.508	1.000	Ud 27.51
119	LVS03275	Tapa G/P CVS630 Vert.Rotativo/Telemando	26.271	2.000	Ud 52.54
120	MT001201	Antena Terrestre FM 88...108MHz Circular G 1dBi	25.938	1.000	Ud 25.94
121	MT236411	Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB	25.854	3.000	Ud 77.56
122	MT05004b	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 300x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	25.247	277.200	m 6,998.04
123	BOTLED	Botón emergencia LED 0.5W	25.000	4.000	Ud 100.00
124	A9F79325	iC60N 3P 25A C	24.592	8.000	Ud 196.74
125	ILUM010f	Suspensiones. Ø=12XL=100-5000MM	24.139	53.200	m 1,284.00
126	LVS08867	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	23.482	8.000	Ud 187.84
127	A9F79316	iC60N 3P 16A C	23.459	10.000	Ud 234.59
128	LV432594	Cubrebornes largos 4P NSX400/630 INV/INS	23.362	3.000	Ud 70.08
129	METS080	TIDIN 800/5 cabl d 40 barr 12x50 20x40	23.261	3.000	Ud 69.78
130	PIET.8cfbb	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537 y Reglamento electrónico de baja tensión 2002.	22.260	151.200	m 3,365.28
131	MT003027	Caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles.	21.945	156.000	Ud 3,424.20



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
132	PIEC.1dbcbe	Cable eléctrico multiconductor 4x10+TTx10mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 kV RZ1-K (AS),no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Según UNE 21123-4.	20.760	50.000	m 1,038.00
133	mt50spl120	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	20.528	50.400	Ud 1,033.92
134	mt50spl050	Conjunto de un sujetacables y un terminal manual, de acero inoxidable.	20.139	14.400	Ud 289.44
135	mt35aia070ai	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	19.471	73.200	m 1,425.20
136	LVS03231	Tapa G/P INS250 Hor.Fijo.Rotativo	19.086	1.000	Ud 19.09
137	MTelmumo6b	Cable electrico multiconductor 2x16+TTx16mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de facil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tension nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	18.883	308.880	m 5,832.22
138	LVS04200	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	18.066	8.000	Ud 144.52
139	LVS03232	Tapa G CVS250 Hor.Fijo.Rotativo	17.927	1.000	Ud 17.93
140	mt35tte010b	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	17.923	2.000	Ud 35.85
141	ILUM010d	Acometidas. L=119XA=37XH=33MM	17.057	13.200	Ud 225.20
142	P21DCP045	Tubo Circul. PVC Extrac./Ventil. D=150 mm	16.490	20.000	m 329.80
143	MT05003b	Tapa bandeja metálica de acero galvanizado para bandeja hasta 300mm de ancho de cierre rápido.	16.130	798.000	m 12,870.48

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
144	MTN4020-3160	Marco 2 elem. elegance Aluminio	16.119	203.000	Ud 3,272.36
145	MT008073	Detector de presencia para alumbrado	15.960	144.000	Ud 2,298.24
146	LVS03214	Tapa G/P A400 Acti9, 4 Mod, alto 200mm	15.548	6.000	Ud 93.28
147	MT008074	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	14.962	144.000	Ud 2,154.24
148	mt33gbg517a	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55 según IEC 60439, monobloc, de superficie, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris.	14.947	12.000	Ud 179.40
149	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	14.603	0.333	Ud 4.86
150	A9N15657	STI 3P+N 400V	14.574	1.000	Ud 14.57
151	LVS03002	Carril modular G, regulable en prof.600mm	14.518	2.000	Ud 29.04
152	A9F79620	iC60N 1P+N 20A C	14.425	8.000	Ud 115.40
153	LVS03030	Placa sop.G NSX-INS-CVS250 Hor.Fijo.Man	14.200	2.000	Ud 28.40
154	PIEC.1daabh	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	13.940	588.000	m 8,197.00
155	LVS03205	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	13.858	2.000	Ud 27.72
156	LVS03903	Placa plástico G/P Perforada 96x96	13.776	1.000	Ud 13.78
157	MT002371	Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor.	13.686	312.000	Ud 4,269.72
158	LVS03805	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	13.605	1.000	Ud 13.61
159	LVS03204	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	13.146	7.000	Ud 92.02
160	LVS03804	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	12.898	1.000	Ud 12.90
161	LVS03816	Tapa G/P PL Plena 6 mod,alto 300mm	12.755	9.000	Ud 114.81
162	MT533151	Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45	12.718	4.000	Ud 50.88

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
163	MT533159	Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior	12.718	4.000	Ud 50.88
164	PIEC.1abcbd	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	12.600	233.200	m 2,938.32
165	MTN2300-0460	Schuko completo elegance Aluminio	12.469	346.000	Ud 4,314.62
166	ILUM010c	Uniones 180°. L=81XA=37XH=32MM	12.269	13.200	Ud 162.00
167	mt50spl070	Conjunto de dos precintos de seguridad.	12.080	14.400	Ud 174.24
168	LVS03813	Tapa G/P PL Plena 3 mod,alto 150mm	12.068	1.000	Ud 12.07
169	MT003029b	Base doble toma de corriente tipo Schuko 16A con piloto de tensión.	11.970	312.000	Ud 3,734.64
170	LVS03901	Placa plástico G/P Plena 96x96,obturador	11.824	3.000	Ud 35.47
171	MT05004bbb	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 100x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	11.262	369.600	m 4,163.04
172	MT005673	Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras	10.908	1.000	Ud 10.91
173	LVS03811	Tapa G/P PL Plena 1 mod,alto 50mm	10.738	2.000	Ud 21.48
174	LV429518	Cubrebornes largos 4P NSX100-250 INV/INS	10.133	2.000	Ud 20.27
175	PIEC.1dbdbd	Cable multiconductor trifásico sin neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 3 conductores de 6mm de sección para las fases y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10.060	461.160	m 4,637.95
176	ILUM011a	Luminaria empotrable de 12 W, modelo Slim Lex 1.0 B o similar	10.000	144.000	Ud 1,440.00
177	mt50spl060	Placa de señalización de la línea de anclaje.	9.985	14.400	Ud 144.00

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
178	PIEC.1daabg	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	9.970	730.800 m	7,285.38
179	LVS03010	Carril modular G, ancho 300mm	9.862	6.000 Ud	59.18
180	A9F79616	iC60N 1P+N 16A C	9.695	151.000 Ud	1,463.97
181	PIEC.1dbcbc	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	9.570	25.200 m	241.20
182	A9F79610	iC60N 1P+N 10A C	9.532	107.000 Ud	1,019.94
183	MTN433560	Tecla doble elegance Aluminio	9.037	60.000 Ud	542.40
184	LVS03801	Tapa G/P Plena 1 modulo, alto 50mm	8.504	3.000 Ud	25.51
185	MT231502	PAU de F.O. 2 a 4 Salidas / Cofre para Repartidores PLC de F.O. (Incluye 2 adaptadores Simplex "SC/APC" Hembra - Hembra)	8.154	60.000 Ud	489.00
186	mt50spl110	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	7.890	14.400 Ud	113.76
187	LVS03203	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7.883	52.000 Ud	409.91
188	PIEC.1dbbbd	Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN" o similar, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV.	7.850	59.220 m	464.74
189	LVS03803	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	7.574	9.000 Ud	68.17
190	LVS03812	Tapa G/P PL Plena 2 mod, alto 100mm	7.269	3.000 Ud	21.81
191	LVS03001	Carril modular G, ancho 600mm	6.833	59.000 Ud	403.15

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
192	PIEC.1daabf	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	6.820	329.700	m 2,248.24
193	MT232625	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m	5.984	5.000	Ud 29.92
194	MT519503	Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB	5.828	2.000	Ud 11.66
195	MTN433160	Tecla simple elegance Aluminio	5.795	300.000	Ud 1,738.50
196	mt50les030Dc	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.636	1.332	Ud 7.52
197	mt50les030Lc	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.636	1.332	Ud 7.52
198	PIEC.1dbbbc	Cable multiconductor monofásico de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 2 conductores de 4mm de sección, 1 para fase y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	5.480	393.120	m 2,152.80
199	PIET12ga	Tubo curvable de PVC, rígido, de 50 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra (paredes y techos). Resistencia a la compresión 250 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	4.860	147.000	m 714.00

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
200	MT09MOR010C	Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	4.489	390.000	m 1,750.32
201	MT232621	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)	4.399	66.000	Ud 290.40
202	MT005276	Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras)	4.331	6.000	Ud 25.98
203	mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	0.333	Ud 1.37
204	mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	0.333	Ud 1.37
205	mt50les030fa	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	1.332	Ud 5.48
206	mt35tts010b	Soldadura aluminotérmica del cable conductor a redondo.	4.088	2.000	Ud 8.18
207	MT232626	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4)	3.973	5.000	Ud 19.87
208	PIEC.1dbbbb	Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN" o similar, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV.	3.820	5,655.300	m 21,598.66
209	mt50spl080	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	3.222	14.400	Ud 46.08
210	mt50spl105a	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3.192	216.000	Ud 689.76

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
211	MT209995	Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica	3.104	120.000	Ud 372.48
212	MT008040	Interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, según EN 60669.	3.072	360.000	Ud 1,105.80
213	MT004061	Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC	3.007	1.000	Ud 3.01
214	ILUM010e	Tapa final. L=36XA=10XH=33MM	2.593	13.200	Ud 34.40
215	MT232603	Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior	2.334	65.000	Ud 151.47
216	mt50sph010ba	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada, con cuerda perimetral de polipropileno de 16 mm de diámetro.	2.284	7.800	m <sup>2</sup> 17.94
217	MT233210	Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra	2.185	100.000	Ud 218.50
218	MT008090	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	30,685.080	m 64,263.58
219	MT008046	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color a elegir.	1.985	358.000	Ud 710.69
220	MT233203	Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25	1.983	20.000	Ud 39.67
221	EIEC.2ea	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	24,589.560	m 44,964.69
222	mt35www010	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	1,891.720	Ud 2,835.74
223	MT008009	Abrazadera de latón.	1.396	60.000	Ud 83.76
224	mt50spl130	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo	1.387	165.600	m 230.40

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
		de cobre y guardacable en un extremo.			
225	mt35ttc010b	Conductor de cobre desnudo, de 25 mm <sup>2</sup> .	1.297	20.000	m 25.94
226	MT008007	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1.147	3.000	Ud 3.48
227	mt35www020	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1.147	20.000	Ud 22.94
228	mt35tta040	Grapa abarcón para conexión de pica.	0.981	4.000	Ud 3.92
229	mt35aia080aa	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0.750	182.700	m 137.46
230	MT214210	Cable Coaxial RG-6 modelo CXT LSFH Dca 18C Blanco	0.584	600.000	m 348.00
231	MT212310	Cable de Datos DK6000 U/UTP Cat 6 Dca Cu 24AWG LSFH Ø 6,0mm Blanco	0.529	2,000.000	m 1,060.00
232	MT008008	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm <sup>2</sup> de sección, para red equipotencial (AS).	0.489	120.000	m 58.68
233	MT008021	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	14,546.000	m 6,823.72
234	MT231901	Cable FK2 de 2 Fibras Monomodo para Interior LSFH Dca	0.400	2,000.000	m 800.00
235	mt50spr140a	Gancho de fijación tipo S de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0.379	39.000	Ud 14.82
236	MT008041	Caja universal para empotrar de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm,	0.369	718.000	Ud 265.66



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
		con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.			
237	MT232701	Protector para fusión de F.O. 43mm	0.322	5.000	Ud 1.61
238	MT003028	Cable eléctrico unipolar 2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN".	0.269	1,560.000	m 419.64
239	MT533172	Tapón goma - SC Simple / LC Duplex	0.173	19.000	Ud 3.29
240	mt50spr170a	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0.120	15.600	m 1.56
241	mt12psg110a	Taco para tornillo.	0.019	62.000	Ud 1.23
242	mt12psg081a	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	62.000	Ud 0.62
		Total materiales:			541,376.42

**2.3. MAQUINARIA**

Núm.	Código	Denominación de la maquinaria	Precio	Cantidad	Total
1	MMMG.6b	Grúa móvil sin plataforma de 20 Tm.	87.380	0.900	h 78.64
		Total maquinaria:			78.64

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

### 3. PRECIOS AUXILIARES

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total
1	18.06.02.04	m	<p>Suministro e instalación de conducto formado por tubo de PVC rígido para instalaciones de extracción y/o ventilación, de diámetro 160 mm; suspendido o fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, cinta o masilla de sellado, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.</p> <p>Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De la marca comercial "SIBER o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sujeción mediante antivibradores de goma y arandela y antivibradores. Sellado de las uniones. Materiales auxiliares para su total posicionamiento, ensamble y fijación. Medios auxiliares de elevación y colocación. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	P21DCP045	1.000 m	Tubo Circul. PVC Extrac./Ventil. D=150 mm	16.490 16.49
	MOOF.8a	0.151 h	Oficial 1ª fontanería.	23.870 3.60
	MOOF12a	0.151 h	Ayudante fontanero.	19.190 2.90
	%PM	2.000 %	Pequeño material	22.990 0.46
			Total por m:	23.450
2	DTV008a	Ud	<p>Suministro e instalación de Switch Ethernet Layer 2+. Avanzado y potente switch gestionable, adaptado para su aplicación en diferentes soluciones Hospitality de Televés. El switch incluye 48 puertos PoE+ de 1 GbE y hasta 30 W de potencia por puerto, además de 6 puertos SFP+.</p> <p>La gama de conmutadores de Televés proporciona soluciones de alto rendimiento, flexibles y robustas para su uso en implementaciones de acceso comercial y residencial.</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	
	MT769146	1.000 Ud	Switch Ethernet L2+: 48x Gb Ethernet (PoE+, 370W) + 6x SFP+ (10 Gbps)	1,463.211 1,463.21
	MOOL.8a	2.954 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870 70.51
	%MA	2.000 %	MEDIOS AUXILIARES	1,533.720 30.67
			Total por Ud:	1,564.390

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Ud	Descripción	Total	
3	DTV008b	Ud	Suministro e instalación de Módulo ONU SFP (Small Form-Factor Pluggable) 1000 Base-X con conector SC/APC. Está diseñado para conectarse al dispositivo de red (switch), permitiendo extender el despliegue GPON y dar servicio a los usuarios finales en la red existente. Este dispositivo permite adaptarse a los requerimientos específicos de los usuarios de manera eficiente y discreta. Las longitudes de onda utilizadas son 1490/1310 nm.		
			Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.		
	MT769520	1.000 Ud	Adaptador ONU SFP 1000 Base-X (SC/APC)	141.544	141.54
	MOOL.8a	0.985 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	23.51
	%MA	2.000 %	MEDIOS AUXILIARES	165.050	3.30
			Total por Ud:		168.350
4	DTV008c	Ud	Suministro e instalación de punto de acceso inalámbrico Wifi para interiores 11AC gestionado en Cloud.		
			Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	MT768560	1.000 Ud	AP INDOOR ECW120 CLOUD 11AC	218.750	218.75
	MOOL.8a	0.020 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	0.48
	MOOL.9a	0.020 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	0.48
	MOOE.8a	0.010 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.24
	%MA	2.000 %	MEDIOS AUXILIARES	219.950	4.40
			Total por Ud:		224.350
5	IBT16	m	Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm <sup>2</sup> , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexión y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexión. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total	
	PIET12ga	1.050	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de 50 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra (paredes y techos). Resistencia a la compresión 250 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	4.860	5.10
	PIEC.1daabh	4.200	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	13.940	58.55
	PIEC.1daabf	1.050	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	6.820	7.16
	mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
	MOOE.8a	0.100	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	2.39
	MOOE11a	0.040	h	Especialista electricidad.	20.350	0.81
	%MA	2.000	%	MEDIOS AUXILIARES	74.310	1.49
				Total por m:		75.800
6	IEP010		Ud	Suministro e instalación de red de toma de tierra para instalación fotovoltaica compuesta por cable conductor de cobre desnudo recocido de 25 mm <sup>2</sup> de sección para la línea principal y picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso, grapas abarcón, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt35ttc010b	20.000	m	Conductor de cobre desnudo, de 25 mm <sup>2</sup> .	1.297	25.94

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Núm.	Código	Ud	Descripción		Total
	mt35tte010b	2.000	Ud Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	17.923	35.85
	mt35tta040	4.000	Ud Grapa abarcón para conexión de pica.	0.981	3.92
	mt35tts010b	2.000	Ud Soldadura aluminotérmica del cable conductor a redondo.	4.088	8.18
	mt35tta010	1.000	Ud Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	73.814	73.81
	mt35tta030	1.000	Ud Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	45.885	45.89
	mt35www020	20.000	Ud Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1.147	22.94
	MOOE.8a	3.348	h Oficial 1ª electricidad	23.870	79.92
	MOOE12a	3.348	h Peon electricidad.	19.190	64.25
	%MA	2.000	% MEDIOS AUXILIARES	360.700	7.21
			Total por Ud:		367.910



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

**4. CUADRO DE PRECIOS N°1**

N°	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	<p><b>1 Adecuaciones y otros</b></p> <p>ADEC01 (Ud) Suministro e instalación de los elementos necesarios para la adecuación de la línea de alimentación eléctrica del edificio y los nuevos cuadros respecto a la instalación existente. Incluso protecciones y elementos de fijación y conexión, pequeño material, tubos, bandejas, etc, cajas derivación y todo elemento necesario para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso trámites y gestiones con distribuidora. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Adecuación acometida edificio existente ampliación potencia.</p>	5,823.98	CINCO MIL OCHOCIENTOS VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.2	<p>ADEC02 (Ud) Adecuación de servicios afectados de baja tensión. Incluye todas las adecuaciones a realizar, todas las pruebas y catas requeridas por la Dirección Facultativa. Incluido cableado, tubos, cuadros y conexiones. Incluso excavación y relleno de zanja, demolición y reposición de pavimento actual, carga de escombros a camión con medios manuales. Incluye tubería, mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Incluye: Replanteo de las zonas a renovar. Piezas especiales, parte proporcional 20%. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Unidades medida según documentación de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2,615.80	DOS MIL SEISCIENTOS QUINCE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
1.3	<p>PROYIE (Ud) Partida alzada de un proyecto de instalación eléctrica.</p>	550.00	QUINIENTOS CINCUENTA EUROS
2.1	<p><b>2 Instalación de Baja tensión</b></p> <p>IBT01 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Cuadro de General. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	12,043.78	DOCE MIL CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2	<p>IBT02 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	9,294.07	NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
2.3	<p>IBT03 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	9,294.07	NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
2.4	<p>IBT04 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Instalaciones.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	6,042.56	SEIS MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.5	<p>IBT05 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro PCI. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1,056.46	MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.6	<p>IBT06 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Ascensores.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	549.17	QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
2.7	<p>IBT07 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P2.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	346.77	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.8	<p>IBT08 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P2.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	346.77	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.9	<p>IBT09 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P3.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	346.77	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.10	<p>IBT10 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P3.</p> <p>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	346.77	TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.11	IBT11 (Ud) Suministro e instalación de batería de condensadores regulable 25 kVAR. Modelo Schneider VarSet Easy 25 kVAR o similar. De 400V de tensión, escalones 5+10+10. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	626.69	SEISCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.12	IBT12 (Ud) Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm <sup>2</sup> de sección libre de halógenos, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	50.00	CINCUENTA EUROS
2.13	IBT13 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	63.52	SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.14	IBT14 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 150x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	55.89	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.15	IBT15 (m) Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+95 mm <sup>2</sup> , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, resistencia a compresión mayor de 250 N. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	351.56	TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.16	IBT16 (m) Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm <sup>2</sup> , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	78.83	SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.17	<p>IBT17 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x25+TTx16mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1 o similar, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	57.52	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.18	<p>IBT18 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16.38	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.19	<p>IBT19 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x4+TTx4mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	13.68	TRECE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.20	<p>IBT20 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 3x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16.35	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.21	<p>IBT21 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G16 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexiónada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	27.18	VEINTISIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
2.22	<p>IBT22 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexiónado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	13.67	TRECE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.23	<p>IBT23 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	11.24	ONCE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
2.24	<p>IBT24 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	9.17	NUEVE EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.25	<p>IBT25 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	7.43	SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.26	<p>IBT26 (Ud) Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	47.37	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.27	<p>IBT27 (Ud) Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	80.17	OCHENTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.28	IBT28 (Ud) Suministro e instalación de marco de 5 elementos compuesto por 2 enchufes tipo schuko, 2 interruptores simples y 1 interruptor doble, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.	217.29	DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
2.29	IBT29 (Ud) Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 interruptores simples, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.	72.72	SETENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
2.30	IBT30 (Ud) Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 tomas de corriente tipo schuko, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.	84.57	OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.31	<p>IBT31 (Ud) Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	151.39	CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.32	<p>IBT32 (Ud) Suministro e instalación de kit tomas telecomunicaciones (2 tomas de corriente y 2 tomas de RJ45) compuesto por caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles, consistente en 4 tomas de SAI, 2RJ45. Según normativa: Normativa: Directive 2014/35/UE LVD + Directive 2011/65/UE RoHS + EN 50173-1:2011 + EN 50581:2012 + EN 60670-1:2005 + IEC 60884-1 Ed 3.2. Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción del multipuesto. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirán, las unidades efectivamente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	166.30	CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
2.33	<p>IBT33 (Ud) Suministro e instalación de Grupo electrógeno modelo HSF-50 T5 . Grupos Electrógenos Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 (Trifásicos 400/230 V a 50 Hz) Chásis/Carrocería HS40, con Cuadro Automático AS5 CEA7, accionado por motor YANMAR 4TNV98THSPU. Incluso elementos de fijación/apoyo/bancada y conexión con el cuadro general de protección (y la protección de la línea). Descripción: Cuadro Cuadro Automático AS7 M7X. Prime Power 42 kVA / 33 kW. ESP Power 50 kVA / 40 kW. Voltaje 400/230 V. Velocidad del motor 1.500 RPM. Motor YANMAR. Modelo de motor 4TNV98THSPU. Alternador STAMFORD. Normativa No cumple 97/68/CE. Magnetotérmico 4 P. Regulador Mecánico. Refrigeración: Refrigerados por agua. Se incluye también cuadro de conmutación CC2 100 A o similar y red de tierras independiente para el grupo, extracción de humos, compuesto por cableado de cobre de</p> <p>Totalmente montado, conexionado y probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	12,721.89	DOCE MIL SETECIENTOS VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.34	<p>IBT34 (Ud) Programación, configuración y adaptación de los distintos elementos de domotización del sistema DALI tales como elementos de subcuadros de planta, sensores de iluminación así como programación para el control desde el sistema BMS del Museo de San Isidro. Creación de planos necesarios. Comprobación y direccionamiento de luminarias. Comprobación y programación de los elementos de control. Parametrización del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. Comprobación final de funcionamiento. Formación al personal encargado de la explotación del sistema. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Conexionado. Configuración y programación del sistema.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente instaladas según especificaciones de Proyecto.</p>	10,369.77	DIEZ MIL TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.35	<p>IBT35 (Ud) Ayudas de albañilería a instalación de Baja Tensión incluyendo mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.</p>	385.63	TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.36	<p>IBT36 (PA) Trámites gestión, tasas y otros trabajos que deben ser abonados a distribuidora eléctrica. Incluye proyecto de legalización de la instalación con firma de ingeniero industrial.</p>	1,000.00	MIL EUROS
2.37	<p>IBT37 (Ud) Adecuación y realización de documentación específica de la legalización</p>	4,500.00	CUATRO MIL QUINIENTOS EUROS
<b>3 Instalación de Iluminación</b>			
3.1	<p>ILUM001 (Ud) Suministro e instalación de luminaria tipo plafón rectangular de techo, led, modelo 603 Disanlens o similar. Potencia 12W, 1500 m, rendimiento lumínico 125 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones 594x152x55 mm. Tipo DALI. Incluido driver. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	220.60	DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2	<p>ILUM002 (Ud) Suministro e instalación de panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) o similar. Dimensiones de 595x295x13, Potencia 20 W, 2100 lm, rendimiento lumínico 105 lm/W, temperatura color 4000 K. Tipo DALI. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	146.35	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.3	<p>ILUM004 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrada en pared tipo plafón de forma rectangular fabricada en aluminio extruido, color blanco. Modelo Slimcover LED o similar. Potencia 55 W, flujo 3713 lm, rendimiento lumínico 68 lm/W, temperatura color 3000 K. Tipo DALI. Además de elementos necesarios para el control. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	571.33	QUINIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.4	<p>ILUM005 (Ud) Suministro e instalación de luminaria plafón extensivo de forma rectangular fabricada en aluminio extruido. Modelo Síntesi system de Disano Illuminazione o similar. Potencia 55 W, 4534 lm, Dimensiones 3458X69X88 mm, temperatura de color 3000K. Tipo DALI. IK07, IP40, Clase I. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	748.49	SETECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.5	<p>ILUM006 (Ud) Suministro e instalación de luminaria tipo plafón decorativo de Ø280 mm. Modelo Pastilla J 2.0 o similar. Potencia 16 W, 1863 lm, rendimiento lumínico 116.4 lm/W, temperatura color 3000 K. Dimensiones, diámetro Ø280mm x 63 mm de alto. Tipo DALI. IK07, IP20, Clase II. De tipo plafón color blanco, de policarbonato irrompible y autoextinguible. o a decidir por la Dirección Facultativa. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	103.52	CIENTO TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.6	<p>ILUM008 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrable. Modelo Sun T Energy saving o similar. Potencia 9.5 W, flujo 950 lm, temperatura color 3000 K. Dimensiones Ø51 x 165 mm. De tipo empotrable, con acabado negro texturizado, material aluminio y policarbonato.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	144.89	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.7	<p>ILUM009 (Ud) Suministro e instalación de aplique empotrable con luminaria. Potencia 6 W, orientable, de dimensiones de foco Ø57 x 60 mm, de base Ø112 x 60 mm. modelo empotrable, con acabado blanco texturizado o a definir por la Dirección Facultativa. Material aluminio y policarbonato. IK06. Incluye luminaria GU10 de 7W o similar.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	145.95	CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.8	<p>ILUM010 (Ud) Suministro e instalación de proyector led de Disano Illuminazione S.p.A - Asso B - Small - DIP SWITCH 4000K o similar. Potencia 14 W, flujo 1512 lm, rendimiento lumínico 108.0 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones Ø87 x 135 mm. Peso 0.62 kg. Con aletas de refrigeración ocultas. Carcasa de aluminio inyectado revestido al polvo. Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro y LED retranqueado que evitan el deslumbramiento lateral. Sistema óptico con reflector de una reflexión total de luz de 98%. Mejor reproducción cromática Ra&gt;90. Con adaptador universal para carriles de corriente trifásica 230 V. Apto para Carril de corriente en el techo, Carril de corriente en la pared. Equipo Track-In integrado en el adaptador. Convertidor de excelentes propiedades que evita los efectos flicker y estroboscópico. Accesorios que se pueden montar sin herramienta: reflectores y lentes intercambiables, vidrios decorativos, panel antideslumbrante, difusor transparente o mate, anillo blanco.</p> <p>Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	332.86	TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.9	<p>ILUM011 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrable, modelo Slim Lex 1.0 B o similar. Potencia 12 W, flujo 1000 m, rendimiento lumínico 83.4 lm/W, temperatura color 4000 K. Montaje empotrado en techo, con carcasa de aluminio revestido de material sintético. Refrigeración pasiva. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. MultiColour: temperatura de color ajustable mediante interruptor.</p> <p>Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	82.31	OCHENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.10	<p>ILUM012 (Ud) Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm, protección IP65 IK08, autonomía de 3 h, tiempo de carga 24 h, permanente (SA). Incluso accesorios y elementos de fijación, incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	124.74	CIENTO VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.11	<p>ILUM013 (Ud) Suministro e instalación de luminaria LED Baliza LED empotrable 2W, tensión 220-240V AC, salida de drives 3V DC/700mA, no regulable. Protección IP65. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>4 Instalaciones complementarias 4.1 Pararrayos</p>	56.59	CINCUESTA Y SEIS EUROS CON CINCUESTA Y NUEVE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1.1	<p>RAY01 (Ud) Suministro e instalación de Pararrayos sistema de protección externa de nivel de protección II, radio de protección 90metros, para una altura de 6 m. Totalmente instalado i/ ayuda de albañilería. Se instalarán también un contador de rayos. Todo totalmente instalado según las especificaciones del fabricante, y con todos los elementos de un mismo fabricante, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y pequeño material, totalmente terminado. Listado de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561).</li> <li>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo.</li> <li>- 1 Mástil 6m Ø1'1/2" con unión interior AC.GALV.</li> <li>- 1 Anclaje placa 15cm Ø1'1/2" (2 piezas).</li> <li>- 33 Cable trenzado de cobre 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones.</li> <li>- 1 Sistema de puesta a tierra tipo INGESCO formado por: Electrodo (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.</li> <li>- 1 Contador de rayos CDR-11.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento.</p> <p>Se realizarán las pruebas y mediciones que considere necesaria la Dirección Facultativa sin incremento del coste. Para cumplir con 10 ohm de refuerzo de tierras con picas y cable desnudo de cobre 35 mm<sup>2</sup> o según directrices de la Dirección Facultativa. Incluye: Montaje, ascenso y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5,012.03	CINCO MIL DOCE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
4.2.1	<p><b>4.2 Cableado Estructurado</b></p> <p>IBT13 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujección y pequeño mateiral. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	63.52	SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
4.2.2	<p>DTV000 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 100x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujección y pequeño mateiral. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	47.21	CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.3	<p>DTV001 (Ud) Suministro e instalación de cabecera GPON para Rack. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack 19" 42U Montado y Ajustado.</li> <li>- Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps).</li> <li>- OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores).</li> <li>- Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC".</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m.</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4).</li> <li>- Fibredata: servidor, monitorización y licencia.</li> <li>- Router GPON 16xGbe + 2xSFP.</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Tapón goma - SC Simple / LC Duplex</li> <li>- Regleta de 8 enchufes tipo Schuko de 16A para rack 19". Proporciona suministro energético a equipos instalados en bastidores. Ocupa 1U de altura e incorpora un interruptor luminoso con tapa de protección. Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</li> </ul> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del equipo a obra, 25% al estar instalado, 25% al inicio de las pruebas de puesta en marcha, 25% al estar calibrado y funcionando el equipo; 15% tras la certificación. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	20,775.84	VEINTE MIL SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
4.2.4	<p>DTV002 (Ud) Suministro e instalación de rack en distribución en plantas 1 y 2. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.</li> <li>- Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD</li> <li>- Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB</li> <li>- Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior</li> <li>- Protector para fusión de F.O. 43mm</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	1,603.83	MIL SEISCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.5	<p>DTV003 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</p> <p>- PAU de fibra óptica De 1 a 4 salidas. Incluye 2 adaptadores Símplex Monomodo "SC/APC" hembra a "SC/APC" hembra (con tapa autoblocante). Dispositivo habilitado como punto de conexión a una red de fibra óptica. Recomendado para entornos ICT, ya que cumple con los requisitos de la normativa. Se sitúa en el Registro de Terminación de Red (RTR) y actúa como punto de corte y prueba de la red óptica. Fabricados en plástico resistente ABS. Color blanco (RAL 9003).</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado en ambos extremos mediante conectores SC/APC. Es convertible a Pigtail ofreciendo la versatilidad de adaptar su funcionalidad según el requerimiento. Se utiliza de manera estándar para la interconexión de equipos ópticos. Adicionalmente, se puede cortar el latiguillo por la mitad obteniendo dos pigtails con un único extremo conectorizado, esto permite la fusión del otro extremo contra un cable de fibra sin conectorizar. La cubierta de 900µm es de tipo LSFH y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en cajas de 25 uds. Longitud de 2m.</p> <p>-Módulo ONT Hospitality WiFi AC. Este Terminal Óptico de Red (Optical Network Unit) es un equipo de abonado (CPE) encargado de entregar los servicios Hospitality contratados a los usuarios. Ofrece 4 puertos Gb Ethernet, 2 puertos FXS, 1 puerto USB, WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4 / 5 GHz) y RF Overlay.</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado con conectores SC/APC para la interconexión de equipos ópticos. La cubierta es LSFH, color naranja y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en bolsa individual con colgador. Longitud de 1m.</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	349.75	TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.6	<p>DTV004 (Ud) Suministro e instalación de captación para distribución de TV. Incluye los siguientes elementos:</p> <p>- Antena de FM Recepción de radio, omnidireccional formada con un dipolo circular compacto, terrestre pasiva de tipo VHF y mixta de Televes o equivalente. Construidas en aluminio (inoxidable), para una larga duración, y en plástico ABS, para una gran resistencia a la intemperie. Su sistema de fijación al mástil fabricado en Zamak le aporta gran robusted y estabilidad frente a las condiciones climáticas adversas. Diseño y fabricación realizados en Europa y sometido a estrictos controles de calidad. Incorporan un balun en la caja de conexiones para la adaptación de impedancia. Se suministra en embalaje individual. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas FM, Margen de frecuencia 88 ... 108MHz, Ganancia 1dBi, Carga al viento (@130Km/h) 27N, Carga al viento (@150Km/h) 37N y Diámetro del mástil 20 ... 50mm.</p> <p>- Antena Ellipse UHF, 20 Dividendo Digital (LTE700), terrestres inteligentes (con BOSSTECH) de Televes o equivalente. Inteligencia llevada al límite. Ellipse es una antena inteligente que se adapta automáticamente y en tiempo real a tus condiciones de recepción. Ha sido diseñada para una recepción estable y de calidad de UHF (TDT), optimizando el rechazo a la banda LTE (hasta el canal 48) con un filtro SAW de gran selectividad. Un nuevo concepto de antena que elimina cualquier interferencia incluso en el límite de la banda de TV fusionando en una mecánica 100% inoxidable, un diseño rompedor y la nueva generación de TForce con filtro SAW. RED compliant. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas UHF, Margen de frecuencia 470 ... 694MHz, Canales 21 ... 48, Modo BOSS ON, Ganancia ideal dado que varía automáticamente en función del nivel de salida (estándar 40dBi), Nivel de señal de uso &lt;75, Tensión de alimentación 12 ... 24, Corriente máxima 40 mA, Ancho de haz 30°, Relación D/A &gt;20dB, Carga al viento (@130Km/h) 96N, Carga al viento (@150Km/h) 132N.</p> <p>- Mástil de acero de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Su diseño permite ensamblarlo con otros mástiles para ampliar su longitud. La fijación se realiza con tornillos. Color gris. Especificaciones técnicas: Mástil de ensamblado, Material del mástil de acero, Tratamiento de superficie RPR, Longitud 3m, Diámetro 45mm y Espesor 2mm.</p> <p>- Soporte recto con perfil en forma de "T" para la instalación de mástil en pared (atornillable), con una separación de 500mm. Se instalan en pares para asegurar el mástil en dos puntos. Fabricado en acero y de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Color gris.</p> <p>- Antena parabólica offset de aluminio ISD 85 5para recibir señales satélite. Presenta un buen rendimiento contra la corrosión al tener el reflector de aluminio y tornillería de acero inoxidable. Su estructura ha sido diseñada para hacer más sencillo el montaje. Diseñadas para durar. Color blanco. Se suministra en embalaje individual. Tornillos premontados en el soporte y protegidos de la oxidación. El disco se ancla cómodamente gracias a la forma de los agujeros. Montar el brazo es un proceso rápido y requiere un sólo tornillo. El soporte del reflector se ensambla fácilmente en el mecanismo de elevación. El ángulo de elevación es regulable de 0 a 90°. Llave hexagonal (tipo dado) integrada. Simplemente se rompe el plástico y se</p>	1,122.84	MIL CIENTO VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.7	<p>aprietan las tuercas. En LNB encaja en el soporte y se mantiene fijo durante la instalación. El tendido de cable coaxial queda escondido a través del brazo de aluminio. Especificaciones técnicas: Margen de frecuencia 10,7 ... 12,75 MHz, Ganancia (11.75 GHz) 38dBi, Ángulo offset 26.6°, Ángulo de elevación 0 ... 90°, Dimensiones del plato: Alto 833 mm Ancho 747 mm, Material del plato de Aluminio, Diámetro de la abrazadera LNB 40 mm, Carga al viento (@130Km/h) 499,3 N, Carga al viento (@150Km/h) 686,4N y Diámetro del mástil 20 ... 30mm.</p> <p>- Conversor LNB offset quattro HA-VA-HB-VB G60dB.</p> <p>- Torre 180 Superior RPR 1m.</p> <p>- Torre 180 Base fija Atorn./Empot. RPR</p> <p>- Torre 180 Herraje empot.</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	3,328.51	TRES MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
	<p>DTV005 (Ud) Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <p>- Anillo rack 19" 5U</p> <p>- T.OX Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A</p> <p>- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz)</p> <p>- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C</p> <p>- Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras</p> <p>- Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC</p> <p>- Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF</p> <p>- Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones</p>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
	de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.		
4.2.8	DTV006 (Ud) Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente: - Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 nm, Po 5dBm - Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm  Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.	8,528.31	OCHO MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
4.2.9	DTV007 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente. - Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac - Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB - Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras) - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)  Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.	207.32	DOSCIENTOS SIETE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.10	<p>DTV008 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45</li> <li>- Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior</li> <li>- Switch (Zona común)</li> <li>- Módulo ONU SFP: GPON</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> <li>- Punto de acceso Wifi para interior.</li> <li>- Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	3,523.26	TRES MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
4.2.11	<p>DTV009 (Ud) Suministro e instalación de centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas, a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1,899.91	MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
4.2.12	<p>DTV010 (Ud) Suministro e instalación de teléfono analógico de sobremesa. blanco, a decidir por la Dirección Facultativa</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	43.86	CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.2.13	<p>DTV011 (Ud) Suministro e instalación de hospitality soporte remoto.</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	4,367.10	CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.2.14	<p>DTV012 (m) Suministro e instalación de cable FK2 monomodo de 2 fibras y cubierta LSFH, color naranja, para instalación en interiores. Cada fibra tiene su recubrimiento individual de cubierta LSFH y está identificada con un color diferente. Esto mejora su organización y facilita la identificación. Euroclase Dca. Diámetro del recubrimiento ajustado de la fibra: 900µm</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.45	UN EURO CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.2.15	<p>DTV013 (m) Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 con vivo fabricado en cobre y malla en aluminio cobreado (Cu/CCA), de doble blindaje, modelo CXT de la marca Televes o equivalente. Cable 18C, de cubierta LSFH en color blanco. Incorpora una lámina antimigratoria que facilita el proceso de pelado del cable al evitar daños sobre la malla, además de prevenir el deterioro del interior del cable. Embalaje en rollo de 100 m. Cable coaxial certificado para instalaciones ICT, al cumplir con una Euroclase Dca-s2,d2,a2 y un apantallamiento conforme a la norma UNE-EN50117-9-2.</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.2.16	<p>DTV014 (m) Suministro e instalación de cable de datos de categoría 6 y Euroclase Dca, de tipo U/UTP (sin blindaje), con conductor de cobre (24AWG) y cubierta de LSFH (Low Smoke Free of Halogen) en color blanco(RAL 9010). Se suministra en caja dispensadora de 305m. Compatible con tecnología PoE/PoE+ (Power over Ethernet), permitiendo alimentar dispositivos de red a través del propio cable . Aislamiento del conductor de cobre PE (Polietileno) de 0,92mm de diámetro. Cubierta exterior LSFH (Low Smoke Free Of Halogen) con 0,52mm de espesor y un diámetro de 6,0mm. Velocidad nominal del 72% .</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.58	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.1	<p>YSS020 (Ud) Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con tornillos.</p>	8.92	OCHO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.2	<p>YSS030 (Ud) Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</p>	4.27	CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.3	YSS031 (Ud) Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	4.27	CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
5.4	YSS032 (Ud) Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	4.27	CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
5.5	YSS033 (Ud) Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	4.82	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.6	YSS034 (Ud) Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.	4.82	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.7	P0701 (Ud) Casco de seguridad de polietileno, con un peso máximo de 400 g, homologado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	12.75	DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.8	P0702 (Ud) Gafa antipolvo y anti-impactos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	15.60	QUINCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.9	P0703 (Ud) Chaleco y manguitos reflectantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	17.40	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
5.10	P0704 (Ud) Suministro de par de botas bajas de seguridad homologadas según UNE EN ISO 20345: 2011, UNE EN 344 Y UNE EN 345, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	43.68	CUARENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.11	P0705 (Ud) Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	10.50	DIEZ EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
5.12	P0706 (Ud) Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3.05	TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.13	P0707b (Ud) Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	44.09	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
5.14	P0707 (Ud) Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	52.44	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.15	P0708 (Ud) Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos homologados según UNE EN 388: 1985 y UNE EN 420, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	14.18	CATORCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
5.16	P0709 (Ud) Mes de alquiler de aseo portátil de polietilenos, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	219.22	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
5.17	P0710 (Ud) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	219.22	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
5.18	P0711 (Ud) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	219.22	DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.19	P0713 (m) Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta en cada tramo por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte y refuerzos con hormigón de 30x30x20 cm en puntos de anclaje. Totalmente colocada.	34.05	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
5.20	YCB030 (m) Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1.83	UN EURO CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.21	YCI030 (m²) Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	3.72	TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.22	P0714 (Ud) Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	137.35	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.23	P0615 (Ud) Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	55.34	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.24	P0616 (Ud) Recipiente para recogida de desperdicios, obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	37.10	TREINTA Y SIETE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.25	YFX010 (Ud) Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.	1,060.46	MIL SESENTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.26	SSFF.2a (Ud) Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.	3.72	TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.27	P0620 (Ud) Botiquín instalado en obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	126.78	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
5.28	P0621 (Ud) Extintor de polvo polivalente, incluidos el soporte y la colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	68.95	SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.29	P0622 (Ud) REconocimiento médico Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	112.16	CIENTO DOCE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

**5. CUADRO DE PRECIOS Nº2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p>1 Adecuaciones y otros</p> <p>ADEC01 (Ud) Suministro e instalación de los elementos necesarios para la adecuación de la línea de alimentación eléctrica del edificio y los nuevos cuadros respecto a la instalación existente. Incluso protecciones y elementos de fijación y conexión, pequeño material, tubos, bandejas, etc, cajas derivación y todo elemento necesario para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso trámites y gestiones con distribuidora. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Adecuación acometida edificio existente ampliación potencia.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>238.18</p> <p>5,222.20</p> <p>139.60</p> <p>224.00</p>	5,823.98
1.2	<p>ADEC02 (Ud) Adecuación de servicios afectados de baja tensión. Incluye todas las adecuaciones a realizar, todas las pruebas y catas requeridas por la Dirección Facultativa. Incluido cableado, tubos, cuadros y conexiones. Incluso excavación y relleno de zanja, demolición y reposición de pavimento actual, carga de escombros a camión con medios manuales. Incluye tubería, mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Incluye: Replanteo de las zonas a renovar. Piezas especiales, parte proporcional 20%. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Unidades medida según documentación de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>733.47</p> <p>1,732.40</p> <p>49.32</p> <p>100.61</p>	2,615.80
1.3	<p>PROYIE (Ud) Partida alzada de un proyecto de instalación eléctrica.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>528.85</p> <p>21.15</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
			550.00
2.1	<p>2 Instalación de Baja tensión</p> <p>IBT01 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Cuadro de General. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>870.92</p> <p>10,482.57</p> <p>227.07</p> <p>463.22</p>	<p>12,043.78</p>
2.2	<p>IBT02 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>435.39</p> <p>8,325.99</p> <p>175.23</p> <p>357.46</p>	<p>9,294.07</p>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3	<p>IBT03 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>435.39</p> <p>8,325.99</p> <p>175.23</p> <p>357.46</p>	<p>9,294.07</p>
2.4	<p>IBT04 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Instalaciones. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>348.32</p> <p>5,347.91</p> <p>113.92</p> <p>232.41</p>	<p>6,042.56</p>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.5	<p>IBT05 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro PCI. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>		
	Mano de obra	217.69	
	Materiales	778.22	
	Medios auxiliares	19.92	
	4 % Costes indirectos	40.63	
			1,056.46
2.6	<p>IBT06 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Ascensores. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>		
	Mano de obra	87.07	
	Materiales	430.63	
	Medios auxiliares	10.35	
	4 % Costes indirectos	21.12	
			549.17

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.7	<p>IBT07 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>130.62</p> <p>196.27</p> <p>6.54</p> <p>13.34</p>	346.77
2.8	<p>IBT08 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>130.62</p> <p>196.27</p> <p>6.54</p> <p>13.34</p>	346.77



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.9	<p>IBT09 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>130.62</p> <p>196.27</p> <p>6.54</p> <p>13.34</p>	346.77
2.10	<p>IBT10 (Ud) Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>130.62</p> <p>196.27</p> <p>6.54</p> <p>13.34</p>	346.77

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.11	<p>IBT11 (Ud) Suministro e instalación de batería de condensadores regulable 25 kVAR. Modelo Schneider VarSet Easy 25 kVAR o similar. De 400V de tensión, escalones 5+10+10. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>44.22</p> <p>546.55</p> <p>11.82</p> <p>24.10</p>	626.69
2.12	<p>IBT12 (Ud) Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección libre de halógenos, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>34.98</p> <p>12.16</p> <p>0.94</p> <p>1.92</p>	50.00
2.13	<p>IBT13 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p>	<p>14.37</p> <p>45.51</p> <p>1.20</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	4 % Costes indirectos	2.44	
2.14	<p>IBT14 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 150x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		63.52
	Mano de obra	12.38	
	Materiales	40.31	
	Medios auxiliares	1.05	
	4 % Costes indirectos	2.15	
			55.89
2.15	<p>IBT15 (m) Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+95 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, resistencia a compresión mayor de 250 N. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	Mano de obra	4.10	
	Materiales	327.31	
	Medios auxiliares	6.63	
	4 % Costes indirectos	13.52	
			351.56

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.16	<p>IBT16 (m) Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>3.20</p> <p>71.11</p> <p>1.49</p> <p>3.03</p>	78.83
2.17	<p>IBT17 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x25+TTx16mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1 o similar, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p>	<p>3.67</p> <p>50.56</p> <p>1.08</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	4 % Costes indirectos	2.21	57.52
2.18	<p>IBT18 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>2.54</p> <p>12.90</p> <p>0.31</p> <p>0.63</p>	16.38
2.19	<p>IBT19 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x4+TTx4mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p>	<p>2.54</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Materiales	10.35	13.68
	Medios auxiliares	0.26	
	4 % Costes indirectos	0.53	
2.20	<p>IBT20 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 3x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	Mano de obra	2.54	16.35
	Materiales	12.87	
	Medios auxiliares	0.31	
	4 % Costes indirectos	0.63	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.21	<p>IBT21 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G16 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 2.54</p> <p>Materiales 23.08</p> <p>Medios auxiliares 0.51</p> <p>4 % Costes indirectos 1.05</p>	27.18
2.22	<p>IBT22 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	2.33	
	Materiales	10.55	
	Medios auxiliares	0.26	
	4 % Costes indirectos	0.53	
			13.67
2.23	<p>IBT23 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	Mano de obra	2.54	
	Materiales	8.06	



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Medios auxiliares	0.21	
	4 % Costes indirectos	0.43	
			11.24
2.24	<p>IBT24 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
	Mano de obra	2.33	
	Materiales	6.32	
	Medios auxiliares	0.17	
	4 % Costes indirectos	0.35	
			9.17
2.25	<p>IBT25 (m) Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	2.54	
	Materiales	4.46	
	Medios auxiliares	0.14	
	4 % Costes indirectos	0.29	
			7.43
2.26	IBT26 (Ud) Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	13.89	
	Materiales	30.77	
	Medios auxiliares	0.89	
	4 % Costes indirectos	1.82	
			47.37

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.27	<p>IBT27 (Ud) Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>13.89</p> <p>61.69</p> <p>1.51</p> <p>3.08</p>	80.17
2.28	<p>IBT28 (Ud) Suministro e instalación de marco de 5 elementos compuesto por 2 enchufes tipo schuko, 2 interruptores simples y 1 interruptor doble, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.32</p> <p>196.51</p> <p>4.10</p> <p>8.36</p>	217.29

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.29	<p>IBT29 (Ud) Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 interruptores simples, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.32</p> <p>60.23</p> <p>1.37</p> <p>2.80</p>	72.72
2.30	<p>IBT30 (Ud) Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 tomas de corriente tipo schuko, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.32</p> <p>71.41</p> <p>1.59</p> <p>3.25</p>	84.57

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.31	<p>IBT31 (Ud) Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>9.70</p> <p>133.02</p> <p>2.85</p> <p>5.82</p>	<p>151.39</p>
2.32	<p>IBT32 (Ud) Suministro e instalación de kit tomas telecomunicaciones (2 tomas de corriente y 2 tomas de RJ45) compuesto por caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles, consistente en 4 tomas de SAI, 2RJ45. Según normativa: Normativa: Directive 2014/35/UE LVD + Directive 2011/65/UE RoHS + EN 50173-1:2011 + EN 50581:2012 + EN 60670-1:2005 + IEC 60884-1 Ed 3.2. Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción del multipuesto. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirán, las unidades efectivamente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>32.37</p> <p>122.87</p> <p>4.66</p> <p>6.40</p>	<p>166.30</p>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.33	<p>IBT33 (Ud) Suministro e instalación de Grupo electrógeno modelo HSF-50 T5 . Grupos Electrógenos Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 (Trifásicos 400/230 V a 50 Hz) Chásis/Carrocería HS40, con Cuadro Automático AS5 CEA7, accionado por motor YANMAR 4TNV98THSPU. Incluso elementos de fijación/apoyo/bancada y conexión con el cuadro general de protección (y la protección de la línea). Descripción: Cuadro Cuadro Automático AS7 M7X. Prime Power 42 kVA / 33 kW. ESP Power 50 kVA / 40 kW. Voltaje 400/230 V. Velocidad del motor 1.500 RPM. Motor YANMAR. Modelo de motor 4TNV98THSPU. Alternador STAMFORD. Normativa No cumple 97/68/CE. Magnetotérmico 4 P. Regulador Mecánico. Refrigeración: Refrigerados por agua. Se incluye también cuadro de conmutación CC2 100 A o similar y red de tierras independiente para el grupo, extracción de humos, compuesto por cableado de cobre de Totalmente montado, conexionado y probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 404.79</p> <p>Maquinaria 78.64</p> <p>Materiales 11,492.90</p> <p>Medios auxiliares 256.26</p> <p>4 % Costes indirectos 489.30</p>		
			12,721.89
2.34	<p>IBT34 (Ud) Programación, configuración y adaptación de los distintos elementos de domotización del sistema DALI tales como elementos de subcuadros de planta, sensores de iluminación así como programación para el control desde el sistema BMS del Museo de San Isidro. Creacion de planos necesarios. Comprobacion y direccionamiento de luminarias. Comprobacion y programacion de los elementos de control. Parametrizacion del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. Comprobacion final de funcionamiento. Formacion al personal encargado de la explotacion del sistema. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Conexionado. Configuración y programación del sistema. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente instaladas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Materiales 9,775.42</p> <p>Medios auxiliares 195.51</p> <p>4 % Costes indirectos 398.84</p>		
			10,369.77

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.35	IBT35 (Ud) Ayudas de albañilería a instalación de Baja Tensión incluyendo mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Mano de obra Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	360.00 10.80 14.83	385.63
2.36	IBT36 (PA) Trámites gestión, tasas y otros trabajos que deben ser abonados a distribuidora eléctrica. Incluye proyecto de legalización de la instalación con firma de ingeniero industrial. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	961.54 38.46	1,000.00
2.37	IBT37 (Ud) Adecuación y realización de documentación específica de la legalización Sin descomposición 4 % Costes indirectos	4,326.92 173.08	4,500.00
3.1	3 Instalación de Iluminación ILUM001 (Ud) Suministro e instalación de luminaria tipo plafón rectangular de techo, led, modelo 603 Disanlens o similar. Potencia 12W, 1500 m, rendimiento lumínico 125 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones 594x152x55 mm. Tipo DALI. Incluido driver. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	8.71 199.25 4.16 8.48	220.60

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2	<p>ILUM002 (Ud) Suministro e instalación de panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) o similar. Dimensiones de 595x295x13, Potencia 20 W, 2100 lm, rendimiento lumínico 105 lm/W, temperatura color 4000 K. Tipo DALI. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.71</p> <p>129.25</p> <p>2.76</p> <p>5.63</p>	<p>146.35</p>
3.3	<p>ILUM004 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrada en pared tipo plafón de forma rectangular fabricada en aluminio extruido, color blanco. Modelo Slimcover LED o similar. Potencia 55 W, flujo 3713 lm, rendimiento lumínico 68 lm/W, temperatura color 3000 K. Tipo DALI. Además de elementos necesarios para el control. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.71</p> <p>529.88</p> <p>10.77</p> <p>21.97</p>	<p>571.33</p>



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.4	<p>ILUM005 (Ud) Suministro e instalación de luminaria plafón extensivo de forma rectangular fabricada en aluminio extruido. Modelo Sintesi system de Disano Illuminazione o similar. Potencia 55 W, 4534 lm, Dimensiones 3458X69X88 mm, temperatura de color 3000K. Tipo DALI. IK07, IP40, Clase I. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.71</p> <p>696.88</p> <p>14.11</p> <p>28.79</p>	<p>748.49</p>
3.5	<p>ILUM006 (Ud) Suministro e instalación de luminaria tipo plafón decorativo de Ø280 mm. Modelo Pastilla J 2.0 o similar. Potencia 16 W, 1863 lm, rendimiento lumínico 116.4 lm/W, temperatura color 3000 K. Dimensiones, diámetro Ø280mm x 63 mm de alto. Tipo DALI. IK07, IP20, Clase II. De tipo plafón color blanco, de policarbonato irrompible y autoextinguible. o a decidir por la Dirección Facultativa. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.71</p> <p>88.88</p> <p>1.95</p> <p>3.98</p>	<p>103.52</p>

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.6	<p>ILUM008 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrable. Modelo Sun T Energy saving o similar. Potencia 9.5 W, flujo 950 lm, temperatura color 3000 K. Dimensiones Ø51 x 165 mm. De tipo empotrable, con acabado negro texturizado, material aluminio y policarbonato.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 8.71</p> <p>Materiales 127.88</p> <p>Medios auxiliares 2.73</p> <p>4 % Costes indirectos 5.57</p>	144.89
3.7	<p>ILUM009 (Ud) Suministro e instalación de aplique empotrable con luminaria. Potencia 6 W, orientable, de dimensiones de foco Ø57 x 60 mm, de base Ø112 x 60 mm. modelo empotrable, con acabado blanco texturizado o a definir por la Dirección Facultativa. Material aluminio y policarbonato. IK06. Incluye luminaria GU10 de 7W o similar.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	<p>Mano de obra 8.71</p> <p>Materiales 128.88</p> <p>Medios auxiliares 2.75</p> <p>4 % Costes indirectos 5.61</p>	145.95

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.8	<p>ILUM010 (Ud) Suministro e instalación de proyector led de Disano Illuminazione S.p.A - Asso B - Small - DIP SWITCH 4000K o similar. Potencia 14 W, flujo 1512 lm, rendimiento lumínico 108.0 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones Ø87 x 135 mm. Peso 0.62 kg. Con aletas de refrigeración ocultas. Carcasa de aluminio inyectado revestido al polvo. Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro y LED retranqueado que evitan el deslumbramiento lateral. Sistema óptico con reflector de una reflexión total de luz de 98%. Mejor reproducción cromática Ra&gt;90. Con adaptador universal para carriles de corriente trifásica 230 V. Apto para Carril de corriente en el techo, Carril de corriente en la pared. Equipo Track-In integrado en el adaptador. Convertidor de excelentes propiedades que evita los efectos flicker y estroboscópico. Accesorios que se pueden montar sin herramienta: reflectores y lentes intercambiables, vidrios decorativos, panel antideslumbrante, difusor transparente o mate, anillo blanco. Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento. Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>8.71</p> <p>305.07</p> <p>6.28</p> <p>12.80</p>	<p>332.86</p>
3.9	<p>ILUM011 (Ud) Suministro e instalación de luminaria empotrable, modelo Slim Lex 1.0 B o similar. Potencia 12 W, flujo 1000 m, rendimiento lumínico 83.4 lm/W, temperatura color 4000 K. Montaje empotrado en techo, con carcasa de aluminio revestido de material sintético. Refrigeración pasiva. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. MultiColour: temperatura de color ajustable mediante interruptor. Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento. Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p>	<p>8.71</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Materiales Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	68.88 1.55 3.17	82.31
3.10	ILUM012 (Ud) Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm, protección IP65 IK08, autonomía de 3 h, tiempo de carga 24 h, permanente (SA). Incluso accesorios y elementos de fijación, incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Mano de obra 8.71 Materiales 108.88 Medios auxiliares 2.35 4 % Costes indirectos 4.80	124.74
3.11	ILUM013 (Ud) Suministro e instalación de luminaria LED Baliza LED empotrable 2W, tensión 220-240V AC, salida de drives 3V DC/700mA, no regulable. Protección IP65. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Mano de obra 8.71 Materiales 44.63 Medios auxiliares 1.07 4 % Costes indirectos 2.18	56.59
	4 Instalaciones complementarias 4.1 Pararrayos		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1.1	<p>RAY01 (Ud) Suministro e instalación de Pararrayos sistema de protección externa de nivel de protección II, radio de protección 90metros, para una altura de 6 m. Totalmente instalado i/ ayuda de albañilería. Se instalarán también un contador de rayos. Todo totalmente instalado según las especificaciones del fabricante, y con todos los elementos de un mismo fabricante, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y pequeño material, totalmente terminado. Listado de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561).</li> <li>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo.</li> <li>- 1 Mástil 6m Ø1'1/2" con unión interior AC.GALV.</li> <li>- 1 Anclaje placa 15cm Ø1'1/2" (2 piezas).</li> <li>- 33 Cable trenzado de cobre 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones.</li> <li>- 1 Sistema de puesta a tierra tipo INGESCO formado por: Electrodo (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.</li> <li>- 1 Contador de rayos CDR-11.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento. Se realizarán las pruebas y mediciones que considere necesaria la Dirección Facultativa sin incremento del coste. Para cumplir con 10 ohm de refuerzo de tierras con picas y cable desnudo de cobre 35 mm<sup>2</sup> o según directrices de la Dirección Facultativa. Incluye: Montaje, ascenso y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 847.98</p> <p>Materiales 3,830.00</p> <p>Medios auxiliares 141.28</p> <p>4 % Costes indirectos 192.77</p> <p align="right">5,012.03</p>		
4.2	<p>Cableado Estructurado</p>		
4.2.1	<p>IBT13 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 14.37</p> <p>Materiales 45.51</p> <p>Medios auxiliares 1.20</p> <p>4 % Costes indirectos 2.44</p>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.2	<p>DTV000 (m) Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 100x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>14.37</p> <p>30.13</p> <p>0.89</p> <p>1.82</p>	<p>63.52</p> <p>47.21</p>
4.2.3	<p>DTV001 (Ud) Suministro e instalación de cabecera GPON para Rack. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack 19" 42U Montado y Ajustado.</li> <li>- Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps).</li> <li>- OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores).</li> <li>- Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC".</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m.</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4).</li> <li>- Fibredata: servidor, monitorización y licencia.</li> <li>- Router GPON 16xGbe + 2xSFP.</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Tapón goma - SC Simple / LC Duplex</li> <li>- Regleta de 8 enchufes tipo Schuko de 16A para rack 19". Proporciona suministro energético a equipos instalados en bastidores. Ocupa 1U de altura e incorpora un interruptor luminoso con tapa de protección.</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del equipo a obra, 25% al estar instalado, 25% al inicio de las pruebas de puesta en marcha, 25% al estar calibrado y funcionando el equipo; 15% tras la certificación. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>141.02</p> <p>19,444.05</p> <p>391.70</p> <p>799.07</p>	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.4	<p>DTV002 (Ud) Suministro e instalación de rack en distribución en plantas 1 y 2. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.</li> <li>- Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD</li> <li>- Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB</li> <li>- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB</li> <li>- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB</li> <li>- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB</li> <li>- Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior</li> <li>- Protector para fusión de F.O. 43mm</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>		20,775.84
	Mano de obra	141.02	
	Materiales	1,370.88	
	Medios auxiliares	30.24	
	4 % Costes indirectos	61.69	
			1,603.83

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.5	<p>DTV003 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</p> <p>- PAU de fibra óptica De 1 a 4 salidas. Incluye 2 adaptadores Símplex Monomodo "SC/APC" hembra a "SC/APC" hembra (con tapa autoblocante). Dispositivo habilitado como punto de conexión a una red de fibra óptica. Recomendado para entornos ICT, ya que cumple con los requisitos de la normativa. Se sitúa en el Registro de Terminación de Red (RTR) y actúa como punto de corte y prueba de la red óptica. Fabricados en plástico resistente ABS. Color blanco (RAL 9003).</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado en ambos extremos mediante conectores SC/APC. Es convertible a Pigtail ofreciendo la versatilidad de adaptar su funcionalidad según el requerimiento. Se utiliza de manera estándar para la interconexión de equipos ópticos. Adicionalmente, se puede cortar el latiguillo por la mitad obteniendo dos pigtails con un único extremo conectorizado, esto permite la fusión del otro extremo contra un cable de fibra sin conectorizar. La cubierta de 900µm es de tipo LSFH y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en cajas de 25 uds. Longitud de 2m.</p> <p>-Módulo ONT Hospitality WiFi AC. Este Terminal Óptico de Red (Optical Network Unit) es un equipo de abonado (CPE) encargado de entregar los servicios Hospitality contratados a los usuarios. Ofrece 4 puertos Gb Ethernet, 2 puertos FXS, 1 puerto USB, WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4 / 5 GHz) y RF Overlay.</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado con conectores SC/APC para la interconexión de equipos ópticos. La cubierta es LSFH, color naranja y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en bolsa individual con colgador. Longitud de 1m.</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>		
	Mano de obra	47.00	
	Materiales	282.71	
	Medios auxiliares	6.59	
	4 % Costes indirectos	13.45	
			349.75



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.6	<p>DTV004 (Ud) Suministro e instalación de captación para distribución de TV. Incluye los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antena de FM Recepción de radio, omnidireccional formada con un dipolo circular compacto, terrestre pasiva de tipo VHF y mixta de Televes o equivalente. Construidas en aluminio (inoxidable), para una larga duración, y en plástico ABS, para una gran resistencia a la intemperie. Su sistema de fijación al mástil fabricado en Zamak le aporta gran robusted y estabilidad frente a las condiciones climáticas adversas. Diseño y fabricación realizados en Europa y sometido a estrictos controles de calidad. Incorporan un balun en la caja de conexiones para la adaptación de impedancia. Se suministra en embalaje individual. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas FM, Margen de frecuencia 88 ... 108MHz, Ganancia 1dBi, Carga al viento (@130Km/h) 27N, Carga al viento (@150Km/h) 37N y Diámetro del mástil 20 ... 50mm.</li> <li>- Antena Ellipse UHF, 20 Dividendo Digital (LTE700), terrestres inteligentes (con BOSSTECH) de Televes o equivalente. Inteligencia llevada al límite. Ellipse es una antena inteligente que se adapta automáticamente y en tiempo real a tus condiciones de recepción. Ha sido diseñada para una recepción estable y de calidad de UHF (TDT), optimizando el rechazo a la banda LTE (hasta el canal 48) con un filtro SAW de gran selectividad. Un nuevo concepto de antena que elimina cualquier interferencia incluso en el límite de la banda de TV fusionando en una mecánica 100% inoxidable, un diseño rompedor y la nueva generación de TForce con filtro SAW. RED compliant. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas UHF, Margen de frecuencia 470 ... 694MHz, Canales 21 ... 48, Modo BOSS ON, Ganancia ideal dado que varía automáticamente en función del nivel de salida (estándar 40dBi), Nivel de señal de uso &lt;75, Tensión de alimentación 12 ... 24, Corriente máxima 40 mA, Ancho de haz 30°, Relación D/A &gt;20dB, Carga al viento (@130Km/h) 96N, Carga al viento (@150Km/h) 132N.</li> <li>- Mástil de acero de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Su diseño permite ensamblarlo con otros mástiles para ampliar su longitud. La fijación se realiza con tornillos. Color gris. Especificaciones técnicas: Mástil de ensamblado, Material del mástil de acero, Tratamiento de superficie RPR, Longitud 3m, Diámetro 45mm y Espesor 2mm.</li> <li>- Soporte recto con perfil en forma de "T" para la instalación de mástil en pared (atornillable), con una separación de 500mm. Se instalan en pares para asegurar el mástil en dos puntos. Fabricado en acero y de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Color gris.</li> <li>- Antena parabólica offset de aluminio ISD 85 5 para recibir señales satélite. Presenta un buen rendimiento contra la corrosión al tener el reflector de aluminio y tornillería de acero inoxidable. Su estructura ha sido diseñada para hacer más sencillo el montaje. Diseñadas para durar. Color blanco. Se suministra en embalaje individual. Tornillos premontados en el soporte y protegidos de la oxidación. El disco se ancla cómodamente gracias a la forma de los agujeros. Montar el brazo es un proceso rápido y requiere un sólo tornillo. El soporte del reflector se ensambla fácilmente en el mecanismo de elevación. El ángulo de elevación es regulable de 0 a 90°. Llave hexagonal (tipo dado) integrada. Simplemente se rompe el plástico y se aprietan las tuercas. En LNB encaja en el soporte y se mantiene fijo durante la instalación. El tendido</li> </ul>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<p>de cable coaxial queda escondido a través del brazo de aluminio. Especificaciones técnicas: Margen de frecuencia 10,7 ... 12,75 MHz, Ganancia (11.75 GHz) 38dBi, Ángulo offset 26.6°, Ángulo de elevación 0 ... 90°, Dimensiones del plato: Alto 833 mm Ancho 747 mm, Material del plato de Aluminio, Diámetro de la abrazadera LNB 40 mm, Carga al viento (@130Km/h) 499,3 N, Carga al viento (@150Km/h) 686,4N y Diámetro del mástil 20 ... 30mm. - Conversor LNB offset quattro HA-VA-HB-VB G60dB. - Torre 180 Superior RPR 1m. - Torre 180 Base fija Atorn./Empot. RPR - Torre 180 Herraje empot.</p> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>		
	Mano de obra	246.76	
	Materiales	811.72	
	Medios auxiliares	21.17	
	4 % Costes indirectos	43.19	
			1,122.84

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.7	<p>DTV005 (Ud) Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anillo rack 19" 5U</li> <li>- T.OX Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A</li> <li>- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz)</li> <li>- T.OX Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C</li> <li>- Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras</li> <li>- Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC</li> <li>- Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF</li> <li>- Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	<p>Mano de obra 188.04</p> <p>Materiales 2,949.70</p> <p>Medios auxiliares 62.75</p> <p>4 % Costes indirectos 128.02</p>	3,328.51
4.2.8	<p>DTV006 (Ud) Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm</li> <li>- Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>	<p>Mano de obra 188.04</p> <p>Materiales 7,851.47</p> <p>Medios auxiliares 160.79</p> <p>4 % Costes indirectos 328.01</p>	8,528.31

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.9	<p>DTV007 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac</li> <li>- Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB</li> <li>- Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras)</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>		
	Mano de obra	47.00	
	Materiales	148.44	
	Medios auxiliares	3.91	
	4 % Costes indirectos	7.97	
			207.32
4.2.10	<p>DTV008 (Ud) Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45</li> <li>- Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior</li> <li>- Switch (Zona común)</li> <li>- Módulo ONU SFP: GPON</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> <li>- Punto de acceso Wifi para interior.</li> <li>- Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</p>		
	Mano de obra	102.18	
	Materiales	3,158.77	
	Medios auxiliares	126.80	
	4 % Costes indirectos	135.51	
			3,523.26

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.11	DTV009 (Ud) Suministro e instalación de centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas, a decidir por la Dirección Facultativa.  Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	141.02 1,650.00 35.82 73.07	1,899.91
4.2.12	DTV010 (Ud) Suministro e instalación de teléfono analógico de sobremesa. blanco, a decidir por la Dirección Facultativa.  Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	2.34 39.00 0.83 1.69	43.86
4.2.13	DTV011 (Ud) Suministro e instalación de hospitality soporte remoto.  Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  Mano de obra Materiales Medios auxiliares 4 % Costes indirectos	47.02 4,069.77 82.34 167.97	4,367.10

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2.14	<p>DTV012 (m) Suministro e instalación de cable FK2 monomodo de 2 fibras y cubierta LSFH, color naranja, para instalación en interiores. Cada fibra tiene su recubrimiento individual de cubierta LSFH y está identificada con un color diferente. Esto mejora su organización y facilita la identificación. Euroclase Dca. Diámetro del recubrimiento ajustado de la fibra: 900µm</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>0.96</p> <p>0.40</p> <p>0.03</p> <p>0.06</p>	1.45
4.2.15	<p>DTV013 (m) Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 con vivo fabricado en cobre y malla en aluminio cobreado (Cu/CCA), de doble blindaje, modelo CXT de la marca Televes o equivalente. Cable 18C, de cubierta LSFH en color blanco. Incorpora una lámina antimigratoria que facilita el proceso de pelado del cable al evitar daños sobre la malla, además de prevenir el deterioro del interior del cable. Embalaje en rollo de 100 m. Cable coaxial certificado para instalaciones ICT, al cumplir con una Euroclase Dca-s2,d2,a2 y un apantallamiento conforme a la norma UNE-EN50117-9-2.</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	<p>0.96</p> <p>0.58</p> <p>0.03</p> <p>0.06</p>	1.63

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
4.2.16	<p>DTV014 (m) Suministro e instalación de cable de datos de categoría 6 y Euroclase Dca, de tipo U/UTP (sin blindaje), con conductor de cobre (24AWG) y cubierta de LSFH (Low Smoke Free of Halogen) en color blanco(RAL 9010). Se suministra en caja dispensadora de 305m. Compatible con tecnología PoE/PoE+ (Power over Ethernet), permitiendo alimentar dispositivos de red a través del propio cable . Aislamiento del conductor de cobre PE (Polietileno) de 0,92mm de diámetro. Cubierta exterior LSFH (Low Smoke Free Of Halogen) con 0,52mm de espesor y un diámetro de 6,0mm. Velocidad nominal del 72%</p> <p>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	0.96	1.58	
5 Seguridad y Salud				
5.1	<p>YSS020 (Ud) Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con tornillos.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	3.38		8.92
5.2	<p>YSS030 (Ud) Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	2.54		
5.3	<p>YSS031 (Ud) Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p>	2.54	4.27	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Medios auxiliares	0.08	
	4 % Costes indirectos	0.16	4.27
5.4	YSS032 (Ud) Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.		
	Mano de obra	2.54	
	Materiales	1.49	
	Medios auxiliares	0.08	
	4 % Costes indirectos	0.16	4.27
5.5	YSS033 (Ud) Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.		
	Mano de obra	2.54	
	Materiales	2.00	
	Medios auxiliares	0.09	
	4 % Costes indirectos	0.19	4.82
5.6	YSS034 (Ud) Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.		
	Mano de obra	2.54	
	Materiales	2.00	
	Medios auxiliares	0.09	
	4 % Costes indirectos	0.19	4.82
5.7	P0701 (Ud) Casco de seguridad de polietileno, con un peso máximo de 400 g, homologado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Sin descomposición	12.26	
	4 % Costes indirectos	0.49	12.75
5.8	P0702 (Ud) Gafa antipolvo y anti-impactos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Sin descomposición	15.00	



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	4 % Costes indirectos	0.60	15.60
5.9	P0703 (Ud) chaleco y manguitos reflectantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	16.73	
	4 % Costes indirectos	0.67	17.40
5.10	P0704 (Ud) Suministro de par de botas bajas de seguridad homologadas según UNE EN ISO 20345: 2011, UNE EN 344 Y UNE EN 345, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	42.00	
	4 % Costes indirectos	1.68	43.68
5.11	P0705 (Ud) Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	10.10	
	4 % Costes indirectos	0.40	10.50
5.12	P0706 (Ud) Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición	2.93	
	4 % Costes indirectos	0.12	3.05

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.13	P0707b (Ud) Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	42.39 1.70	44.09
5.14	P0707 (Ud) Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	50.42 2.02	52.44
5.15	P0708 (Ud) Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos homologados según UNE EN 388: 1985 y UNE EN 420, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	13.63 0.55	14.18
5.16	P0709 (Ud) Mes de alquiler de aseo portátil de polietilenos, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	210.78 8.44	219.22

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.17	<p>P0710 (Ud) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	210.78 8.44	219.22
5.18	<p>P0711 (Ud) Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997.</p> <p>Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Sin descomposición</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	210.78 8.44	219.22
5.19	<p>P0713 (m) Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta en cada tramo por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte y refuerzos con hormigón de 30x30x20 cm en puntos de anclaje. Totalmente colocada.</p> <p>Mano de obra</p> <p>Materiales</p> <p>Medios auxiliares</p> <p>4 % Costes indirectos</p>	0.49 31.93 0.32 1.31	34.05

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.20	YCB030 (m) Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	Mano de obra	1.12	
	Materiales	0.61	
	Medios auxiliares	0.03	
	4 % Costes indirectos	0.07	
			1.83
5.21	YCI030 (m <sup>2</sup> ) Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.		
	Mano de obra	3.07	
	Materiales	0.44	
	Medios auxiliares	0.07	
	4 % Costes indirectos	0.14	
			3.72
5.22	P0714 (Ud) Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	1.82	
	Materiales	128.94	
	Medios auxiliares	1.31	
	4 % Costes indirectos	5.28	
			137.35

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.23	P0615 (Ud) Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	1.82	
	Materiales	50.86	
	Medios auxiliares	0.53	
	4 % Costes indirectos	2.13	
			55.34
5.24	P0616 (Ud) Recipiente para recogida de desperdicios, obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Mano de obra	1.82	
	Materiales	33.50	
	Medios auxiliares	0.35	
	4 % Costes indirectos	1.43	
			37.10
5.25	YFX010 (Ud) Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
	Sin descomposición	1,019.67	
	4 % Costes indirectos	40.79	
			1,060.46
5.26	SSFF.2a (Ud) Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud. Sin descomposición	3.58	
	4 % Costes indirectos	0.14	
			3.72
5.27	P0620 (Ud) Botiquín instalado en obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	Sin descomposición	121.90	
	4 % Costes indirectos	4.88	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.28	P0621 (Ud) Extintor de polvo polivalente, incluidos el soporte y la colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	66.30 2.65	126.78 68.95
5.29	P0622 (Ud) REconocimiento médico Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Sin descomposición 4 % Costes indirectos	107.84 4.32	112.16



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

**6. DESCOMPOSICIÓN DE PRECIOS**

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
<b>1 Adecuaciones y otros</b>				
1.1	ADEC01	Ud	<b>Suministro e instalación de los elementos necesarios para la adecuación de la línea de alimentación eléctrica del edificio y los nuevos cuadros respecto a la instalación existente. Incluso protecciones y elementos de fijación y conexión, pequeño material, tubos, bandejas, etc, cajas derivación y todo elemento necesario para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluso trámites y gestiones con distribuidora. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Adecuación acometida edificio existente ampliación potencia.</b>	
	IBT16	20.000 m	Línea de alimentación 4x35+16 mm <sup>2</sup> Cu RZ1-K (AS).	1,516.00
	ADECCEP	2.000 Ud	Adecuación cuadros eléctricos y protecciones.	3,000.00
	TRAGDE	1.000 Ud	Trámites y gestión con distribuidora eléctrica en caso necesario.	800.00
	MOOE.8a	3.939 h	Oficial 1ª electricidad	94.02
	MOOE11a	3.939 h	Especialista electricidad.	80.16
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	109.80
		4.000 %	Costes indirectos	224.00
<b>Precio total por Ud .</b>				<b>5,823.98</b>
<b>Son cinco mil ochocientos veintitres Euros con noventa y ocho céntimos</b>				
1.2	ADEC02	Ud	<b>Adecuación de servicios afectados de baja tensión. Incluye todas las adecuaciones a realizar, todas las pruebas y catas requeridas por la Dirección Facultativa. Incluido cableado, tubos, cuadros y conexiones. Incluso excavación y relleno de zanja, demolición y reposición de pavimento actual, carga de escombros a camión con medios manuales. Incluye tubería, mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Incluye: Replanteo de las zonas a renovar. Piezas especiales, parte proporcional 20%. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Unidades medida según documentación de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	
	PIEC.1abcd	40.000 m	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	504.00
	mt35www010	5.000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	7.40
	EIEC.2ea	100.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1	183.00

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

julio, temperatura de trabajo -5°C hasta  
60°C, con g

PIEC.1dbcbe	50.000	m	Cable eléctrico multiconductor 4x10+TTx10mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 kV RZ1-K (AS),no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Según UNE 21123-4.	20.760	1,038.00
MOOE.8a	14.770	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	352.56
MOOA11a	14.770	h	Peón especializado construcción.	18.590	274.57
MOOA12a	5.908	h	Peón ordinario construcción.	18.000	106.34
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	2,465.870	49.32
	4.000	%	Costes indirectos	2,515.190	100.61
<b>Precio total por Ud .</b>				<b>2,615.80</b>	

Son dos mil seiscientos quince Euros con ochenta céntimos

1.3 PROYIE	<b>Ud</b>	<b>Partida alzada de un proyecto de instalación eléctrica.</b>			
			Sin descomposición		528.846
		4.000	% Costes indirectos	528.846	21.15
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>550.00</b>	

Son quinientos cincuenta Euros

## *2 Instalación de Baja tensión*

2.1 IBT01	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Cuadro de General.</b>			
		<b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b>			
		<b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b>			
		<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>			
		<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
LVS03001	3.000	Ud	Carril modular G, ancho 600mm	6.833	20.50
LVS03203	1.000	Ud	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7.883	7.88
LVS03204	2.000	Ud	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	13.146	26.29
LVS03903	1.000	Ud	Placa plastico G/P Perforada 96x96	13.776	13.78
LVS03901	3.000	Ud	Placa plastico G/P Plena 96x96, obturador	11.824	35.47
LVS03904	1.000	Ud	Tapa G/P Metalica componible para placas	28.287	28.29
LVS08204	1.000	Ud	Armario G IP30, 33 Modulos, alto 1830mm	318.639	318.64
LVS08224	1.000	Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod, alto 1.830mm	147.658	147.66
LVS08214	1.000	Ud	Armario G IP30, extension 33 Mod, 1830mm	254.903	254.90
LVS08234	1.000	Ud	Puerta Transp. G IP40 33 mod, alto 1.830mm	319.458	319.46
LVS08812	1.000	Ud	2 Traviesas Asoc/Elev IP30 ancho 900mm	34.352	34.35
LVS04200	2.000	Ud	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	18.066	36.13
LVS08867	2.000	Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	23.482	46.96



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

LVS04055	1.000	Ud	Linergy BS Escalonado 630A,4 Polos	253.561	253.56
C25F4	1.000	Ud	Bloque Corte NSX250F 36kA AC 4P 250A	412.512	412.51
C2544V250	1.000	Ud	Ud.Control NSX250 AC 4P4R 250A 4.2	629.063	629.06
LVS03030	2.000	Ud	Placa sop.G NSX-INS-CVS250 Hor.Fijo.Man	14.200	28.40
LVS03232	1.000	Ud	Tapa G CVS250 Hor.Fijo.Rotativo	17.927	17.93
LV429518	2.000	Ud	Cubrebornos largos 4P NSX100-250 INV/INS	10.133	20.27
LVS04060	1.000	Ud	Bloque conexion NSX250 Hor. a Linergy BW	56.700	56.70
LVS03805	1.000	Ud	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	13.605	13.61
31103	1.000	Ud	INS250 200A 4P	96.675	96.68
LVS03231	1.000	Ud	Tapa G/P INS250 Hor.Fijo.Rotativo	19.086	19.09
C63N4	2.000	Ud	Bloque Corte NSX630N 50kA AC 4P 630A	966.643	1,933.29
C4042D250	1.000	Ud	Ud.Control NSX400 AC 4P4R 250A 2.3	350.653	350.65
C6344V570	1.000	Ud	Ud.Control NSX630 AC 4P4R 570A 4.3	1,017.514	1,017.51
C11B44V100L	2.000	Ud	NSXmB DISJV 4P MIC4.1 100A ELK	445.254	890.51
C11B34V100L	1.000	Ud	NSXm100B 25kA AC 3P 100A 4.1 ELINK	370.006	370.01
A9F89216	1.000	Ud	iC60H 2P 16A C	32.925	32.93
A9R61225	1.000	Ud	iID 2P 25A 30mA A-SI	63.032	63.03
A9F94440	1.000	Ud	INT. TERMOMAGNETICO IC60L 4X40 A CURVA C	182.800	182.80
A9V15463	6.000	Ud	Vigi iC60 4P 63A 300mA-S AC	173.625	1,041.75
A9F94432	5.000	Ud	INT. TERMOMAGNETICO IC60L 4X32 A CURVA C	177.554	887.77
A9N15657	1.000	Ud	STI 3P+N 400V	14.574	14.57
METSEP51	1.000	Ud	PM5111 CL 0.5S, Arm ind 15, MID, Modbus	290.607	290.61
METS080	3.000	Ud	TIDIN 800/5 cabl d 40 barr 12x50 20x40	23.261	69.78
LVS03073	2.000	Ud	Placa sop.G NSX-INS-CVS630 Vert.Fijo.Man	37.703	75.41
LVS03275	2.000	Ud	Tapa G/P CVS630 Vert.Rotativo/Telemando	26.271	52.54
LVS03803	2.000	Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	7.574	15.15
LVS03801	3.000	Ud	Tapa G/P Plena 1 modulo, alto 50mm	8.504	25.51
LV432594	2.000	Ud	Cubrebornos largos 4P NSX400/630 INV/INS	23.362	46.72
LVS04074	2.000	Ud	Bloque 630A sin conexion a Linergy BW	81.457	162.91
LVS03002	2.000	Ud	Carril modular G,regulable en prof.600mm	14.518	29.04
LVS03205	2.000	Ud	Tapa G/P Acti9, 5 Modulos, alto 250mm	13.858	27.72
LVS04225	1.000	Ud	Lote de 12 realces +carril para NSXm	36.734	36.73
LVS04226	1.000	Ud	Carril modular G/P,longitud 1,6m	27.508	27.51
MOOE11a	19.698	h	Especialista electricidad.	20.350	400.85
MOOE.8a	19.693	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	470.07
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	11,353.490	227.07
	4.000	%	Costes indirectos	11,580.560	463.22

**Precio total redondeado por Ud . 12,043.78**

**Son doce mil cuarenta y tres Euros con setenta y ocho céntimos**

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.2 IBT02	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>				
LVS03811	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 1 mod,alto 50mm	10.738	10.74		
LVS04046	3.000 Ud	Linergy DX 4P 160A 13 SalidasxFase	53.971	161.91		
LVS03812	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 2 mod,alto 100mm	7.269	7.27		
LVS03816	3.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 6 mod,alto 300mm	12.755	38.27		
LVS03214	3.000 Ud	Tapa G/P A400 Acti9, 4 Mod, alto 200mm	15.548	46.64		
LVS03010	3.000 Ud	Carril modular G,ancho 300mm	9.862	29.59		
LVS08284	1.000 Ud	Puerta Plena G IP40 Pas.Lat. 33 modulos	98.115	98.12		
LVS08274	1.000 Ud	Pasillo lateral G armario IP30, 33 mod.	195.504	195.50		
LVS03803	2.000 Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	7.574	15.15		
LVS08867	2.000 Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	23.482	46.96		
LVS04200	2.000 Ud	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	18.066	36.13		
LVS08812	1.000 Ud	2 Traviesas Asoc/Elev IP30 ancho 900mm	34.352	34.35		
LVS08214	1.000 Ud	Armario G IP30,extension 33 Mod,1830mm	254.903	254.90		
LVS08224	2.000 Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod,alto 1.830mm	147.658	295.32		
LVS08204	1.000 Ud	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	318.639	318.64		
LVS03203	20.000 Ud	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7.883	157.66		
LVS03001	20.000 Ud	Carril modular G,ancho 600mm	6.833	136.66		
A9R21425	3.000 Ud	RCCB_IID 4P 25A 30mA A-type	130.885	392.66		
A9F79610	45.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532	428.94		
A9F79616	68.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695	659.26		
A9F79620	4.000 Ud	iC60N 1P+N 20A C	14.425	57.70		
A9R21225	74.000 Ud	iID 2P 25A 30mA A	65.006	4,810.44		
A9R81225	2.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	62.26		
28901	1.000 Ud	INTERPACT INS40 4P	30.917	30.92		
MOOE.8a	9.846 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	235.02		
MOOE11a	9.846 h	Especialista electricidad.	20.350	200.37		
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	8,761.380	175.23		
	4.000 %	Costes indirectos	8,936.610	357.46		
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>9,294.07</b>			

**Son nueve mil doscientos noventa y cuatro Euros con siete céntimos**

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.3 IBT03	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda apartamentación correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
	LVS03811	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 1 mod,alto 50mm	10.738	10.74
	LVS04046	3.000 Ud	Linergy DX 4P 160A 13 SalidasxFase	53.971	161.91
	LVS03812	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 2 mod,alto 100mm	7.269	7.27
	LVS03816	3.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 6 mod,alto 300mm	12.755	38.27
	LVS03214	3.000 Ud	Tapa G/P A400 Acti9, 4 Mod, alto 200mm	15.548	46.64
	LVS03010	3.000 Ud	Carril modular G,ancho 300mm	9.862	29.59
	LVS08284	1.000 Ud	Puerta Plena G IP40 Pas.Lat. 33 modulos	98.115	98.12
	LVS08274	1.000 Ud	Pasillo lateral G armario IP30, 33 mod.	195.504	195.50
	LVS03803	2.000 Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	7.574	15.15
	LVS08867	2.000 Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	23.482	46.96
	LVS04200	2.000 Ud	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	18.066	36.13
	LVS08812	1.000 Ud	2 Traviesas Asoc/Elev IP30 ancho 900mm	34.352	34.35
	LVS08214	1.000 Ud	Armario G IP30,extension 33 Mod,1830mm	254.903	254.90
	LVS08224	2.000 Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod,alto 1.830mm	147.658	295.32
	LVS08204	1.000 Ud	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	318.639	318.64
	LVS03203	20.000 Ud	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7.883	157.66
	LVS03001	20.000 Ud	Carril modular G,ancho 600mm	6.833	136.66
	A9R21425	3.000 Ud	RCCB_IID 4P 25A 30mA A-type	130.885	392.66
	A9F79610	45.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532	428.94
	A9F79616	68.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695	659.26
	A9F79620	4.000 Ud	iC60N 1P+N 20A C	14.425	57.70
	A9R21225	74.000 Ud	iID 2P 25A 30mA A	65.006	4,810.44
	A9R81225	2.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	62.26
	28901	1.000 Ud	INTERPACT INS40 4P	30.917	30.92
	MOOE.8a	9.846 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	235.02
	MOOE11a	9.846 h	Especialista electricidad.	20.350	200.37
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	8,761.380	175.23
		4.000 %	Costes indirectos	8,936.610	357.46
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>					<b>9,294.07</b>

**Son nueve mil doscientos noventa y cuatro Euros con siete céntimos**

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.4 IBT04	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Instalaciones.</b> <b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>				
LVS04055	1.000 Ud	Linergy BS Escalonado 630A,4 Polos	253.561	253.56		
LVS03813	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 3 mod,alto 150mm	12.068	12.07		
LVS03816	3.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 6 mod,alto 300mm	12.755	38.27		
LVS03804	1.000 Ud	Tapa G/P Plena 4 modulos, alto 200mm	12.898	12.90		
LVS08284	1.000 Ud	Puerta Plena G IP40 Pas.Lat. 33 modulos	98.115	98.12		
LVS08274	1.000 Ud	Pasillo lateral G armario IP30, 33 mod.	195.504	195.50		
LVS03803	3.000 Ud	Tapa G/P Plena 3 modulos, alto 150mm	7.574	22.72		
LVS08867	2.000 Ud	2 Soportes G fijacion cables ancho 600mm	23.482	46.96		
LVS04200	2.000 Ud	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	18.066	36.13		
LVS08812	2.000 Ud	2 Traviesas Asoc/Elev IP30 ancho 900mm	34.352	68.70		
LVS08214	1.000 Ud	Armario G IP30,extension 33 Mod,1830mm	254.903	254.90		
LVS08224	2.000 Ud	Puerta Plena G IP40 33 mod,alto 1.830mm	147.658	295.32		
LVS08204	1.000 Ud	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	318.639	318.64		
LVS03204	5.000 Ud	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	13.146	65.73		
LVS03203	11.000 Ud	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7.883	86.71		
LVS03001	16.000 Ud	Carril modular G,ancho 600mm	6.833	109.33		
LV432594	1.000 Ud	Cubrebornos largos 4P NSX400/630 INV/INS	23.362	23.36		
LVS03812	1.000 Ud	Tapa G/P PL Plena 2 mod,alto 100mm	7.269	7.27		
LVS03281	1.000 Ud	Tapa G PL INS630 Vert.Fijo.Rotativo	29.064	29.06		
LVS03080	1.000 Ud	Placa sop.G PL NSX-INS-CVS630 Vert.Fijo	29.604	29.60		
A9R81225	1.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	31.13		
A9F79616	1.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695	9.70		
A9F79610	3.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532	28.60		
A9Q11425	1.000 Ud	Quick Vigi iC60 4P 25A 30mA AC	120.501	120.50		
A9F79416	10.000 Ud	iC60N 4P 16A C	32.430	324.30		
A9F79350	3.000 Ud	iC60N 3P 50A C	69.125	207.38		
A9F79316	10.000 Ud	iC60N 3P 16A C	23.459	234.59		
A9Q14325	18.000 Ud	Quick Vigi iC60 3P 25A 300mA AC	106.463	1,916.33		
A9F79325	8.000 Ud	iC60N 3P 25A C	24.592	196.74		
31115	1.000 Ud	INTERPACT INS 630 4P CON EMPU/ADURA	273.785	273.79		
MOOE.8a	7.877 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	188.02		
MOOE11a	7.877 h	Especialista electricidad.	20.350	160.30		
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	5,696.230	113.92		
	4.000 %	Costes indirectos	5,810.150	232.41		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

			Precio total redondeado por Ud .	<u>6,042.56</u>
			Son seis mil cuarenta y dos Euros con cincuenta y seis céntimos	
2.5 IBT05	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro PCI.</b> <b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>		
	28909	1.000 Ud	INTERPACT INS100 4P	70.213 70.21
	A9F79616	2.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695 19.39
	A9F79416	1.000 Ud	iC60N 4P 16A C	32.430 32.43
	A9F79610	2.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532 19.06
	A9F79463	1.000 Ud	iC60N 4P 63A C	140.028 140.03
	A9V14463	1.000 Ud	Vigi iC60 4P 63A 300mA AC	207.000 207.00
	A9R21225	1.000 Ud	iID 2P 25A 30mA A	65.006 65.01
	A9R21425	1.000 Ud	RCCB_IID 4P 25A 30mA A-type	130.885 130.89
	LVSXL318	1.000 Ud	PrismaSeT XS 18 3F Sup Pta Blanca	94.203 94.20
	MOOE.8a	4.923 h	Oficial 1ª electricidad	23.870 117.51
	MOOE11a	4.923 h	Especialista electricidad.	20.350 100.18
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	995.910 19.92
		4.000 %	Costes indirectos	1,015.830 40.63
			Precio total redondeado por Ud .	<u>1,056.46</u>
			Son mil cincuenta y seis Euros con cuarenta y seis céntimos	
2.6 IBT06	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Ascensores.</b> <b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>		
	28901	1.000 Ud	INTERPACT INS40 4P	30.917 30.92
	A9F79440	2.000 Ud	iC60N 4P 40A C	61.755 123.51
	A9R84440	2.000 Ud	iID 4P 40A 300mA AC	101.345 202.69
	LVSXL218	1.000 Ud	PrismaSeT XS 18 2F Sup Pta Blanca	73.505 73.51
	MOOE.8a	1.969 h	Oficial 1ª electricidad	23.870 47.00
	MOOE11a	1.969 h	Especialista electricidad.	20.350 40.07
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	517.700 10.35

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

		4.000 %	Costes indirectos		528.050	21.12
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>549.17</b>
			<b>Son quinientos cuarenta y nueve Euros con diecisiete céntimos</b>			
2.7 IBT07	Ud		<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda apartamentación correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
	A9F79616	3.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C		9.695	29.09
	A9F79610	3.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C		9.532	28.60
	A9R81225	3.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC		31.128	93.38
	LVSXL213	1.000 Ud	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Blanca		45.196	45.20
	MOOE.8a	2.954 h	Oficial 1ª electricidad		23.870	70.51
	MOOE11a	2.954 h	Especialista electricidad.		20.350	60.11
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares		326.890	6.54
		4.000 %	Costes indirectos		333.430	13.34
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>346.77</b>
			<b>Son trescientos cuarenta y seis Euros con setenta y siete céntimos</b>			
2.8 IBT08	Ud		<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda apartamentación correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
	A9F79616	3.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C		9.695	29.09
	A9F79610	3.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C		9.532	28.60
	A9R81225	3.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC		31.128	93.38
	LVSXL213	1.000 Ud	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Blanca		45.196	45.20
	MOOE.8a	2.954 h	Oficial 1ª electricidad		23.870	70.51
	MOOE11a	2.954 h	Especialista electricidad.		20.350	60.11
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares		326.890	6.54
		4.000 %	Costes indirectos		333.430	13.34
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>346.77</b>
			<b>Son trescientos cuarenta y seis Euros con setenta y siete céntimos</b>			

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.9 IBT09	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P3.</b> <b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
	A9F79616	3.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695	29.09
	A9F79610	3.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532	28.60
	A9R81225	3.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	93.38
	LVSXL213	1.000 Ud	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Blanca	45.196	45.20
	MOOE.8a	2.954 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	70.51
	MOOE11a	2.954 h	Especialista electricidad.	20.350	60.11
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	326.890	6.54
		4.000 %	Costes indirectos	333.430	13.34
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>346.77</b>	

Son trescientos cuarenta y seis Euros con setenta y siete céntimos

2.10 IBT10	Ud	<b>Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P3.</b> <b>Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</b>			
	A9F79616	3.000 Ud	iC60N 1P+N 16A C	9.695	29.09
	A9F79610	3.000 Ud	iC60N 1P+N 10A C	9.532	28.60
	A9R81225	3.000 Ud	iID 2P 25A 30mA AC	31.128	93.38
	LVSXL213	1.000 Ud	PrismaSeT XS 13 2F Sup Pta Blanca	45.196	45.20
	MOOE.8a	2.954 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	70.51
	MOOE11a	2.954 h	Especialista electricidad.	20.350	60.11
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	326.890	6.54
		4.000 %	Costes indirectos	333.430	13.34
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>346.77</b>	

Son trescientos cuarenta y seis Euros con setenta y siete céntimos

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.11 IBT11	Ud	<b>Suministro e instalación de batería de condensadores regulable 25 kVAR. Modelo Schneider VarSet Easy 25 kVAR o similar. De 400V de tensión, 5+10+10. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	BATVARS	1.000 Ud VarSet Easy 25 kvar 400V 5+10+10 o similar	546.550	546.55
	MOOE.8a	1.000 h Oficial 1ª electricidad	23.870	23.87
	MOOE11a	1.000 h Especialista electricidad.	20.350	20.35
	%MA	2.000 % Medios Auxiliares	590.770	11.82
		4.000 % Costes indirectos	602.590	24.10
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>626.69</b>
		<b>Son seiscientos veintiseis Euros con sesenta y nueve céntimos</b>		
2.12 IBT12	Ud	<b>Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección libre de halógenos, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT008008	10.000 m Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm <sup>2</sup> de sección, para red equipotencial (AS).	0.489	4.89
	MT008009	5.000 Ud Abrazadera de latón.	1.396	6.98
	MT008007	0.250 Ud Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1.147	0.29
	MOOE.8a	0.791 h Oficial 1ª electricidad	23.870	18.88
	MOOE11a	0.791 h Especialista electricidad.	20.350	16.10
	%MA	2.000 % Medios Auxiliares	47.140	0.94
		4.000 % Costes indirectos	48.080	1.92
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>50.00</b>
		<b>Son cincuenta Euros</b>		
2.13 IBT13	m	<b>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT05003b	1.100 m Tapa bandeja metálica de acero galvanizado para bandeja hasta 300mm de ancho de cierre rápido.	16.130	17.74
	MT05004b	1.100 m Bandeja perforada de acero galvanizado, de 300x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	25.247	27.77
	MOOE.8a	0.325 h Oficial 1ª electricidad	23.870	7.76
	MOOE11a	0.325 h Especialista electricidad.	20.350	6.61
	%MA	2.000 % Medios Auxiliares	59.880	1.20



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	4.000	%	Costes indirectos	61.080	2.44	
	<b>Precio total redondeado por m .</b>			<b>63.52</b>		
<b>Son sesenta y tres Euros con cincuenta y dos céntimos</b>						
2.14 IBT14	m		<b>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 150x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>			
	MT05003b	1.050	m	Tapa bandeja metálica de acero galvanizado para bandeja hasta 300mm de ancho de cierre rápido.	16.130	16.94
	PIET.8cfbb	1.050	m	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 150x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537 y Reglamento electrónico de baja tensión 2002.	22.260	23.37
	MOOE.8a	0.280	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	6.68
	MOOE11a	0.280	h	Especialista electricidad.	20.350	5.70
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	52.690	1.05
		4.000	%	Costes indirectos	53.740	2.15
	<b>Precio total redondeado por m .</b>			<b>55.89</b>		
<b>Son cincuenta y cinco Euros con ochenta y nueve céntimos</b>						
2.15 IBT15	m		<b>Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+95 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, resistencia a compresión mayor de 250 N. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>			
	mt35aia070ai	1.000	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 200 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 40 julios, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	19.471	19.47
	MTeluntr185	4.200	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 185 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4	64.667	271.60

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

MTeluntr95	1.050	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 95 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	34.224	35.94
mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE.8a	0.096	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	2.29
MOOE11a	0.089	h	Especialista electricidad.	20.350	1.81
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	331.410	6.63
	4.000	%	Costes indirectos	338.040	13.52
<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>351.56</b>	

Son trescientos cincuenta y un Euros con cincuenta y seis céntimos

2.16 IBT16	m	<p><b>Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexiónada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
PIET12ga	1.050	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de 50 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra (paredes y techos). Resistencia a la compresión 250 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	4.860	5.10
PIEC.1daabh	4.200	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	13.940	58.55
PIEC.1daabf	1.050	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	6.820	7.16
mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE.8a	0.100	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	2.39
MOOE11a	0.040	h	Especialista electricidad.	20.350	0.81
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	74.310	1.49

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	4.000	%	Costes indirectos	75.800	3.03
	<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>78.83</b>
	<b>Son setenta y ocho Euros con ochenta y tres céntimos</b>				
2.17 IBT17	m		<p><b>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x25+TTx16mm<sup>2</sup> Cu 0,6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1 o similar, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</b></p> <p><b>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
PIEC.1daabg	4.200	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 25 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	9.970	41.87
PIEC.1daabf	1.050	m	Cable unipolar RZ1-K (AS), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 16 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 21123-4.	6.820	7.16
mt35www010	0.500	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.74
mt35aia080aa	1.050	m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 40 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4.	0.750	0.79
MOOE.8a	0.120	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	2.86
MOOE11a	0.040	h	Especialista electricidad.	20.350	0.81
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	54.230	1.08
	4.000	%	Costes indirectos	55.310	2.21
	<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>57.52</b>
	<b>Son cincuenta y siete Euros con cincuenta y dos céntimos</b>				

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.18 IBT18	m	<p>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																	
		<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">PIEC.1abcbd</td> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: top;">1.000 m</td> <td style="width: 35%; vertical-align: top;">Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</td> <td style="width: 15%; text-align: right; vertical-align: top;">12.600</td> <td style="width: 10%; text-align: right; vertical-align: top;">12.60</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;">mt35www010</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">0.200 Ud</td> <td style="vertical-align: top;">Material auxiliar para instalaciones eléctricas.</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">1.480</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">0.30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;">MOOE.8a</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">0.039 h</td> <td style="vertical-align: top;">Oficial 1ª electricidad</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">23.870</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">0.93</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;">MOOE11a</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">0.079 h</td> <td style="vertical-align: top;">Especialista electricidad.</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">20.350</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">1.61</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="vertical-align: top;">%MA</td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">2.000 %</td> <td style="vertical-align: top;">Medios Auxiliares</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">15.440</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">0.31</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center; vertical-align: top;">4.000 %</td> <td style="vertical-align: top;">Costes indirectos</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">15.750</td> <td style="text-align: right; vertical-align: top;">0.63</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;"><b>Precio total redondeado por m .</b></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;"><b>16.38</b></td> <td></td> </tr> </table>	PIEC.1abcbd	1.000 m	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	12.600	12.60			mt35www010	0.200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30			MOOE.8a	0.039 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93			MOOE11a	0.079 h	Especialista electricidad.	20.350	1.61			%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	15.440	0.31				4.000 %	Costes indirectos	15.750	0.63	<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>16.38</b>			
PIEC.1abcbd	1.000 m	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	12.600	12.60																																															
		mt35www010	0.200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30																																													
		MOOE.8a	0.039 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93																																													
		MOOE11a	0.079 h	Especialista electricidad.	20.350	1.61																																													
		%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	15.440	0.31																																													
			4.000 %	Costes indirectos	15.750	0.63																																													
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>16.38</b>																																														
<b>Son dieciseis Euros con treinta y ocho céntimos</b>																																																			
2.19 IBT19	m	<p>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x4+TTx4mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																																																	
		<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; vertical-align: top;">PIEC.1dbcb</td> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: top;">1.050 m</td> <td style="width: 35%; vertical-align: top;">Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al</td> <td style="width: 15%; text-align: right; vertical-align: top;">9.570</td> <td style="width: 10%; text-align: right; vertical-align: top;">10.05</td> </tr> </table>	PIEC.1dbcb	1.050 m	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al	9.570	10.05																																												
PIEC.1dbcb	1.050 m	Cable multiconductor trifásico con neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 4 conductores de 6mm de sección, 3 para fases y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al	9.570	10.05																																															

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión  
2002.

mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE.8a	0.039	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93
MOOE11a	0.079	h	Especialista electricidad.	20.350	1.61
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	12.890	0.26
	4.000	%	Costes indirectos	13.150	0.53
<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>13.68</b>	

Son trece Euros con sesenta y ocho céntimos

2.20 IBT20	m	<p><b>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 3x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado.</b></p> <p><b>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>				
EIEC.2ea	1.100	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	2.01	
PIEC.1dbdbd	1.050	m	Cable multiconductor trifásico sin neutro de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 3 conductores de 6mm de sección para las fases y 1 de 6mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10.060	10.56	
mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30	
MOOE.8a	0.039	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93	
MOOE11a	0.079	h	Especialista electricidad.	20.350	1.61	
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	15.410	0.31	
	4.000	%	Costes indirectos	15.720	0.63	
<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>16.35</b>		

Son dieciseis Euros con treinta y cinco céntimos

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.21 IBT21	m	<p>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G16 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexiónada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
EIEC.2ea	1.100 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	2.01
MTelmumo6b	1.100 m	Cable electrico multiconductor 2x16+TTx16mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de facil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tension nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	18.883	20.77
mt35www010	0.200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE11a	0.079 h	Especialista electricidad.	20.350	1.61
MOOE.8a	0.039 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93
%MA	2.000 %	Medios Auxilares	25.620	0.51
	4.000 %	Costes indirectos	26.130	1.05
<b>Precio total redondeado por m .</b>			<b>27.18</b>	

Son veintisiete Euros con dieciocho céntimos

2.22 IBT22	m	<p>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexiónado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
------------	---	---	--	--

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

EIEC.2ea	1.100	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	2.01
PIEC.1dbbbd	1.050	m	Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS)	7.850	8.24
mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE.8a	0.039	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93
MOOE11a	0.069	h	Especialista electricidad.	20.350	1.40
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	12.880	0.26
	4.000	%	Costes indirectos	13.140	0.53
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>13.67</b>
<b>Son trece Euros con sesenta y siete céntimos</b>					
2.23 IBT23	m	<p><b>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
EIEC.2ea	1.100	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	2.01
PIEC.1dbbbc	1.050	m	Cable multiconductor monofásico de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 2 conductores de 4mm de sección, 1 para fase y 1 para neutro, y 1 de 4mm para el cable de tierra con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	5.480	5.75
mt35www010	0.200	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.30
MOOE.8a	0.039	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93
MOOE11a	0.079	h	Especialista electricidad.	20.350	1.61
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	10.600	0.21
	4.000	%	Costes indirectos	10.810	0.43
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>11.24</b>

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		<b>Son once Euros con veinticuatro céntimos</b>		
2.24 IBT24	m	<p><b>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
	EIEC.2ea	1.100 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830 2.01
	PIEC.1dbbbb	1.050 m	Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN" o similar, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV.	3.820 4.01
	mt35www010	0.200 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480 0.30
	MOOE.8a	0.039 h	Oficial 1ª electricidad	23.870 0.93
	MOOE11a	0.069 h	Especialista electricidad.	20.350 1.40
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	8.650 0.17
		4.000 %	Costes indirectos	8.820 0.35
		<b>Precio total redondeado por m .</b>		<b>9.17</b>
		<b>Son nueve Euros con diecisiete céntimos</b>		
2.25 IBT25	m	<p><b>Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar".</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

EIEC.2ea	1.100	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	2.01
MT008090	1.100	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	2.30
mt35www010	0.100	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1.480	0.15
MOOE.8a	0.039	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	0.93
MOOE11a	0.079	h	Especialista electricidad.	20.350	1.61
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	7.000	0.14
	4.000	%	Costes indirectos	7.140	0.29
<b>Precio total redondeado por m .</b>				<b>7.43</b>	
<b>Son siete Euros con cuarenta y tres céntimos</b>					
2.26 IBT26	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>			
		<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>			
		<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
MT008021	12.000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	5.63
MT008090	12.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	25.14
MOOE.8a	0.314	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	7.50
MOOE11a	0.314	h	Especialista electricidad.	20.350	6.39
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	44.660	0.89
	4.000	%	Costes indirectos	45.550	1.82
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>47.37</b>	
<b>Son cuarenta y siete Euros con treinta y siete céntimos</b>					

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.27 IBT27	Ud	<p><b>Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
MT008090	12.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	25.14
MT008021	12.000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	5.63
MT008073	1.000 Ud	Detector de presencia para alumbrado	15.960	15.96
MT008074	1.000 Ud	Minutero para temporizado del alumbrado, 5 A, regulable de 1 a 7 minutos.	14.962	14.96
MOOE.8a	0.314 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	7.50
MOOE11a	0.314 h	Especialista electricidad.	20.350	6.39
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	75.580	1.51
	4.000 %	Costes indirectos	77.090	3.08
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>80.17</b>
<b>Son ochenta Euros con diecisiete céntimos</b>				
2.28 IBT28	Ud	<p><b>Suministro e instalación de marco de 5 elementos compuesto por 2 enchufes tipo schuko, 2 interruptores simples y 1 interruptor doble, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b></p> <p><b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p> <p><b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b></p>		
MTN4050-3160	1.000 Ud	Marco 5 elem. elegance Aluminio	57.994	57.99
MTN433560	1.000 Ud	Tecla doble elegance Aluminio	9.037	9.04
MTN433160	2.000 Ud	Tecla simple elegance Aluminio	5.795	11.59
MTN2300-0460	2.000 Ud	Schuko completo elegance Aluminio	12.469	24.94
MT008041	5.000 Ud	Caja universal para empotrar de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.	0.369	1.85

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

MT008046	2.000	Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color a elegir.	1.985	3.97
MT008040	3.000	Ud	Interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, según EN 60669.	3.072	9.22
MT008021	40.000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	18.76
PIEC.1dbbbb	10.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN" o similar, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV.	3.820	38.20
MT008090	10.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	20.95
MOOE.8a	0.188	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.49
MOOE11a	0.188	h	Especialista electricidad.	20.350	3.83
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	204.830	4.10
	4.000	%	Costes indirectos	208.930	8.36
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>217.29</b>	
<b>Son doscientos diecisiete Euros con veintinueve céntimos</b>					
2.29 IBT29	Ud	<b>Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 interruptores simples, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b> <b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b>			
MTN4020-3160	1.000	Ud	Marco 2 elem. elegance Aluminio	16.119	16.12
MTN433160	2.000	Ud	Tecla simple elegance Aluminio	5.795	11.59
MT008040	2.000	Ud	Interruptor unipolar (1P) para empotrar, gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, según EN 60669.	3.072	6.14
MT008041	2.000	Ud	Caja universal para empotrar de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.	0.369	0.74

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

MT008021	10.000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	4.69
MT008090	10.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	20.95
MOOE.8a	0.188	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.49
MOOE11a	0.188	h	Especialista electricidad.	20.350	3.83
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	68.550	1.37
	4.000	%	Costes indirectos	69.920	2.80
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>					<b>72.72</b>
<b>Son setenta y dos Euros con setenta y dos céntimos</b>					
2.30 IBT30	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 tomas de corriente tipo schuko, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>			
		<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>			
		<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
		<b>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b>			
MTN4020-3160	1.000	Ud	Marco 2 elem. elegance Aluminio	16.119	16.12
MTN2300-0460	2.000	Ud	Schuko completo elegance Aluminio	12.469	24.94
MT008041	2.000	Ud	Caja universal para empotrar de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.	0.369	0.74
MT008046	2.000	Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color a elegir.	1.985	3.97
MT008021	10.000	m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	4.69
MT008090	10.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	20.95

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	MOOE.8a	0.188 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.49
	MOOE11a	0.188 h	Especialista electricidad.	20.350	3.83
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	79.730	1.59
		4.000 %	Costes indirectos	81.320	3.25
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>84.57</b>	
			<b>Son ochenta y cuatro Euros con cincuenta y siete céntimos</b>		
2.31 IBT31	Ud		<b>Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>		
			<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>		
			<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT008041	1.000 Ud	Caja universal para empotrar de 1 elemento, de plástico ABS autoextinguible, libre de halógenos, enlazable por los cuatro lados, de 70x70x42 mm, con grados de protección IP30 e IK07, según IEC 60439, incluso tornillos de fijación del mecanismo.	0.369	0.37
	PIEC.1dbbbb	20.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN" o similar, de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV.	3.820	76.40
	MT008021	20.000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forrado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	0.469	9.38
	MT008046	1.000 Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama básica, de color a elegir.	1.985	1.99
	MT008043	1.000 Ud	Marco embellecedor para 1 elemento, gama básica, de color a elegir.	29.925	29.93
	mt33gbg517a	1.000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55 según IEC 60439, monobloc, de superficie, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris.	14.947	14.95
	MOOE11a	0.188 h	Especialista electricidad.	20.350	3.83
	MOOE.8a	0.246 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	5.87
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	142.720	2.85
		4.000 %	Costes indirectos	145.570	5.82
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>151.39</b>	
			<b>Son ciento cincuenta y un Euros con treinta y nueve céntimos</b>		

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.32 IBT32	Ud	<p>Suministro e instalación de kit tomas telecomunicaciones (2 tomas de corriente y 2 tomas de RJ45) compuesto por caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles, consistente en 4 tomas de SAI, 2RJ45. Según normativa: Normativa: Directive 2014/35/UE LVD + Directive 2011/65/UE RoHS + EN 50173-1:2011 + EN 50581:2012 + EN 60670-1:2005 + IEC 60884-1 Ed 3.2. Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción del multipuesto. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirán, las unidades efectivamente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
MT003027	1.000 Ud	Caja de empotrar o superficie para 6 elementos dobles.	21.945	21.95
MT003028	10.000 m	Cable eléctrico unipolar 2.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN".	0.269	2.69
MT003029b	2.000 Ud	Base doble toma de corriente tipo Schuko 16A con piloto de tensión.	11.970	23.94
MT002371	2.000 Ud	Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor.	13.686	27.37
MT003029	1.000 m	Tubo multicapa de polietileno resistente a la temperatura/aluminio/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT/Al/PE-RT), de 50 mm de diámetro exterior y 4,5 mm de espesor, suministrado en barras, según UNE-EN ISO 21003-2, con el precio incrementado el 5% en concepto de accesorios y piezas especiales.	35.700	35.70
MT09MOR010C	2.500 m	Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	4.489	11.22
MOOE.8a	0.985 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	23.51
MOOA12a	0.492 h	Peón ordinario construcción.	18.000	8.86
%MA	3.000 %	Medios Auxiliares	155.240	4.66
	4.000 %	Costes indirectos	159.900	6.40
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>166.30</b>	
<b>Son ciento sesenta y seis Euros con treinta céntimos</b>				

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

2.33 IBT33	Ud	<p><b>Suministro e instalación de Grupo electrógeno modelo HSF-50 T5 . Grupos Electrógenos Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 (Trifásicos 400/230 V a 50 Hz) Chásis/Carrocería HS40, con Cuadro Automático AS5 CEA7, accionado por motor YANMAR 4TNV98THSPU. Incluso elementos de fijación/apoyo/bancada y conexión con el cuadro general de protección (y la protección de la línea). Descripción: Cuadro Cuadro Automático AS7 M7X. Prime Power 42 kVA / 33 kW. ESP Power 50 kVA / 40 kW. Voltaje 400/230 V. Velocidad del motor 1.500 RPM. Motor YANMAR. Modelo de motor 4TNV98THSPU. Alternador STAMFORD. Normativa No cumple 97/68/CE. Magnetotérmico 4 P. Regulador Mecánico. Refrigeración: Refrigerados por agua. Se incluye también cuadro de conmutación CC2 100 A o similar y red de tierras independiente para el grupo, extracción de humos, compuesto por cableado de cobre de Totalmente montado, conexionado y probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>				
		03802d	1.000 Ud	Grupo Electrógeno Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 o similar	9,132.160	9,132.16
		03802db	1.000 Ud	Cuadro de conmutación CC2 100 A	1,003.500	1,003.50
		DJAS75EAM	1.000 Ud	Conjunto amortiguacion grupo-suelo tipo muelle MG1-750.	482.507	482.51
		MMMG.6b	0.900 h	Grúa autopropulsada 20T	87.380	78.64
		IEP010	1.000 Ud	Instalación de toma de tierra.	367.910	367.91
		18.06.02.04	20.000 m	Conducto circular PVC extracción D=150 mm	23.450	469.00
		moelmt0	1.000 Ud	Mantenimiento preventivo anual.	328.404	328.40
		MOOE.8a	2.954 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	70.51
		MOOE11a	2.954 h	Especialista electricidad.	20.350	60.11
		%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	11,992.740	239.85
			4.000 %	Costes indirectos	12,232.590	489.30
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>12,721.89</b>	
				<b>Son doce mil setecientos veintiun Euros con ochenta y nueve céntimos</b>		
2.34 IBT34	Ud	<p><b>Programación, configuración y adaptación de los distintos elementos de domotización del sistema DALI tales como elementos de subcuadros de planta, sensores de iluminación así como programación para el control desde el sistema BMS del Museo de San Isidro. Creacion de planos necesarios. Comprobacion y direccionamiento de luminarias. Comprobacion y programacion de los elementos de control. Parametrizacion del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. Comprobacion final de funcionamiento. Formacion al personal encargado de la explotacion del sistema. Totalmente montado, conexionado y probado.</b></p> <p><b>Incluye: Conexionado. Configuración y programación del sistema. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente instaladas según especificaciones de Proyecto.</b></p>				
		MT030101	1.000 Ud	Puesta en marcha y regulación del sistema de iluminación DALI.	9,775.424	9,775.42
		%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	9,775.420	195.51
			4.000 %	Costes indirectos	9,970.930	398.84
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>10,369.77</b>	
				<b>Son diez mil trescientos sesenta y nueve Euros con setenta y siete céntimos</b>		
2.35 IBT35	Ud	<p><b>Ayudas de albañilería a instalación de Baja Tensión incluyendo mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.</b></p>				

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

	MOOA12a	20.000 h	Peón ordinario construcción.	18.000	360.00
	%MA	3.000 %	Medios Auxiliares	360.000	10.80
		4.000 %	Costes indirectos	370.800	14.83
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>385.63</b>
			<b>Son trescientos ochenta y cinco Euros con sesenta y tres céntimos</b>		
2.36	IBT36	PA	<b>Trámites gestión, tasas y otros trabajos que deben ser abonados a distribuidora eléctrica. Incluye proyecto de legalización de la instalación con firma de ingeniero industrial.</b>		
			Sin descomposición		961.538
		4.000 %	Costes indirectos	961.538	38.46
			<b>Precio total redondeado por PA .</b>		<b>1.000.00</b>
					<b>Son mil Euros</b>
2.37	IBT37	Ud	<b>Adecuación y realización de documentación específica de la legalización</b>		
			Sin descomposición		4,326.923
		4.000 %	Costes indirectos	4,326.923	173.08
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>4,500.00</b>
					<b>Son cuatro mil quinientos Euros</b>

**3 Instalación de Iluminación**

3.1	ILUM001	Ud	<b>Suministro e instalación de luminaria tipo plafón rectangular de techo, led, modelo 603 Disanlens o similar. Potencia 12W, 1500 m, rendimiento lumínico 125 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones 594x152x55 mm. Tipo DALI. Incluido driver. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	ILUM001a	1.000 Ud	Luminaria tipo plafón de techo de 12 W. Modelo 603 Disanlens o similar.	160.000	160.00
	EIEC.2ea	10.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	18.30
	MT008090	10.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	20.95
	MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
	MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	207.960	4.16
		4.000 %	Costes indirectos	212.120	8.48
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>220.60</b>
					<b>Son doscientos veinte Euros con sesenta céntimos</b>



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

3.2 ILUM002	Ud	<b>Suministro e instalación de panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) o similar. Dimensiones de 595x295x13, Potencia 20 W, 2100 lm, rendimiento lumínico 105 lm/W, temperatura color 4000 K. Tipo DALI. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		90.000	90.00	
ILUM002a	1.000 Ud	Panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) de 20 W o similar.	90.000	90.00
EIEC.2ea	10.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	18.30
MT008090	10.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	20.95
MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	137.960	2.76
	4.000 %	Costes indirectos	140.720	5.63
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>146.35</b>	

Son ciento cuarenta y seis Euros con treinta y cinco céntimos

3.3 ILUM004	Ud	<b>Suministro e instalación de luminaria empotrada en pared tipo plafón de forma rectangular fabricada en aluminio extruido, color blanco. Modelo Slimcover LED o similar. Potencia 55 W, flujo 3713 lm, rendimiento lumínico 68 lm/W, temperatura color 3000 K. Tipo DALI. Además de elementos necesarios para el control. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		471.000	471.00	
ILUM004a	1.000 Ud	Luminaria empotrada en pared tipo plafón rectangular de 55 W. Modelo Slimcover LED o similar.	471.000	471.00
EIEC.2ea	15.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
MT008090	15.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	538.590	10.77
		4.000 %	Costes indirectos	549.360	21.97
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>571.33</b>	
			<b>Son quinientos setenta y un Euros con treinta y tres céntimos</b>		
3.4	ILUM005	Ud	<b>Suministro e instalación de luminaria plafón extensivo de forma rectangular fabricada en aluminio extruido. Modelo Sintesi system de Disano Illuminazione o similar. Potencia 55 W, 4534 lm, Dimensiones 3458X69X88 mm, temperatura de color 3000K. Tipo DALL IK07, IP40, Clase I. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando.</b> <b>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	ILUM005a	1.000 Ud	Luminaria plafón extensivo de 55 W. Modelo Sintesi system o similar.	638.000	638.00
	EIEC.2ea	15.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
	MT008090	15.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
	MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
	MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	705.590	14.11
		4.000 %	Costes indirectos	719.700	28.79
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>748.49</b>	
			<b>Son setecientos cuarenta y ocho Euros con cuarenta y nueve céntimos</b>		
3.5	ILUM006	Ud	<b>Suministro e instalación de luminaria tipo plafón decorativo de Ø280 mm. Modelo Pastilla J 2.0 o similar. Potencia 16 W, 1863 lm, rendimiento lumínico 116.4 lm/W, temperatura color 3000 K. Dimensiones, diámetro Ø280mm x 63 mm de alto. Tipo DALL IK07, IP20, Clase II. De tipo plafón color blanco, de policarbonato irrompible y autoextinguible. o a decidir por la Dirección Facultativa. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	ILUM006a	1.000 Ud	Luminaria plafón de Ø280 mm, de 16 W, Pastilla J 2.0 o similar.	30.000	30.00
	EIEC.2ea	15.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

MT008090	15.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197	h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	97.590	1.95
	4.000	%	Costes indirectos	99.540	3.98
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>103.52</b>	

Son ciento tres Euros con cincuenta y dos céntimos

3.6 ILUM008	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de luminaria empotrable. Modelo Sun T Energy saving o similar. Potencia 9.5 W, flujo 950 lm, temperatura color 3000 K. Dimensiones Ø51 x 165 mm. De tipo empotrable, con acabado negro texturizado, material aluminio y policarbonato. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
ILUM008a	1.000	Ud	Luminaria empotrable de 9.5 W. Modelo Sun T Energy saving o similar	69.000	69.00
EIEC.2ea	15.000	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
MT008090	15.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197	h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	136.590	2.73
	4.000	%	Costes indirectos	139.320	5.57
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>144.89</b>	

Son ciento cuarenta y cuatro Euros con ochenta y nueve céntimos

3.7 ILUM009	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de aplique empotrable con luminaria. Potencia 6 W, orientable, de dimensiones de foco Ø57 x 60 mm, de base Ø112 x 60 mm. modelo empotrable, con acabado blanco texturizado o a definir por la Dirección Facultativa. Material aluminio y policarbonato. IK06. Incluye luminaria GU10 de 7W o similar. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
-------------	-----------	--	--	--	--

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

ILUM009a	1.000	Ud	Luminaria empotrable de 6W. Modelo curve o similar.	70.000	70.00
EIEC.2ea	15.000	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
MT008090	15.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197	h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	137.590	2.75
	4.000	%	Costes indirectos	140.340	5.61
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>145.95</b>	

Son ciento cuarenta y cinco Euros con noventa y cinco céntimos

3.8 ILUM010

Ud

**Suministro e instalación de proyector led de Disano Illuminazione S.p.A - Asso B - Small - DIP SWITCH 4000K o similar. Potencia 14 W, flujo 1512 lm, rendimiento lumínico 108.0 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones Ø87 x 135 mm. Peso 0.62 kg. Con aletas de refrigeración ocultas. Carcasa de aluminio inyectado revestido al polvo. Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro y LED retranqueado que evitan el deslumbramiento lateral. Sistema óptico con reflector de una reflexión total de luz de 98%. Mejor reproducción cromática Ra>90. Con adaptador universal para carriles de corriente trifásica 230 V. Apto para Carril de corriente en el techo, Carril de corriente en la pared. Equipo Track-In integrado en el adaptador. Convertidor de excelentes propiedades que evita los efectos flicker y estroboscópico. Accesorios que se pueden montar sin herramienta: reflectores y lentes intercambiables, vidrios decorativos, panel antideslumbrante, difusor transparente o mate, anillo blanco. Incluido carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento. Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.**

ILUM010a	1.000	Ud	Proyector led de 14 W. Modelo Asso C o similar.	152.000	152.00
ILUM010b	0.660	Ud	Carril 3-phase. L=2000XA=36XH=33MM	78.104	51.55
ILUM010c	0.330	Ud	Uniones 180°. L=81XA=37XH=32MM	12.269	4.05
ILUM010d	0.330	Ud	Acometidas. L=119XA=37XH=33MM	17.057	5.63
ILUM010e	0.330	Ud	Tapa final. L=36XA=10XH=33MM	2.593	0.86
ILUM010f	1.330	m	Suspensiones. Ø=12XL=100-5000MM	24.139	32.10
EIEC.2ea	15.000	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

MT008090	15.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197	h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	313.780	6.28
	4.000	%	Costes indirectos	320.060	12.80
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>332.86</b>	
<b>Son trescientos treinta y dos Euros con ochenta y seis céntimos</b>					
3.9 ILUM011	<b>Ud</b>	<b>Suministro e instalación de luminaria empotrable, modelo Slim Lex 1.0 B o similar. Potencia 12 W, flujo 1000 lm, rendimiento lumínico 83.4 lm/W, temperatura color 4000 K. Montaje empotrado en techo, con carcasa de aluminio revestido de material sintético. Refrigeración pasiva. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. MultiColour: temperatura de color ajustable mediante interruptor.</b>			
		<b>Incluido carriles, uniones, acometidos, tapa final, suspensiones y todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento. Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</b>			
		<b>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>			
ILUM011a	1.000	Ud	Luminaria empotrable de 12 W, modelo Slim Lex 1.0 B o similar	10.000	10.00
EIEC.2ea	15.000	m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
MT008090	15.000	m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197	h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197	h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	77.590	1.55
	4.000	%	Costes indirectos	79.140	3.17
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>82.31</b>	
<b>Son ochenta y dos Euros con treinta y un céntimos</b>					

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

3.10 ILUM012	Ud	<b>Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm, protección IP65 IK08, autonomía de 3 h, tiempo de carga 24 h, permanente (SA). Incluso accesorios y elementos de fijación, incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
MT008028	1.000 Ud	Luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm o similar.	50.000	50.00
EIEC.2ea	15.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	27.45
MT008090	15.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	31.43
MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	117.590	2.35
	4.000 %	Costes indirectos	119.940	4.80
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>			<b>124.74</b>	

Son ciento veinticuatro Euros con setenta y cuatro céntimos

3.11 ILUM013	Ud	<b>Suministro e instalación de luminaria LED Baliza LED empotrable 2W, tensión 220-240V AC, salida de drives 3V DC/700mA, no regulable. Protección IP65. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
BOTLED	1.000 Ud	Botón emergencia LED 0.5W	25.000	25.00
EIEC.2ea	5.000 m	Tubo curvable de PVC, rígido, de color negro, de 32 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con g	1.830	9.15
MT008090	5.000 m	Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm <sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS),	2.095	10.48
MOOE.8a	0.197 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	4.70
MOOE11a	0.197 h	Especialista electricidad.	20.350	4.01
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	53.340	1.07

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

4.000 % Costes indirectos 54.410 2.18

**Precio total redondeado por Ud . 56.59**

Son cincuenta y seis Euros con cincuenta y nueve céntimos

## 4 Instalaciones complementarias

### 4.1 Pararrayos

4.1.1 RAY01	<b>Ud</b>	<p><b>Suministro e instalación de Pararrayos sistema de protección externa de nivel de protección II, radio de protección 90metros, para una altura de 6 m. Totalmente instalado i/ ayuda de albañilería. Se instalarán también un contador de rayos. Todo totalmente instalado según las especificaciones del fabricante, y con todos los elementos de un mismo fabricante, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y pequeño material, totalmente terminado.</b></p> <p><b>Listado de materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561).</li> <li>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo.</li> <li>- 1 Mástil 6m Ø1'1/2" con unión interior AC.GALV.</li> <li>- 1 Anclaje placa 15cm Ø1'1/2" (2 piezas).</li> <li>- 33 Cable trenzado de cobre 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones.</li> <li>- 1 Sistema de puesta a tierra tipo INGESCO formado por: Electrodo (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.</li> <li>- 1 Contador de rayos CDR-11.</li> </ul> <p><b>Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento. Se realizarán las pruebas y mediciones que considere necesaria la Dirección Facultativa sin incremento del coste. Para cumplir con 10 ohm de refuerzo de tierras con picas y cable desnudo de cobre 35 mm<sup>2</sup> o según directrices de la Dirección Facultativa. Incluye: Montaje, ascenso y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
AT-1545_PN	1.000 Ud	Componentes instalacion	3,500.000	3,500.00
AT-1545_PNb	1.000 Ud	Sistema de control de rayos. Contador de rayos CDR-11	330.000	330.00
MOOE.8a	19.693 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	470.07
MOOE12a	19.693 h	Peon electricidad.	19.190	377.91
%PM	1.000 %	Pequeño material	4,677.980	46.78
%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	4,724.760	94.50
	4.000 %	Costes indirectos	4,819.260	192.77
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>5,012.03</b>

Son cinco mil doce Euros con tres céntimos

### 4.2 Cableado Estructurado

4.2.1 IBT13	<b>m</b>	<p><b>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
MT05003b	1.100 m	Tapa bandeja metálica de acero galvanizado para bandeja hasta 300mm de ancho de cierre rápido.	16.130	17.74
MT05004b	1.100 m	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 300x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	25.247	27.77
MOOE.8a	0.325 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	7.76
MOOE11a	0.325 h	Especialista electricidad.	20.350	6.61

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	59.880	1.20
		4.000 %	Costes indirectos	61.080	2.44
			<b>Precio total redondeado por m .</b>	<b>63.52</b>	
			<b>Son sesenta y tres Euros con cincuenta y dos céntimos</b>		
4.2.2 DTV000	m		<b>Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 100x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT05003b	1.100 m	Tapa bandeja metálica de acero galvanizado para bandeja hasta 300mm de ancho de cierre rápido.	16.130	17.74
	MT05004bbb	1.100 m	Bandeja perforada de acero galvanizado, de 100x60 mm, para soporte y conducción de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 61537.	11.262	12.39
	MOOE.8a	0.325 h	Oficial 1ª electricidad	23.870	7.76
	MOOE11a	0.325 h	Especialista electricidad.	20.350	6.61
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	44.500	0.89
		4.000 %	Costes indirectos	45.390	1.82
			<b>Precio total redondeado por m .</b>	<b>47.21</b>	
			<b>Son cuarenta y siete Euros con veintin céntimos</b>		
4.2.3 DTV001	Ud		<b>Suministro e instalación de cabecera GPON para Rack. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</b> - Rack 19" 42U Montado y Ajustado. - Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps). - OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores). - Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC". - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m. - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4). - Fibredata: servidor, monitorización y licencia. - Router GPON 16xGbe + 2xSFP. - Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25 - Tapón goma - SC Simple / LC Duplex - Regleta de 8 enchufes tipo Schuko de 16A para rack 19". Proporciona suministro energético a equipos instalados en bastidores. Ocupa 1U de altura e incorpora un interruptor luminoso con tapa de protección. Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
			<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del equipo a obra, 25% al estar instalado, 25% al inicio de las pruebas de puesta en marcha, 25% al estar calibrado y funcionando el equipo; 15% tras la certificación. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>		
	MT831303	1.000 Ud	Rack 19" 42U Montado y Ajustado	6,218.477	6,218.48
	MT769144	1.000 Ud	Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps)	409.770	409.77
	MT769130	1.000 Ud	Fibredata: servidor, monitorización y licencia.	3,215.117	3,215.12
	MT769122	1.000 Ud	Router GPON 16xGbe + 2xSFP	1,628.965	1,628.97
	MT769403	1.000 Ud	OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores)	7,031.163	7,031.16



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

MT769414	5.000	Ud	Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC"	175.509	877.55
MT232625	5.000	Ud	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m	5.984	29.92
MT233203	5.000	Ud	Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25	1.983	9.92
MT232626	5.000	Ud	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4)	3.973	19.87
MT533172	19.000	Ud	Tapón goma - SC Simple / LC Duplex	0.173	3.29
MOOL.8a	2.954	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	70.51
MOOL.9a	2.954	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	70.51
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	19,585.070	391.70
	4.000	%	Costes indirectos	19,976.770	799.07
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>					<b>20,775.84</b>

**Son veinte mil setecientos setenta y cinco Euros con ochenta y cuatro céntimos**

4.2.4 DTV002

Ud

**Suministro e instalación de rack en distribución en plantas 1 y 2. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:**  
- Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.

- Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD
- Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra
- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB
- Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25
- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB
- Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB
- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB
- Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB
- Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior
- Protector para fusión de F.O. 43mm
- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)

**Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.**

MT533108	2.000	Ud	Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.	139.524	279.05
MT533182	2.000	Ud	Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD	73.354	146.71
MT233210	100.000	Ud	Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra	2.185	218.50
MT234650	2.000	Ud	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB	138.871	277.74
MT233203	15.000	Ud	Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25	1.983	29.75
MT233750	2.000	Ud	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB	29.827	59.65
MT234450	2.000	Ud	Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB	44.746	89.49
MT236410	5.000	Ud	Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB	35.830	179.15
MT236411	3.000	Ud	Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB	25.854	77.56
MT232603	5.000	Ud	Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior	2.334	11.67
MT232701	5.000	Ud	Protector para fusión de F.O. 43mm	0.322	1.61

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

	MOOL.8a	2.954 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	70.51
	MOOL.9a	2.954 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	70.51
	%MA	2.000 %	Medios Auxilares	1,511.900	30.24
		4.000 %	Costes indirectos	1,542.140	61.69
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>1,603.83</b>
			<b>Son mil seiscientos tres Euros con ochenta y tres céntimos</b>		
4.2.5 DTV003	Ud		<p><b>Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</b></p> <p>- PAU de fibra óptica De 1 a 4 salidas. Incluye 2 adaptadores Símplex Monomodo "SC/APC" hembra a "SC/APC" hembra (con tapa autoblocante). Dispositivo habilitado como punto de conexión a una red de fibra óptica. Recomendado para entornos ICT, ya que cumple con los requisitos de la normativa. Se sitúa en el Registro de Terminación de Red (RTR) y actúa como punto de corte y prueba de la red óptica. Fabricados en plástico resistente ABS. Color blanco (RAL 9003).</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado en ambos extremos mediante conectores SC/APC. Es convertible a Pigtail ofreciendo la versatilidad de adaptar su funcionalidad según el requerimiento. Se utiliza de manera estándar para la interconexión de equipos ópticos. Adicionalmente, se puede cortar el latiguillo por la mitad obteniendo dos pigtails con un único extremo conectorizado, esto permite la fusión del otro extremo contra un cable de fibra sin conectorizar. La cubierta de 900µm es de tipo LSFH y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en cajas de 25 uds. Longitud de 2m.</p> <p>-Módulo ONT Hospitality WiFi AC. Este Terminal Óptico de Red (Optical Network Unit) es un equipo de abonado (CPE) encargado de entregar los servicios Hospitality contratados a los usuarios. Ofrece 4 puertos Gb Ethernet, 2 puertos FXS, 1 puerto USB, WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4 / 5 GHz) y RF Overlay.</p> <p>- Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado con conectores SC/APC para la interconexión de equipos ópticos. La cubierta es LSFH, color naranja y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en bolsa individual con colgador. Longitud de 1m.</p> <p><b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b></p>		
	MT769514	1.000 Ud	Módulo ONT Hospitality WiFi AC: 4x Gb Ethernet + 2x FXS, WLAN b/g/n/ac, RF Overlay	267.827	267.83
	MT231502	1.000 Ud	PAU de F.O. 2 a 4 Salidas / Cofre para Repartidores PLC de F.O. (Incluye 2 adaptadores Simplex "SC/APC" Hembra - Hembra)	8.154	8.15
	MT232603	1.000 Ud	Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior	2.334	2.33
	MT232621	1.000 Ud	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)	4.399	4.40
	MOOL.8a	1.969 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	47.00
	%MA	2.000 %	Medios Auxilares	329.710	6.59
		4.000 %	Costes indirectos	336.300	13.45
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>349.75</b>
			<b>Son trescientos cuarenta y nueve Euros con setenta y cinco céntimos</b>		

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

4.2.6 DTV004

Ud

Suministro e instalación de captación para distribución de TV. Incluye los siguientes elementos:

- Antena de FM Recepción de radio, omnidireccional formada con un dipolo circular compacto, terrestre pasiva de tipo VHF y mixta de Televes o equivalente. Construidas en aluminio (inoxidable), para una larga duración, y en plástico ABS, para una gran resistencia a la intemperie. Su sistema de fijación al mástil fabricado en Zamak le aporta gran robusted y estabilidad frente a las condiciones climáticas adversas. Diseño y fabricación realizados en Europa y sometido a estrictos controles de calidad. Incorporan un balun en la caja de conexiones para la adaptación de impedancia. Se suministra en embalaje individual.

Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas FM, Margen de frecuencia 88 ... 108MHz, Ganancia 1dBi, Carga al viento (@130Km/h) 27N, Carga al viento (@150Km/h) 37N y Diámetro del mástil 20 ... 50mm.

- Antena Ellipse UHF, 20 Dividendo Digital (LTE700), terrestres inteligentes (con BOSSTECH) de Televes o equivalente. Inteligencia llevada al límite. Ellipse es una antena inteligente que se adapta automáticamente y en tiempo real a tus condiciones de recepción. Ha sido diseñada para una recepción estable y de calidad de UHF (TDT), optimizando el rechazo a la banda LTE (hasta el canal 48) con un filtro SAW de gran selectividad. Un nuevo concepto de antena que elimina cualquier interferencia incluso en el límite de la banda de TV fusionando en una mecánica 100% inoxidable, un diseño rompedor y la nueva generación de TForce con filtro SAW. RED compliant. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas UHF, Margen de frecuencia 470 ... 694MHz, Canales 21 ... 48, Modo BOSS ON, Ganancia ideal dado que varía automáticamente en función del nivel de salida (estándar 40dBi), Nivel de señal de uso <75, Tensión de alimentación 12 ... 24, Corriente máxima 40 mA, Ancho de haz 30°, Relación D/A >20dB, Carga al viento (@130Km/h) 96N, Carga al viento (@150Km/h) 132N.

- Mástil de acero de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Su diseño permite ensamblarlo con otros mástiles para ampliar su longitud. La fijación se realiza con tornillos. Color gris. Especificaciones técnicas: Mástil de ensablado, Material del mástil de acero, Tratamiento de superficie RPR, Longitud 3m, Diámetro 45mm y Espesor 2mm.  
- Soporte recto con perfil en forma de "T" para la instalación de mástil en pared (atornillable), con una separación de 500mm. Se instalan en pares para asegurar el mástil en dos puntos. Fabricado en acero y de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Color gris.

- Antena parabólica offset de aluminio ISD 85 5para recibir señales satélite. Presenta un buen rendimiento contra la corrosión al tener el reflector de aluminio y tornillería de acero inoxidable. Su estructura ha sido diseñada para hacer más sencillo el montaje. Diseñadas para durar. Color blanco. Se suministra en embalaje individual. Tornillos premontados en el soporte y protegidos de la oxidación. El disco se ancla cómodamente gracias a la forma de los agujeros. Montar el brazo es un proceso rápido y requiere un sólo tornillo. El soporte del reflector se ensambla fácilmente en el mecanismo de elevación. El ángulo de elevación es regulable de 0 a 90°. Llave hexagonal (tipo dado) integrada. Simplemente se rompe el plástico y se aprietan las tuercas. En LNB encaja en el soporte y se mantiene fijo durante la instalación. El tendido de cable coaxial queda escondido a través del brazo de aluminio. Especificaciones técnicas: Margen de frecuencia 10,7 ... 12,75 MHz, Ganancia (11.75 GHz) 38dBi, Ángulo offset 26.6°, Ángulo de elevación 0 ... 90°, Dimensiones del plato: Alto 833 mm Ancho 747 mm, Material del plato de Aluminio, Diámetro de la abrazadera LNB 40 mm, Carga al viento (@130Km/h) 499,3 N, Carga al viento (@150Km/h) 686,4N y Diámetro del mástil 20 ... 30mm.

- Conversor LNB offset quattro HA-VA-HB-VB G60dB.  
- Torre 180 Superior RPR 1m.  
- Torre 180 Base fija Atorn./Empot. RPR  
- Torre 180 Herraaje empot.

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

**Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.**



MT003010	1.000	Ud	Mástil RPR 3m x Ø 45mm x Espesor 2mm	35.110	35.11
MT001201	1.000	Ud	Antena Terrestre FM 88...108MHz Circular G 1dBi	25.938	25.94
MT148920	1.000	Ud	Antena Terrestre ELLIPSE UHF (C21-48), G 38dBi BOSS ON (Embalaje colectivo)	76.137	76.14
MT790304	2.000	Ud	Parábola Offset QSD 85 Aluminio G39, 5dBi BL. 1U	163.589	327.18
MT747701	2.000	Ud	LNB Offset Quattro HA-VA-HB-VB G60dB	33.479	66.96
MT003021	1.000	Ud	Torre 180 Superior RPR 1m	128.726	128.73
MT003038	1.000	Ud	Torre 180 Base fija Atorn./Empot. RPR	41.625	41.63
MT003029c	1.000	Ud	Torre 180 Herraje empot.	34.324	34.32
MT007576	2.000	Ud	Soporte "T" RPR Suelo 750x200 mm / Ø60x2,9mm	37.855	75.71
MOOL.8a	5.169	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	123.38
MOOL.9a	5.169	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	123.38
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	1,058.480	21.17
	4.000	%	Costes indirectos	1,079.650	43.19
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>					<b>1,122.84</b>

**Son mil ciento veintidos Euros con ochenta y cuatro céntimos**

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

4.2.7 DTV005	Ud	<b>Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</b> - Anillo rack 19" 5U - T.0X Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A - T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz) - T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C - Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras - Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC - Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF - Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm  <b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>				
		1.000 Ud	Anillo rack 19" 5U	91.862	91.86	
		1.000 Ud	T.0X Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A	191.070	191.07	
		3.000 Ud	T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz)	477.510	1,432.53	
		1.000 Ud	T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C	875.639	875.64	
		1.000 Ud	Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras	10.908	10.91	
		1.000 Ud	Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC	3.007	3.01	
		1.000 Ud	Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF	265.383	265.38	
		1.000 Ud	Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm	79.301	79.30	
		3.939 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	94.02	
		3.939 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	94.02	
		2.000 %	Medios Auxiliares	3,137.740	62.75	
		4.000 %	Costes indirectos	3,200.490	128.02	
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>3,328.51</b>		
<b>Son tres mil trescientos veintiocho Euros con cincuenta y un céntimos</b>						
4.2.8 DTV006	Ud	<b>Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</b> - Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm - Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm  <b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>				
		1.000 Ud	Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm	823.490	823.49	
		1.000 Ud	Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm	7,027.981	7,027.98	
		3.939 h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	94.02	
		3.939 h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	94.02	

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	8,039.510	160.79
		4.000	%	Costes indirectos	8,200.300	328.01
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>8,528.31</b>
				<b>Son ocho mil quinientos veintiocho Euros con treinta y un céntimos</b>		
4.2.9 DTV007	Ud			<b>Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</b> - Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac - Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB - Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras) - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)		
				<b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>		
	MT231111	1.000	Ud	Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac	120.821	120.82
	MT519503	1.000	Ud	Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB	5.828	5.83
	MT005276	3.000	Ud	Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras)	4.331	12.99
	MT232621	2.000	Ud	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)	4.399	8.80
	MOOL.8a	1.969	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	47.00
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	195.440	3.91
		4.000	%	Costes indirectos	199.350	7.97
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>207.32</b>
				<b>Son doscientos siete Euros con treinta y dos céntimos</b>		
4.2.10 DTV008	Ud			<b>Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</b> - Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45 - Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior - Switch (Zona común) - Módulo ONU SFP: GPON - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4) - Punto de acceso Wifi para interior. - Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica		
				<b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>		
	MT533151	2.000	Ud	Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45	12.718	25.44
	MT533159	2.000	Ud	Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior	12.718	25.44
	DTV008a	1.000	Ud	Switch (Zona común)	1,564.390	1,564.39
	DTV008b	1.000	Ud	Módulo ONU SFP: GPON	168.350	168.35
	MT232621	1.000	Ud	Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)	4.399	4.40

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	DTV008c	6.000	Ud	Punto de acceso Wifi para interior.	224.350	1,346.10
	MT209995	60.000	Ud	Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica	3.104	186.24
	MOOL.8a	0.020	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	0.48
	MOOL.9a	0.020	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	0.48
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	3,321.320	66.43
		4.000	%	Costes indirectos	3,387.750	135.51
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>3,523.26</b>
				<b>Son tres mil quinientos veintitres Euros con veintiseis céntimos</b>		
4.2.11	DTV009		Ud	<b>Suministro e instalación de centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas, a decidir por la Dirección Facultativa.</b>		
				<b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT770147	1.000	Ud	Centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas.	1,650.000	1,650.00
	MOOL.8a	2.954	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	70.51
	MOOL.9a	2.954	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	70.51
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	1,791.020	35.82
		4.000	%	Costes indirectos	1,826.840	73.07
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>1,899.91</b>
				<b>Son mil ochocientos noventa y nueve Euros con noventa y un céntimos</b>		
4.2.12	DTV010		Ud	<b>Suministro e instalación de teléfono analógico de sobremesa. blanco, a decidir por la Dirección Facultativa</b>		
				<b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT770302	1.000	Ud	Teléfono analógico de sobremesa. blanco	39.000	39.00
	MOOL.8a	0.049	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	1.17
	MOOL.9a	0.049	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	1.17
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	41.340	0.83
		4.000	%	Costes indirectos	42.170	1.69
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>43.86</b>
				<b>Son cuarenta y tres Euros con ochenta y seis céntimos</b>		
4.2.13	DTV011		Ud	<b>Suministro e instalación de hospitality soporte remoto.</b>		
				<b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MT980101	1.000	Ud	Hospitality soporte remoto	4,069.768	4,069.77
	MOOL.8a	0.985	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	23.51
	MOOL.9a	0.985	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	23.51
	%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	4,116.790	82.34
		4.000	%	Costes indirectos	4,199.130	167.97
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>4,367.10</b>

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		<b>Son cuatro mil trescientos sesenta y siete Euros con diez céntimos</b>			
4.2.14 DTV012	m	<p><b>Suministro e instalación de cable FK2 monomodo de 2 fibras y cubierta LSFH, color naranja, para instalación en interiores. Cada fibra tiene su recubrimiento individual de cubierta LSFH y está identificada con un color diferente. Esto mejora su organización y facilita la identificación. Euroclase Dca. Diámetro del recubrimiento ajustado de la fibra: 900µm</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
		MT231901	1.000 m	Cable FK2 de 2 Fibras Monomodo para Interior LSFH Dca	0.400 0.40
			MOOL.8a	0.020 h Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870 0.48
			MOOL.9a	0.020 h Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870 0.48
			%MA	2.000 % Medios Auxiliares	1.360 0.03
				4.000 % Costes indirectos	1.390 0.06
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>1.45</b>
		<b>Son un Euro con cuarenta y cinco céntimos</b>			
4.2.15 DTV013	m	<p><b>Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 con vivo fabricado en cobre y malla en aluminio cobreado (Cu/CCA), de doble blindaje, modelo CXT de la marca Televes o equivalente. Cable 18C, de cubierta LSFH en color blanco. Incorpora una lámina antimigratoria que facilita el proceso de pelado del cable al evitar daños sobre la malla, además de prevenir el deterioro del interior del cable. Embalaje en rollo de 100 m. Cable coaxial certificado para instalaciones ICT, al cumplir con una Euroclase Dca-s2,d2,a2 y un apantallamiento conforme a la norma UNE-EN50117-9-2.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
		MT214210	1.000 m	Cable Coaxial RG-6 modelo CXT LSFH Dca 18C Blanco	0.584 0.58
			MOOL.8a	0.020 h Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870 0.48
			MOOL.9a	0.020 h Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870 0.48
			%MA	2.000 % Medios Auxiliares	1.540 0.03
				4.000 % Costes indirectos	1.570 0.06
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>1.63</b>
		<b>Son un Euro con sesenta y tres céntimos</b>			
4.2.16 DTV014	m	<p><b>Suministro e instalación de cable de datos de categoría 6 y Euroclase Dca, de tipo U/UTP (sin blindaje), con conductor de cobre (24AWG) y cubierta de LSFH (Low Smoke Free of Halogen) en color blanco(RAL 9010). Se suministra en caja dispensadora de 305m. Compatible con tecnología PoE/PoE+ (Power over Ethernet), permitiendo alimentar dispositivos de red a través del propio cable . Aislamiento del conductor de cobre PE (Polietileno) de 0,92mm de diámetro. Cubierta exterior LSFH (Low Smoke Free Of Halogen) con 0,52mm de espesor y un diámetro de 6,0mm. Velocidad nominal del 72%</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
		MT212310	1.000 m	Cable de Datos DK6000 U/UTP Cat 6 Dca Cu 24AWG LSFH Ø 6,0mm Blanco	0.529 0.53



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

MOOL.8a	0.020	h	Oficial 1ª telecomunicaciones	23.870	0.48
MOOL.9a	0.020	h	Oficial 2ª telecomunicaciones	23.870	0.48
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	1.490	0.03
	4.000	%	Costes indirectos	1.520	0.06

**Precio total redondeado por m . 1.58**

**Son un Euro con cincuenta y ocho céntimos**

**5 Seguridad y Salud**

5.1 YSS020	<b>Ud</b>	<b>Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con tornillos.</b>			
mt50les020a	0.333	Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	14.603	4.86
mt12psg081a	6.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.06
mt12psg110a	6.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.11
mo120	0.211	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	3.38
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	8.410	0.17
	4.000	%	Costes indirectos	8.580	0.34

**Precio total redondeado por Ud . 8.92**

**Son ocho Euros con noventa y dos céntimos**

5.2 YSS030	<b>Ud</b>	<b>Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>			
mt50les030fa	0.333	Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	1.37
mt12psg081a	4.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.04
mt12psg110a	4.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.08
mo120	0.159	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	2.54
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	4.030	0.08
	4.000	%	Costes indirectos	4.110	0.16

**Precio total redondeado por Ud . 4.27**

**Son cuatro Euros con veintisiete céntimos**

5.3 YSS031	<b>Ud</b>	<b>Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>			
mt50les030nb	0.333	Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	1.37
mt12psg081a	4.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.04
mt12psg110a	4.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.08
mo120	0.159	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	2.54
%MA	2.000	%	Medios Auxilares	4.030	0.08
	4.000	%	Costes indirectos	4.110	0.16

**Precio total redondeado por Ud . 4.27**

**Son cuatro Euros con veintisiete céntimos**

5.4 YSS032	<b>Ud</b>	<b>Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>			
mt50les030vb	0.333	Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	4.129	1.37
mt12psg081a	4.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.04

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

	mt12psg110a	4.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.08
	mo120	0.159	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	2.54
	%MA	2.000	%	Medios Auxilares	4.030	0.08
		4.000	%	Costes indirectos	4.110	0.16
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>4.27</b>
				<b>Son cuatro Euros con veintisiete céntimos</b>		
5.5 YSS033	<b>Ud</b>			<b>Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>		
	mt50les030Dc	0.333	Ud	Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.636	1.88
	mt12psg081a	4.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.04
	mt12psg110a	4.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.08
	mo120	0.159	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	2.54
	%MA	2.000	%	Medios Auxilares	4.540	0.09
		4.000	%	Costes indirectos	4.630	0.19
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>4.82</b>
				<b>Son cuatro Euros con ochenta y dos céntimos</b>		
5.6 YSS034	<b>Ud</b>			<b>Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>		
	mt50les030Lc	0.333	Ud	Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	5.636	1.88
	mt12psg081a	4.000	Ud	Tornillo autoperforante 3,5x9,5 mm.	0.010	0.04
	mt12psg110a	4.000	Ud	Taco para tornillo.	0.019	0.08
	mo120	0.159	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	2.54
	%MA	2.000	%	Medios Auxilares	4.540	0.09
		4.000	%	Costes indirectos	4.630	0.19
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>4.82</b>
				<b>Son cuatro Euros con ochenta y dos céntimos</b>		
5.7 P0701	<b>Ud</b>			<b>Casco de seguridad de polietileno, con un peso maximo de 400 g, homologado.</b>		
				<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>		
				<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
				Sin descomposición		12.255
		4.000	%	Costes indirectos	12.255	0.50
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>12.75</b>
				<b>Son doce Euros con setenta y cinco céntimos</b>		
5.8 P0702	<b>Ud</b>			<b>Gafa antipolvo y anti-impactos.</b>		
				<b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>		
				<b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
				Sin descomposición		15.000
		4.000	%	Costes indirectos	15.000	0.60
				<b>Precio total redondeado por Ud .</b>		<b>15.60</b>
				<b>Son quince Euros con sesenta céntimos</b>		

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

5.9 P0703	Ud	<b>Chaleco y manguitos reflectantes.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición	16.730	
		4.000 % Costes indirectos	16.730	0.67
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>17.40</b>	
				<b>Son diecisiete Euros con cuarenta céntimos</b>
5.10 P0704	Ud	<b>Suministro de par de botas bajas de seguridad homologadas según UNE EN ISO 20345: 2011, UNE EN 344 Y UNE EN 345, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición	42.000	
		4.000 % Costes indirectos	42.000	1.68
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>43.68</b>	
				<b>Son cuarenta y tres Euros con sesenta y ocho céntimos</b>
5.11 P0705	Ud	<b>Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición	10.100	
		4.000 % Costes indirectos	10.100	0.40
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>10.50</b>	
				<b>Son diez Euros con cincuenta céntimos</b>
5.12 P0706	Ud	<b>Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición	2.930	
		4.000 % Costes indirectos	2.930	0.12
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>3.05</b>	
				<b>Son tres Euros con cinco céntimos</b>
5.13 P0707b	Ud	<b>Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición	42.390	
		4.000 % Costes indirectos	42.390	1.70
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>44.09</b>	
				<b>Son cuarenta y cuatro Euros con nueve céntimos</b>
5.14 P0707	Ud	<b>Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

		Sin descomposición		50.422
	4.000 %	Costes indirectos	50.422	2.02
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>52.44</b>	
		<b>Son cincuenta y dos Euros con cuarenta y cuatro céntimos</b>		
5.15 P0708	<b>Ud</b>	<b>Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos homologados según UNE EN 388: 1985 y UNE EN 420, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición		13.630
	4.000 %	Costes indirectos	13.630	0.55
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>14.18</b>	
		<b>Son catorce Euros con dieciocho céntimos</b>		
5.16 P0709	<b>Ud</b>	<b>Mes de alquiler de aseo portátil de polietilenos, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición		210.784
	4.000 %	Costes indirectos	210.784	8.44
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>219.22</b>	
		<b>Son doscientos diecinueve Euros con veintidos céntimos</b>		
5.17 P0710	<b>Ud</b>	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición		210.784
	4.000 %	Costes indirectos	210.784	8.44
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>219.22</b>	
		<b>Son doscientos diecinueve Euros con veintidos céntimos</b>		
5.18 P0711	<b>Ud</b>	<b>Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
		Sin descomposición		210.784
	4.000 %	Costes indirectos	210.784	8.44
		<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>219.22</b>	
		<b>Son doscientos diecinueve Euros con veintidos céntimos</b>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

5.19 P0713	m	<b>Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta en cada tramo por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte y refuerzos con hormigón de 30x30x20 cm en puntos de anclaje. Totalmente colocada.</b>			
MOOA.8a	0.010	h	Oficial 1ª construcción.	21.520	0.22
MOOA12a	0.015	h	Peón ordinario construcción.	18.000	0.27
mt50sp1110	0.100	Ud	Anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	7.890	0.79
mt50sp1105a	1.500	Ud	Fijación compuesta por taco químico, arandela y tornillo de acero de 12 mm de diámetro y 80 mm de longitud.	3.192	4.79
mt50sp1100	0.100	Ud	Anclaje terminal con amortiguador, de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante.	69.066	6.91
mt50sp1120	0.350	Ud	Anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster.	20.528	7.18
mt50sp1130	1.150	m	Cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos, incluso prensado terminal con casquillo de cobre y guardacable en un extremo.	1.387	1.60
mt50sp1040	0.100	Ud	Tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto.	53.147	5.31
mt50sp1050	0.100	Ud	Conjunto de un sujetacables y un terminal manual, de acero inoxidable.	20.139	2.01
mt50sp1080	0.100	Ud	Protector para cabo, de PVC, color amarillo.	3.222	0.32
mt50sp1060	0.100	Ud	Placa de señalización de la línea de anclaje.	9.985	1.00
mt50sp1070	0.100	Ud	Conjunto de dos precintos de seguridad.	12.080	1.21
mt10hmf011fbb	0.020	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	40.558	0.81
%MA	1.000	%	Medios Auxiliares	32.420	0.32
	4.000	%	Costes indirectos	32.740	1.31
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>34.05</b>

Son treinta y cuatro Euros con cinco céntimos

5.20 YCB030	m	<b>Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>			
mt50vbe010dbk	0.020	Ud	Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, incluso placa para publicidad.	30.463	0.61
mo120	0.070	h	Peón Seguridad y Salud.	16.000	1.12
%MA	2.000	%	Medios Auxiliares	1.730	0.03
	4.000	%	Costes indirectos	1.760	0.07
<b>Precio total redondeado por m .</b>					<b>1.83</b>

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

		<b>Son un Euro con ochenta y tres céntimos</b>		
5.21 YCI030	m <sup>2</sup>	<b>Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b>		
	mt50sph010ba	0.100 m <sup>2</sup>	Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco. Cuerda de red de calibre 4,5 mm. Energía de la red A2 (entre 2,2 y 4,4 kJ). Configuración de la red cuadrada, con cuerda perimetral de polipropileno de 16 mm de diámetro.	2.284 0.23
	mt50spr170a	0.200 m	Cuerda de unión UNE-EN 1263-1 N de polipropileno de alta tenacidad, con tratamiento a los rayos UV, D=8 mm y carga de rotura superior a 7,5 kN.	0.120 0.02
	mt50spr140a	0.500 Ud	Gancho de fijación tipo S de 7 mm de diámetro, de acero galvanizado en caliente.	0.379 0.19
	mo119	0.085 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	20.130 1.71
	mo120	0.085 h	Peón Seguridad y Salud.	16.000 1.36
	%MA	2.000 %	Medios Auxiliares	3.510 0.07
		4.000 %	Costes indirectos	3.580 0.14
<b>Precio total redondeado por m<sup>2</sup> .</b>				<b>3.72</b>
		<b>Son tres Euros con setenta y dos céntimos</b>		
5.22 P0714	Ud	<b>Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MMBE.3abc	0.500 Ud	Banco simple completo lg200cm.	257.882 128.94
	MOOA11a	0.098 h	Peón especializado construcción.	18.590 1.82
	%MA	1.000 %	Medios Auxiliares	130.760 1.31
		4.000 %	Costes indirectos	132.070 5.28
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>137.35</b>
		<b>Son ciento treinta y siete Euros con treinta y cinco céntimos</b>		
5.23 P0615	Ud	<b>Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MMBE.4a	0.500 Ud	Mesa metalica p/10 personas.	101.714 50.86
	MOOA11a	0.098 h	Peón especializado construcción.	18.590 1.82
	%MA	1.000 %	Medios Auxiliares	52.680 0.53
		4.000 %	Costes indirectos	53.210 2.13
<b>Precio total redondeado por Ud .</b>				<b>55.34</b>
		<b>Son cincuenta y cinco Euros con treinta y cuatro céntimos</b>		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

5.24 P0616	Ud	<b>Recipiente para recogida de desperdicios, obra.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
	MMBE.6a	1.000 Ud	Recipiente recg desperdicios.	33.496 33.50
	MOOA11a	0.098 h	Peón especializado construcción.	18.590 1.82
	%MA	1.000 %	Medios Auxiliares	35.320 0.35
		4.000 %	Costes indirectos	35.670 1.43
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>37.10</b>
			<b>Son treinta y siete Euros con diez céntimos</b>	
5.25 YFX010	Ud	<b>Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</b> <b>Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</b>		
			Sin descomposición	1,019.670
		4.000 %	Costes indirectos	1,019.670 40.79
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>1,060.46</b>
			<b>Son mil sesenta Euros con cuarenta y seis céntimos</b>	
5.26 SSSF.2a	Ud	<b>Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.</b>		
			Sin descomposición	3.580
		4.000 %	Costes indirectos	3.580 0.14
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>3.72</b>
			<b>Son tres Euros con setenta y dos céntimos</b>	
5.27 P0620	Ud	<b>Botiquín instalado en obra.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
			Sin descomposición	121.900
		4.000 %	Costes indirectos	121.900 4.88
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>126.78</b>
			<b>Son ciento veintiseis Euros con setenta y ocho céntimos</b>	
5.28 P0621	Ud	<b>Extintor de polvo polivalente, incluidos el soporte y la colocacion.</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
			Sin descomposición	66.300
		4.000 %	Costes indirectos	66.300 2.65
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>68.95</b>
			<b>Son sesenta y ocho Euros con noventa y cinco céntimos</b>	
5.29 P0622	Ud	<b>REconocimiento médico</b> <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b> <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>		
			Sin descomposición	107.843
		4.000 %	Costes indirectos	107.843 4.32
			<b>Precio total redondeado por Ud .</b>	<b>112.16</b>
			<b>Son ciento doce Euros con dieciseis céntimos</b>	

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

## 7. PRESUPUESTO PARCIALES

### PRESUPUESTO PARCIAL N° 1 Adecuaciones y otros

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de los elementos necesarios para la adecuación de la línea de alimentación eléctrica del edificio y los nuevos cuadros respecto a la instalación existente. Incluso protecciones y elementos de fijación y conexión, pequeño material, tubos, bandejas, etc, cajas derivación y todo elemento necesario para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluso trámites y gestiones con distribuidora. Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación del marco. Colocación de la puerta. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Adecuación acometida edificio existente ampliación potencia.</p>					1.000	5,823.98	5,823.98
1.2	<p>Ud. Adecuación de servicios afectados de baja tensión. Incluye todas las adecuaciones a realizar, todas las pruebas y catas requeridas por la Dirección Facultativa. Incluido cableado, tubos, cuadros y conexiones. Incluso excavación y relleno de zanja, demolición y reposición de pavimento actual, carga de escombros a camión con medios manuales. Incluye tubería, mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. Incluye: Replanteo de las zonas a renovar. Piezas especiales, parte proporcional 20%. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidades medida según documentación de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1.000	2,615.80	2,615.80
1.3	Ud. Partida alzada de un proyecto de instalación eléctrica.					1.000	550.00	550.00
							Suma y sigue ...	0.00

### RESIDENCIA DE ESTUDIANTES N°1

### PRESUPUESTO PARCIAL N° 2 Instalación de Baja tensión

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Cuadro de General. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexiónado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatada correspondiente al mando.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>					1.000	12,043.78	12,043.78



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.2	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	9,294.07	9,294.07
2.3	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	9,294.07	9,294.07
2.4	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Instalaciones. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	6,042.56	6,042.56
2.5	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro PCI. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	1,056.46	1,056.46

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.6	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Ascensores. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	549.17	549.17
2.7	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	346.77	346.77
2.8	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P2. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	346.77	346.77
2.9	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 1 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparatamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	346.77	346.77

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.10	<p>Ud. Suministro e instalación de Cuadro de Protección y Mando según planos y esquemas unifilares del proyecto, correspondiéndose al Subcuadro Húmedo 2 P3. Incluso elementos de fijación y conexión con la centralización de contadores (y la protección de la línea). Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Toda aparamenta correspondiente al mando. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del cuadro a la obra, 25% al estar cableado, 50% al estar energizado y etiquetado; 15% al recibir el boletín y OCA de la instalación de Baja Tensión.</p>	1.000	346.77	346.77															
2.11	<p>Ud. Suministro e instalación de batería de condensadores regulable 25 kVAR. Modelo Schneider VarSet Easy 25 kVAR o similar. De 400V de tensión, escalones 5+10+10.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.000	626.69	626.69															
2.12	<p>Ud. Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección libre de halógenos, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Habitaciones</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">4</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2.00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">8.000</td> </tr> <tr> <td>Vestuarios</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">4.000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">12.000</td> </tr> </table>	Habitaciones	4	2.00		8.000	Vestuarios	2	2.00		4.000					12.000	12.000	50.00	600.00
Habitaciones	4	2.00		8.000															
Vestuarios	2	2.00		4.000															
				12.000															
2.13	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujección y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">P2 Zonas comunes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1.2</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">25.00</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">30.000</td> </tr> <tr> <td>P3 Zonas comunes</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">25.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">30.000</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">60.000</td> </tr> </table>	P2 Zonas comunes	1.2	25.00		30.000	P3 Zonas comunes	1.2	25.00		30.000					60.000	60.000	63.52	3,811.20
P2 Zonas comunes	1.2	25.00		30.000															
P3 Zonas comunes	1.2	25.00		30.000															
				60.000															
2.14	<p>M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 150x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujección y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexionado, probado.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>																		

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	P2 Habitaciones	1.2	40.00	48.000		
	P3 Habitaciones	1.2	40.00	48.000		
	Patinillo PC-P2	1.2	20.00	24.000		
	Patinillo P2-PB	1.2	20.00	24.000		
				144.000	55.89	8,048.16
2.15	<p><b>M. Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x185+95 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, resistencia a compresión mayor de 250 N. Incluso hilo guía. Totalmente montada, conexasiónada y probada.</b>  <b>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexiónado. Ejecución del relleno envolvente. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	Nuevo CGBT	1.2	60.00	72.000		
	Línea	1.2	1.00	1.200		
				73.200	351.56	25,734.19
2.16	<p><b>M. Suministro e instalación de Línea de alimentación a cuadro, de contador a Cuadro general de protección, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4x35+16 mm<sup>2</sup>, siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexasiónada y probada.</b>  <b>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	Cuadro existente	1.2	20.00	24.000		
	CS_Instalaciones	1.2	80.00	96.000		
				120.000	78.83	9,459.60
2.17	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x25+TTx16mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1 o similar, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso cortafuegos y tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexasiónado, probado y funcionando.</b>  <b>El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	CS_P2	1.2	35.00	42.000		
	CS_P3	1.2	30.00	36.000		
	Bat Condensadores	1.2	20.00	24.000		

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	CS_PCI	1.2	40.00	48.000		
	Grupo PCI	1.2	20.00	24.000		
				174.000	57.52	10,008.48
2.18	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 kV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	UTA P2 IZQ	1.2	30.00	36.000		
	UTA P2 DCHA	1.2	25.00	30.000		
	UTA P3 IZQ	1.2	32.00	38.400		
	UTA P3 DCHA	1.2	14.00	16.800		
	Ascensor 1	1.2	30.00	36.000		
	Ascensor 2	1.2	30.00	36.000		
				193.200	16.38	3,164.62
2.19	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 4x4+TTx4mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 kV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 5G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	CS_Ascensores	1.2	20.00	24.000		
				24.000	13.68	328.32

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.20	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 3x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 4G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado y probado. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Tendido del cable. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>																																																																																										
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">VRV P2 S1</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>ARUN120LSS0</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">45.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">54.000</td> </tr> <tr> <td>VRV P2 S2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARUN050LSS0</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">46.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">55.200</td> </tr> <tr> <td>VRV P2 S3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARUN180LTE6</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">14.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">16.800</td> </tr> <tr> <td>VRV P3 S1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARUN120LSS0</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">47.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">56.400</td> </tr> <tr> <td>VRV P3 S2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARUN050LSS0</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">48.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">57.600</td> </tr> <tr> <td>VRV P3 S3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ARUN180LTE6</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">15.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">18.000</td> </tr> <tr> <td>ZRUN060GSS0 para UTA P2 IZQ</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">45.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">54.000</td> </tr> <tr> <td>ZRUN060GSS0 para UTA P2 DCHA</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">30.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">36.000</td> </tr> <tr> <td>ZRUN060GSS0 para UTA P3 IZQ</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">47.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">56.400</td> </tr> <tr> <td>ZRUN060GSS0 para UTA P3 DCHA</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">29.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">34.800</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">439.200</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">16.35</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">7,180.92</td> </tr> </table>	VRV P2 S1					ARUN120LSS0	1.2	45.00		54.000	VRV P2 S2					ARUN050LSS0	1.2	46.00		55.200	VRV P2 S3					ARUN180LTE6	1.2	14.00		16.800	VRV P3 S1					ARUN120LSS0	1.2	47.00		56.400	VRV P3 S2					ARUN050LSS0	1.2	48.00		57.600	VRV P3 S3					ARUN180LTE6	1.2	15.00		18.000	ZRUN060GSS0 para UTA P2 IZQ	1.2	45.00		54.000	ZRUN060GSS0 para UTA P2 DCHA	1.2	30.00		36.000	ZRUN060GSS0 para UTA P3 IZQ	1.2	47.00		56.400	ZRUN060GSS0 para UTA P3 DCHA	1.2	29.00		34.800				439.200	16.35					7,180.92
VRV P2 S1																																																																																											
ARUN120LSS0	1.2	45.00		54.000																																																																																							
VRV P2 S2																																																																																											
ARUN050LSS0	1.2	46.00		55.200																																																																																							
VRV P2 S3																																																																																											
ARUN180LTE6	1.2	14.00		16.800																																																																																							
VRV P3 S1																																																																																											
ARUN120LSS0	1.2	47.00		56.400																																																																																							
VRV P3 S2																																																																																											
ARUN050LSS0	1.2	48.00		57.600																																																																																							
VRV P3 S3																																																																																											
ARUN180LTE6	1.2	15.00		18.000																																																																																							
ZRUN060GSS0 para UTA P2 IZQ	1.2	45.00		54.000																																																																																							
ZRUN060GSS0 para UTA P2 DCHA	1.2	30.00		36.000																																																																																							
ZRUN060GSS0 para UTA P3 IZQ	1.2	47.00		56.400																																																																																							
ZRUN060GSS0 para UTA P3 DCHA	1.2	29.00		34.800																																																																																							
			439.200	16.35																																																																																							
				7,180.92																																																																																							
2.21	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x16+TTx16mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G16 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montada, conexionada y probada. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>																																																																																										
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">CS CUARTO HUMEDO P21</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>CS CUARTO HUMEDO P22</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">62.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">74.400</td> </tr> <tr> <td>CS CUARTO HUMEDO P31</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">55.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">66.000</td> </tr> <tr> <td>CS CUARTO HUMEDO P32</td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">62.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">74.400</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1.2</td> <td style="text-align: center;">55.00</td> <td></td> <td style="text-align: right;">66.000</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">280.800</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">27.18</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">7,632.14</td> </tr> </table>	CS CUARTO HUMEDO P21					CS CUARTO HUMEDO P22	1.2	62.00		74.400	CS CUARTO HUMEDO P31	1.2	55.00		66.000	CS CUARTO HUMEDO P32	1.2	62.00		74.400		1.2	55.00		66.000				280.800	27.18					7,632.14																																																							
CS CUARTO HUMEDO P21																																																																																											
CS CUARTO HUMEDO P22	1.2	62.00		74.400																																																																																							
CS CUARTO HUMEDO P31	1.2	55.00		66.000																																																																																							
CS CUARTO HUMEDO P32	1.2	62.00		74.400																																																																																							
	1.2	55.00		66.000																																																																																							
			280.800	27.18																																																																																							
				7,632.14																																																																																							

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.22	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x6+TTx6mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G6 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
	Topvex Pry P2	1.2    25.00	30.000
	Topvex Pry P2	1.2    22.00	26.400
		56.400	13.67    770.99
2.23	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G4 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Incluso tubo protector rígido de PVC, de 50 mm de diámetro, para minimizar el efecto de roces, aumentar las propiedades mecánicas de la instalación y para facilitar la sustitución y/o ampliación de los cables. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>		
	Rack Principal	1.2    50.00	60.000
	TC_P2-005	1.2    43.00	51.600
	TC_P2-007	1.2    38.00	45.600
	TC_P2-009	1.2    50.00	60.000
	TC_P3-005	1.2    43.00	51.600
	TC_P3-007	1.2    38.00	45.600
	TC_P3-009	1.2    50.00	60.000
		374.400	11.24    4,208.26

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.24	<p><b>M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup> Cu 0.6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G2,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b></p>				
	TC_Inst	1.2	20.00	24.000	
	Centralita PCI	1.2	35.00	42.000	
	TC_PCI	1.2	20.00	24.000	
	TC_Dormitorios_201-228	28	45.00	1,260.000	
	TC_Dormitorios_301-328	28	45.00	1,260.000	
	Clima_201-228	28	25.00	700.000	
	Clima_301-328	28	25.00	700.000	
	TC_P2-003	1.2	22.00	26.400	
	TC_P2-001	1.2	28.00	33.600	
	TC_P2-008	1.2	30.00	36.000	
	TC_P2-010	1.2	37.00	44.400	
	Clima_P2_Estudio 1	1.2	9.00	10.800	
	Clima_P2_Estudio 2	1.2	9.00	10.800	
	Clima_P2_Ludico 1	1.2	15.00	18.000	
	Clima_P2_Ludico 2	1.2	25.00	30.000	
	Clima_P2_Proj	1.2	30.00	36.000	
	Megafonía P2	1.2	10.00	12.000	
	Subrack P2	1.2	5.00	6.000	
	TC_P2	1.2	20.00	24.000	
	TC_P3-003	1.2	22.00	26.400	
	TC_P3-001	1.2	28.00	33.600	
	TC_P3-008	1.2	30.00	36.000	
	TC_P3-010	1.2	37.00	44.400	
	Clima_P3_Estudio 1	1.2	9.00	10.800	
	Clima_P3_Estudio 2	1.2	9.00	10.800	
	Clima_P3_Ludico 1	1.2	15.00	18.000	
	Clima_P3_Ludico 2	1.2	25.00	30.000	
	Clima_P3_Proj	1.2	30.00	36.000	
	Megafonía P3	1.2	10.00	12.000	
	Subrack P3	1.2	5.00	6.000	
	TC_P3	1.2	20.00	24.000	
				4,586.000	9.17    42,053.62



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.25 M. Suministro e instalación de Cable eléctrico multiconductor 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup> Cu 0,6/1 KV RZ1-K (AS) (a cualquier altura), Afumex Easy (AS) "PRYSMIAN", de fácil pelado y tendido (ahorro del 30% del tiempo de mano de obra), tipo RZ1-K (AS), tensión nominal 0,6/1 kV, de alta seguridad en caso de incendio (AS), con conductores de cobre recocido, flexible (clase 5), de 3G1,5 mm<sup>2</sup> de sección, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), de tipo DIX3, cubierta de poliolefina termoplástica, de tipo Afumex Z1, de color verde, y con las siguientes características: no propagación de la llama, no propagación del incendio, baja emisión de humos opacos, reducida emisión de gases tóxicos, libre de halógenos, nula emisión de gases corrosivos, resistencia a la absorción de agua, resistencia al frío, resistencia a los rayos ultravioleta y resistencia a los agentes químicos. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. El material contará con una Declaración Ambiental de producto (DAP) conforme a la ISO 14025 o equivalente. De casa comercial "Prysmian o similar". Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Colocación de elementos cortafuegos. Tendido de cables. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Aldo_Emerg_Inst	1.2	5.00	6.000
Aldo_Emerg_PCI	1.2	4.00	4.800
Aldo_PCI	1.2	10.00	12.000
Aldo_Dormitorios_201-228	28	50.00	1,400.000
Aldo_Dormitorios_301-328	28	50.00	1,400.000
Aldo_PMR P2 1	1.2	45.00	54.000
Aldo_PMR P2 2	1.2	55.00	66.000
Aldo_P2-AL001	1.2	26.00	31.200
Aldo_P2-AL002	1.2	20.00	24.000
Aldo_P2-AL003	1.2	48.00	57.600
Aldo_P2-AL005	1.2	36.00	43.200
Aldo_P2-AL006	1.2	48.00	57.600
Emerg. 201-228	28	25.00	700.000
Emerg. P2 Comunes	1.2	60.00	72.000
Aldo_P2_Pasillo 1	1.2	55.00	66.000
Aldo_P2_Pasillo 2	1.2	55.00	66.000
Aldo_P2_Pasillo 3	1.2	55.00	66.000
Aldo_Emerg_P2	1.2	55.00	66.000
Aldo_P2 H1	1.2	12.00	14.400
Aldo_P2 H2	1.2	12.00	14.400
Aldo_P2 Emerg	1.2	8.00	9.600
Aldo_PMR P3 1	1.2	45.00	54.000
Aldo_PMR P3 2	1.2	55.00	66.000
Aldo_P3-AL001	1.2	26.00	31.200
Aldo_P3-AL002	1.2	20.00	24.000
Aldo_P3-AL003	1.2	48.00	57.600
Aldo_P3-AL005	1.2	36.00	43.200
Aldo_P3-AL006	1.2	48.00	57.600
Emerg. 301-328	28	25.00	700.000
Emerg. P3 Comunes	1.2	60.00	72.000
Aldo_P3_Pasillo 1	1.2	55.00	66.000
Aldo_P3_Pasillo 2	1.2	55.00	66.000
Aldo_P3_Pasillo 3	1.2	55.00	66.000

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	Aldo_Emerg_P3	1.2	55.00	66.000		
	Aldo_P3 H1	1.2	12.00	14.400		
	Aldo_P2 H2	1.2	12.00	14.400		
	Aldo_P3 Emerg	1.2	8.00	9.600		
	Aldo_Inst	1.2	20.00	24.000		
				5,662.800	7.43	42,074.60
2.26	<p><b>Ud. Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	Plafón redondo	55		55.000		
	Plafón rectangular techo	17		17.000		
	Plafón extensivo	62		62.000		
	Luminaria empotrable pequeña	117		117.000		
	Plafón rectangular pared	124		124.000		
	Panel empotrable	36		36.000		
	Aplicado empotrable	116		116.000		
	Proyector led	40		40.000		
	Emergencia	112		112.000		
				679.000	47.37	32,164.23
2.27	<p><b>Ud. Suministro e instalación de punto de luz sencillo o doble, empotrado incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	Vestuarios y aseos - Luminaria empotrable	144		144.000		
				144.000	80.17	11,544.48
2.28	<p><b>Ud. Suministro e instalación de marco de 5 elementos compuesto por 2 enchufes tipo schuko, 2 interruptores simples y 1 interruptor doble, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b></p>					
	P2 Dormitorios. Cabecero	30		30.000		
	P3 Dormitorios. Cabecero	30		30.000		

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

		60.000	217.29	13,037.40
2.29	<p><b>Ud. Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 interruptores simples, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b></p>			
	P2 Dormitorios.	30		30.000
	P3 Dormitorios.	30		30.000
	P2. Salas Comunes	6		6.000
	P3. Salas Comunes	6		6.000
	P2. Sala Proyecciones	1		1.000
	P3. Sala Proyecciones	1		1.000
	P2. Vestuarios y baños	8		8.000
	P3. Vestuarios y baños	8		8.000
			90.000	72.72
				6,544.80
2.30	<p><b>Ud. Suministro e instalación de marco de 2 elementos compuesto por 2 tomas de corriente tipo schuko, marca Schneider Modelo Elegance o similar. Diseño final a decidir por la Dirección Facultativa. Instalación empotrada o superficie. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.</b></p>			
	P2 Dormitorios.	30		30.000
	P3 Dormitorios.	30		30.000
	P2. Salas Comunes	5		5.000
	P3. Salas Comunes	5		5.000
	P2. Sala Proyecciones	3		3.000
	P3. Sala Proyecciones	3		3.000
	P2. Pasillo	3		3.000
	P3. Pasillo	3		3.000
	P2. Vestuarios y baños	8		8.000
	P3. Vestuarios y baños	8		8.000
	Puntos WIFI y alimentaciones a otros dispositivos	15		15.000
			113.000	84.57
				9,556.41

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.31	<p><b>Ud. Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), estanca, tipo Schuko, con grado de protección IP55, monobloc, gama básica, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa y caja con tapa, de color gris; instalación en superficie. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
	P2 Sala técnica	4		4.000
	P3 Sala técnica	4		4.000
	PC	4		4.000
			12.000	151.39
				1,816.68
2.32	<p><b>Ud. Suministro e instalación de kit tomas telecomunicaciones (2 tomas de corriente y 2 tomas de RJ45) compuesto por caja de empotrar o superficie para 4 elementos dobles, consistente en 4 tomas de SAI, 2RJ45. Según normativa: Normativa: Directive 2014/35/UE LVD + Directive 2011/65/UE RoHS + EN 50173-1:2011 + EN 50581:2012 + EN 60670-1:2005 + IEC 60884-1 Ed 3.2. Apertura y tapado de rozas en tabiquería cerámica o autoportante de PYL con mortero adecuado a la fábrica y tapado con mortero adecuado a la superficie de la fábrica, con medios manuales sin afectar a la estabilidad del elemento constructivo. Incluso p/p de preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción del multipuesto. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidades medidas según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirán, las unidades efectivamente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
	P2 Dorm. 201-226 + PMR 1 y 2	28	2.00	56.000
	P2 Hab 1 cama	2		2.000
	P2 Salas de estudios	2	10.00	20.000
	P3 Dorm. 301-326 + PMR 1 y 2	28	2.00	56.000
	P3 Hab 1 cama	2		2.000
	P3 Salas de estudios	2	10.00	20.000
			156.000	166.30
				25,942.80
2.33	<p><b>Ud. Suministro e instalación de Grupo electrógeno modelo HSF-50 T5 . Grupos Electrogenos Diésel Insonorizado modelo HSF-50 T5 (Trifásicos 400/230 V a 50 Hz) Chasis/Carrocería HS40, con Cuadro Automático AS5 CEA7, accionado por motor YANMAR 4TNV98THSPU. Incluso elementos de fijación/apoyo/bancada y conexión con el cuadro general de protección (y la protección de la línea). Descripción: Cuadro Cuadro Automático AS7 M7X. Prime Power 42 kVA / 33 kW. ESP Power 50 kVA / 40 kW. Voltaje 400/230 V. Velocidad del motor 1.500 RPM. Motor YANMAR. Modelo de motor 4TNV98THSPU. Alternador STAMFORD. Normativa No cumple 97/68/CE. Magnetotérmico 4 P. Regulador Mecánico. Refrigeración: Refrigerados por agua. Se incluye también cuadro de conmutación CC2 100 A o similar y red de tierras independiente para el grupo, extracción de humos, compuesto por cableado de cobre de Totalmente montado, conexionado y probado y funcionando. Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>			
			1.000	12,721.89
				12,721.89

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

2.34	<p>Ud. Programación, configuración y adaptación de los distintos elementos de domotización del sistema DALI tales como elementos de subcuadros de planta, sensores de iluminación así como programación para el control desde el sistema BMS del Museo de San Isidro. Creación de planos necesarios. Comprobación y direccionamiento de luminarias. Comprobación y programación de los elementos de control. Parametrización del sistema según requerimiento inicial del cliente fijado en la hoja de funcionalidades. Comprobación final de funcionamiento. Formación al personal encargado de la explotación del sistema. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Conexionado. Configuración y programación del sistema. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente instaladas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.000	10,369.77	10,369.77
2.35	<p>Ud. Ayudas de albañilería a instalación de Baja Tensión incluyendo mano de obra en carga, descarga y traslado de materiales, apertura y tapado de huecos, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.</p>	1.000	385.63	385.63
2.36	<p>Pa. Trámites gestión, tasas y otros trabajos que deben ser abonados a distribuidora eléctrica. Incluye proyecto de legalización de la instalación con firma de ingeniero industrial.</p>	1.000	1,000.00	1,000.00
2.37	<p>Ud. Adecuación y realización de documentación específica de la legalización</p>	1.000	4,500.00	4,500.00
				Suma y sigue ... 0.00

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES N°1

PRESUPUESTO PARCIAL N° 3 Instalación de Iluminación

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria tipo plafón rectangular de techo, led, modelo 603 Disanlens o similar. Potencia 12W, 1500 lm, rendimiento lumínico 125 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones 594x152x55 mm. Tipo DALI. Incluido driver. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					17.000	220.60	3,750.20
3.2	<p>Ud. Suministro e instalación de panel empotrable en techo, Eco Pannelo luminoso R3 (PanelTech) o similar. Dimensiones de 595x295x13, Potencia 20 W, 2100 lm, rendimiento lumínico 105 lm/W, temperatura color 4000 K. Tipo DALI. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte proporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					36.000	146.35	5,268.60

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

3.3	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria empotrada en pared tipo plafón de forma rectangular fabricada en aluminio extruido, color blanco. Modelo Slimcover LED o similar. Potencia 55 W, flujo 3713 lm, rendimiento lumínico 68 lm/W, temperatura color 3000 K. Tipo DALI. Además de elementos necesarios para el control. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	124.000	571.33	70,844.92
3.4	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria plafón extensivo de forma rectangular fabricada en aluminio extruido. Modelo Sintesi system de Disano Illuminazione o similar. Potencia 55 W, 4534 lm, Dimensiones 3458X69X88 mm, temperatura de color 3000K. Tipo DALI. IK07, IP40, Clase I. Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	62.000	748.49	46,406.38
3.5	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria tipo plafón decorativo de Ø280 mm. Modelo Pastilla J 2.0 o similar. Potencia 16 W, 1863 lm, rendimiento lumínico 116.4 lm/W, temperatura color 3000 K. Dimensiones, diámetro Ø280mm x 63 mm de alto. Tipo DALI. IK07, IP20, Clase II. De tipo plafón color blanco, de policarbonato irrompible y autoextinguible. o a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	55.000	103.52	5,693.60
3.6	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria empotrable. Modelo Sun T Energy saving o similar. Potencia 9.5 W, flujo 950 lm, temperatura color 3000 K. Dimensiones Ø51 x 165 mm. De tipo empotrable, con acabado negro texturizado, material aluminio y policarbonato.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	117.000	144.89	16,952.13

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

3.7	<p>Ud. Suministro e instalación de aplique empotrable con luminaria. Potencia 6 W, orientable, de dimensiones de foco Ø57 x 60 mm, de base Ø112 x 60 mm. modelo empotrable, con acabado blanco texturizado o a definir por la Dirección Facultativa. Material aluminio y policarbonato. IK06. Incluye luminaria GU10 de 7W o similar.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas, parte porporcional de cajas de conexión y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	116.000	145.95	16,930.20														
3.8	<p>Ud. Suministro e instalación de proyector led de Disano Illuminazione S.p.A - Asso B - Small - DIP SWITCH 4000K o similar. Potencia 14 W, flujo 1512 lm, rendimiento lumínico 108.0 lm/W, temperatura color 4000 K. Dimensiones Ø87 x 135 mm. Peso 0.62 kg. Con aletas de refrigeración ocultas. Carcasa de aluminio inyectado revestido al polvo. Orientable horizontalmente 356° y verticalmente 90°. Anillo de material sintético negro y LED retranqueado que evitan el deslumbramiento lateral. Sistema óptico con reflector de una reflexión total de luz de 98%. Mejor reproducción cromática Ra&gt;90. Con adaptador universal para carriles de corriente trifásica 230 V. Apto para Carril de corriente en el techo, Carril de corriente en la pared. Equipo Track-In integrado en el adaptador. Convertidor de excelentes propiedades que evita los efectos flicker y estroboscópico. Accesorios que se pueden montar sin herramienta: reflectores y lentes intercambiables, vidrios decorativos, panel antideslumbrante, difusor transparente o mate, anillo blanco.</p> <p>Incluso carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	20.000	20.000	40.000														
	<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">P2. Sala audiovisual</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">20</td> <td style="width: 55%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: right;">20.000</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>P3. Sala audiovisual</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td></td> <td style="text-align: right;">20.000</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">40.000</td> <td></td> </tr> </table>	P2. Sala audiovisual	20		20.000		P3. Sala audiovisual	20		20.000					40.000		332.86	13,314.40
P2. Sala audiovisual	20		20.000															
P3. Sala audiovisual	20		20.000															
			40.000															
3.9	<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria empotrable, modelo Slim Lex 1.0 B o similar. Potencia 12 W, flujo 1000 m, rendimiento lumínico 83.4 lm/W, temperatura color 4000 K. Montaje empotrado en techo, con carcasa de aluminio revestido de material sintético. Refrigeración pasiva. Difusor de material sintético (policarbonato) opalino, resistente a golpes. MultiColour: temperatura de color ajustable mediante interruptor.</p> <p>Incluso carriles, uniones, acometids, tapa final, suspensiones y todos los emelentos necesarios para el correcto funcionamiento.</p> <p>Incluso transformador, conexiones eléctricas y parte porporcional de cajas de conexión. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Acabado a decidir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	144.000	82.31	11,852.64														

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

3.10		<p>Ud. Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia, con led de 7W, flujo luminoso 400 lúmenes, carcasa de 352x110x56 mm, protección IP65 IK08, autonomía de 3 h, tiempo de carga 24 h, permanente (SA). Incluso accesorios y elementos de fijación, incluyendo tubo corrugado, cableado eléctrico, conexiones y parte proporcional de cajas de conexión. Incluso protección mediante tubo de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	P2		51.000	
	P3	51	51.000	
		51	51.000	
			102.000	124.74    12,723.48

3.11		<p>Ud. Suministro e instalación de luminaria LED Baliza LED empotrable 2W, tensión 220-240V AC, salida de drives 3V DC/700mA, no regulable. Protección IP65. Incluso accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado, probado y funcionando.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	Habitaciones PMR		2    2.00	4.000
			4.000	56.59    226.36
				Suma y sigue ... 0.00

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES N°1

PRESUPUESTO PARCIAL N° 4 Instalaciones complementarias

N°	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
----	-------------	------	-------	-------	------	----------	--------	---------

#### 4.1 Pararrayos

4.1.1		<p>Ud. Suministro e instalación de Pararrayos sistema de protección externa de nivel de protección II, radio de protección 90metros, para una altura de 6 m. Totalmente instalado / ayuda de albañilería. Se instalarán también un contador de rayos. Todo totalmente instalado según las especificaciones del fabricante, y con todos los elementos de un mismo fabricante, con p.p. de accesorios, medios auxiliares y pequeño material, totalmente terminado. Listado de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Pararrayos Normalizado INGESCO PDC Modelo 6.3 (UNE 21.186, IEC 62.561).</li> <li>- 1 Pieza de adaptación 1 1/2" Ø20mm conductor redondo.</li> <li>- 1 Mástil 6m Ø1 1/2" con unión interior AC.GALV.</li> <li>- 1 Anclaje placa 15cm Ø1 1/2" (2 piezas).</li> <li>- 33 Cable trenzado de cobre 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 22 Abrazadera M-8 para cable de 50 mm<sup>2</sup> (IEC 62.561).</li> <li>- 1 Tubo de protección inferior 3m, incluidas fijaciones.</li> <li>- 1 Sistema de puesta a tierra tipo INGESCO formado por: Electrodo (máximo 9), arqueta de registro con puente de comprobación y manguitos para conexión de las picas.</li> <li>- 1 Contador de rayos CDR-11.</li> </ul> <p>Totalmente instalado, conexionado y en funcionamiento. Se realizarán las pruebas y mediciones que considere necesaria la Dirección Facultativa sin incremento del coste. Para cumplir con 10 ohm de refuerzo de tierras con picas y cable desnudo de cobre 35 mm<sup>2</sup> o según directrices de la Dirección Facultativa. Incluye: Montaje, ascenso y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
-------	--	--	--	--



# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

			1.000	5,012.03	5,012.03
<b>4.2 Cableado Estructurado</b>					
<b>4.2.1 M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 300x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexonado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>					
P2 Zonas comunes	1.2	50.00		60.000	
P3 Zonas comunes	1.2	50.00		60.000	
Patinillos	1.2	60.00		72.000	
			192.000	63.52	12,195.84
<b>4.2.2 M. Suministro e instalación de canalización fija en superficie de bandeja perforada de acero galvanizado (a cualquier altura), de 100x60 mm, con tapa. Incluso p/p de accesorios, transiciones, elementos de sujeción y pequeño material. Incluso toma de tierra. Incluso parte proporcional de cajas de derivación. Totalmente montado, conexonado, probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la bandeja. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</b>					
P2 Habitaciones	1.2	140.00		168.000	
P3 Habitaciones	1.2	140.00		168.000	
			336.000	47.21	15,862.56
<b>4.2.3 Ud. Suministro e instalación de cabecera GPON para Rack. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente: - Rack 19" 42U Montado y Ajustado. - Switch Ethernet L2+: 24x Gb Ethernet + 4x SFP (1 Gbps). - OLT512EVO: 8x PON + 4x SFP+ 10Gb Ethernet + 4x Gb Ethernet (Hasta 512 suscriptores). - Transceptor SFP GPON C+ para OLT512EVO, 1 Fibra "SC/UPC". - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC-SC/UPC" 0,4m. - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 1m (Bolsa B4). - Fibredata: servidor, monitorización y licencia. - Router GPON 16xGbe + 2xSFP. - Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25 - Tapón goma - SC Simple / LC Duplex - Regleta de 8 enchufes tipo Schuko de 16A para rack 19". Proporciona suministro energético a equipos instalados en bastidores. Ocupa 1U de altura e incorpora un interruptor luminoso con tapa de protección. Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. 10% a la llegada del equipo a obra, 25% al estar instalado, 25% al inicio de las pruebas de puesta en marcha, 25% al estar calibrado y funcionando el equipo; 15% tras la certificación. Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b>					
			1.000	20,775.84	20,775.84

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- 4.2.4 Ud. Suministro e instalación de rack en distribución en plantas 1 y 2. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:
- Rack Bastidor 19" 8+2U Para pared o suelo. Dimensiones: 600x460x450mm.
  - Bandeja FO Rack 19" 1U-24XSC DUP/LC QUAD
  - Adaptador duplex SM SC Hembra-SC Hembra
  - Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 32D 17dB
  - Adaptador simple SM SC Hembra-SC Hembra. Caja 25
  - Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 2D 4dB
  - Repartidor Óptico, Componente PLC 1260...1650nm "SC/APC" 8D 10dB
  - Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 2dB
  - Atenuador óptico SC/APC 1310...1550nm 5dB
  - Latiguillo pigtail 900µm SC/APC, monomodo, LSFH de interior
  - Protector para fusión de F.O. 43mm
  - Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  
 Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

1.000      1,603.83      1,603.83

- 4.2.5 Ud. Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.
- PAU de fibra óptica De 1 a 4 salidas. Incluye 2 adaptadores Simplex Monomodo "SC/APC" hembra a "SC/APC" hembra (con tapa autoblocante). Dispositivo habilitado como punto de conexión a una red de fibra óptica. Recomendado para entornos ICT, ya que cumple con los requisitos de la normativa. Se sitúa en el Registro de Terminación de Red (RTR) y actúa como punto de corte y prueba de la red óptica. Fabricados en plástico resistente ABS. Color blanco (RAL 9003).
  - Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado en ambos extremos mediante conectores SC/APC. Es convertible a Pigtail ofreciendo la versatilidad de adaptar su funcionalidad según el requerimiento. Se utiliza de manera estándar para la interconexión de equipos ópticos. Adicionalmente, se puede cortar el latiguillo por la mitad obteniendo dos pigtails con un único extremo conectador, esto permite la fusión del otro extremo contra un cable de fibra sin conectador. La cubierta de 900µm es de tipo LSFH y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en cajas de 25 uds. Longitud de 2m.
  - Módulo ONT Hospitality WiFi AC. Este Terminal Óptico de Red (Optical Network Unit) es un equipo de abonado (CPE) encargado de entregar los servicios Hospitality contratados a los usuarios. Ofrece 4 puertos Gb Ethernet, 2 puertos FXS, 1 puerto USB, WiFi (WLAN 802.11 b/g/n/ac, 2,4 / 5 GHz) y RF Overlay.
  - Latiguillo de fibra óptica monomodo (SM) preconectorizado con conectores SC/APC para la interconexión de equipos ópticos. La cubierta es LSFH, color naranja y se recomienda su utilización en interiores. Se suministra en bolsa individual con colgador. Longitud de 1m.

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  
 Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

P1 Habitaciones	30	30.000			
P2 Habitaciones	30	30.000			
		60.000	349.75	20,985.00	

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

- 4.2.6 Ud. Suministro e instalación de captación para distribución de TV. Incluye los siguientes elementos:
- Antena de FM Recepción de radio, omnidireccional formada con un dipolo circular compacto, terrestre pasiva de tipo VHF y mixta de Televes o equivalente. Construidas en aluminio (inoxidable), para una larga duración, y en plástico ABS, para una gran resistencia a la intemperie. Su sistema de fijación al mástil fabricado en Zamak le aporta gran robustez y estabilidad frente a las condiciones climáticas adversas. Diseño y fabricación realizados en Europa y sometido a estrictos controles de calidad. Incorporan un balun en la caja de conexiones para la adaptación de impedancia. Se suministra en embalaje individual. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas FM, Margen de frecuencia 88 ... 108MHz, Ganancia 1dBi, Carga al viento (@130Km/h) 27N, Carga al viento (@150Km/h) 37N y Diámetro del mástil 20 ... 50mm.
  - Antena Elipse UHF, 20 Dividendo Digital (LTE700), terrestres inteligentes (con BOSSTECH) de Televes o equivalente. Inteligencia llevada al límite. Elipse es una antena inteligente que se adapta automáticamente y en tiempo real a tus condiciones de recepción. Ha sido diseñada para una recepción estable y de calidad de UHF (TDT), optimizando el rechazo a la banda LTE (hasta el canal 48) con un filtro SAW de gran selectividad. Un nuevo concepto de antena que elimina cualquier interferencia incluso en el límite de la banda de TV fusionando en una mecánica 100% inoxidable, un diseño rompedor y la nueva generación de TForce con filtro SAW. RED compliant. Color naranja. Especificaciones técnicas: Bandas UHF, Margen de frecuencia 470 ... 694MHz, Canales 21 ... 48, Modo BOSS ON, Ganancia ideal dado que varía automáticamente en función del nivel de salida (estándar 40dBi), Nivel de señal de uso <75, Tensión de alimentación 12 ... 24, Corriente máxima 40 mA, Ancho de haz 30°, Relación D/A >20dB, Carga al viento (@130Km/h) 96N, Carga al viento (@150Km/h) 132N.
  - Mástil de acero de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Su diseño permite ensamblarlo con otros mástiles para ampliar su longitud. La fijación se realiza con tornillos. Color gris. Especificaciones técnicas: Mástil de ensamblado, Material del mástil de acero, Tratamiento de superficie RPR, Longitud 3m, Diámetro 45mm y Espesor 2mm.
  - Soporte recto con perfil en forma de "T" para la instalación de mástil en pared (atornillable), con una separación de 500mm. Se instalan en pares para asegurar el mástil en dos puntos. Fabricado en acero y de gran resistencia a la corrosión, gracias a su tratamiento dual de galvanizado y sellado reactivo (RPR). Color gris.

- Antena parabólica offset de aluminio ISD 85 5 para recibir señales satélite. Presenta un buen rendimiento contra la corrosión al tener el reflector de aluminio y tornillería de acero inoxidable. Su estructura ha sido diseñada para hacer más sencillo el montaje. Diseñadas para durar. Color blanco. Se suministra en embalaje individual. Tornillos premontados en el soporte y protegidos de la oxidación. El disco se ancla cómodamente gracias a la forma de los agujeros. Montar el brazo es un proceso rápido y requiere un sólo tornillo. El soporte del reflector se ensambla fácilmente en el mecanismo de elevación. El ángulo de elevación es regulable de 0 a 90°. Llave hexagonal (tipo dado) integrada. Simplemente se rompe el plástico y se aprietan las tuercas. En LNB encaja en el soporte y se mantiene fijo durante la instalación. El tendido de cable coaxial queda escondido a través del brazo de aluminio. Especificaciones técnicas: Margen de frecuencia 10,7 ... 12,75 MHz, Ganancia (11.75 GHz) 38dBi, Ángulo offset 26.6°, Ángulo de elevación 0 ... 90°, Dimensiones del plato: Alto 833 mm Ancho 747 mm, Material del plato de Aluminio, Diámetro de la abrazadera LNB 40 mm, Carga al viento (@130Km/h) 499,3 N, Carga al viento (@150Km/h) 686,4N y Diámetro del mástil 20 ... 30mm.

-	Conversor	LNB	offset	quattro	HA-VA-HB-VB	G60dB.
-	Torre	180	Base	Superior	RPR	1m.
-	Torre	180	Base	fija	Atorn./Empot.	RPR
-	Torre	180	Base	Herraje		empot.

Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.  
 Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
 Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.  
 Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.

1.000      1,122.84      1,122.84

# PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

4.2.7	<p><b>Ud. Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anillo rack 19" 5U</li> <li>- T.0X Fuente de Alimentación Conmutada 120W 24V-5A</li> <li>- T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM (47...862MHz)</li> <li>- T.0X Transmodulador DVBS/S2-COFDM CI MUX 3RP(2SAT): 1C</li> <li>- Placa ciega embellecedora T.oX. Completar cabeceras</li> <li>- Carga terminal "F" 750 Ohm NO DC</li> <li>- Avant X Basic con Filtro anti-LTE: Amplificador Programable c/Filtrado Digital 5e/1s "F", 2 modos selec.: FM-4x(VHF/UHF) ó FM-DAB-3xUHF</li> <li>- Bandeja deslizante para rack 19" 1U, profundidad regulable 800-1000 mm</li> </ul> <p><b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>  <b>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b></p>			
		1.000	3,328.51	3,328.51
4.2.8	<p><b>Ud. Suministro e instalación de cabecera RF. Incluye los siguientes elementos de Televes o equivalente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmisor óptico SMATV, 1U rack 19" 1550 onm, Po 5dBm</li> <li>- Amplificador óptico 8S 20dBm+WDM 1550nm</li> </ul> <p><b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>  <b>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b></p>	1.000	8,528.31	8,528.31
4.2.9	<p><b>Ud. Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro-receptor óptico de vivienda SMATV OLC 1550nm, 196-264Vac</li> <li>- Repartidor "F" 3D 5...2400MHz, 8/7dB</li> <li>- Toma Terminal 5...862/950...2150MHz, TV/FM-SAT 0,6-1,5dB con Paso de DC (sin Garras)</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> </ul> <p><b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>  <b>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b></p>	1.000	207.32	414.64
	P2	1	1.000	
	P3	1	1.000	
		2.000	207.32	414.64

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

4.2.10	<p><b>Ud. Suministro e instalación de elementos para la distribución interior de las habitaciones. Se incluyen los siguientes elementos de Televes o equivalente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Panel rack 19" 1U+24xconectores RJ45</li> <li>- Panel Pasa-cables para Rack 19" 1U, 1 Ranura con cepillo y soporte posterior común</li> <li>- Switch (Zona común)</li> <li>- Módulo ONU SFP: GPON</li> <li>- Latiguillo F.O. Monomodo para Interior LSFH "SC/APC" 2m (Bolsa B4)</li> <li>- Punto de acceso Wifi para interior.</li> <li>- Conector de Datos RJ45 UTP Cat 6 Hembra. Montaje tipo Palomilla, Caja Plástica</li> </ul> <p><b>Incluye: Replanteo. Instalación. Transporte, acopio, montaje, conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>  <b>Criterio de valoración económica: Se incluirán todos los accesorios solicitados por la dirección facultativa.</b></p>												
	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">P2</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">1.000</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">1.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">2.000</td> </tr> </table>	P2	1	1.000	P3	1	1.000			2.000	3,523.26	7,046.52	
P2	1	1.000											
P3	1	1.000											
		2.000											
4.2.11	<p><b>Ud. Suministro e instalación de centralita VoIP hasta 200 llamadas simultaneas, a decidir por la Dirección Facultativa.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>	1.000	1,899.91	1,899.91									
4.2.12	<p><b>Ud. Suministro e instalación de teléfono analógico de sobremesa. blanco, a decidir por la Dirección Facultativa</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">P1 Habitaciones</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">30</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">30.000</td> </tr> <tr> <td>P2 Habitaciones</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: right;">30.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="border-top: 1px solid black; text-align: right;">60.000</td> </tr> </table>	P1 Habitaciones	30	30.000	P2 Habitaciones	30	30.000			60.000	43.86	2,631.60
P1 Habitaciones	30	30.000											
P2 Habitaciones	30	30.000											
		60.000											
4.2.13	<p><b>Ud. Suministro e instalación de hospitality soporte remoto.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>	1.000	4,367.10	4,367.10									
4.2.14	<p><b>M. Suministro e instalación de cable FK2 monomodo de 2 fibras y cubierta LSFH, color naranja, para instalación en interiores. Cada fibra tiene su recubrimiento individual de cubierta LSFH y está identificada con un color diferente. Esto mejora su organización y facilita la identificación. Euroclase Dca. Diámetro del recubrimiento ajustado de la fibra: 900µm</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexonado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento.</b>  <b>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</b>  <b>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">P2</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">50</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">20.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="text-align: right;">1,000.000</td> </tr> </table>	P2	50	20.00			1,000.000					
P2	50	20.00											
		1,000.000											

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

	P3	50	20.00	1,000.000		
				2,000.000	1.45	2,900.00
4.2.15	<p><b>M. Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 con vivo fabricado en cobre y malla en aluminio cobreado (Cu/CCA), de doble blindaje, modelo CXT de la marca Televes o equivalente. Cable 18C, de cubierta LSFH en color blanco. Incorpora una lámina antimigratoria que facilita el proceso de pelado del cable al evitar daños sobre la malla, además de prevenir el deterioro del interior del cable. Embalaje en rollo de 100 m. Cable coaxial certificado para instalaciones ICT, al cumplir con una Euroclase Dca-s2,d2,a2 y un apantallamiento conforme a la norma UNE-EN50117-9-2.</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	P2	1.2	250.00	300.000		
	P3	1.2	250.00	300.000		
				600.000	1.63	978.00
4.2.16	<p><b>M. Suministro e instalación de cable de datos de categoría 6 y Euroclase Dca, de tipo U/UTP (sin blindaje), con conductor de cobre (24AWG) y cubierta de LSFH (Low Smoke Free of Halogen) en color blanco(RAL 9010). Se suministra en caja dispensadora de 305m. Compatible con tecnología PoE/PoE+ (Power over Ethernet), permitiendo alimentar dispositivos de red a través del propio cable . Aislamiento del conductor de cobre PE (Polietileno) de 0,92mm de diámetro. Cubierta exterior LSFH (Low Smoke Free Of Halogen) con 0,52mm de espesor y un diámetro de 6,0mm. Velocidad nominal del 72% .</b></p> <p><b>Incluye: Replanteo, tendido, fijación, montaje, conexionado, certificado de la red y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b></p>					
	P2	50	20.00	1,000.000		
	P3	50	20.00	1,000.000		
				2,000.000	1.58	3,160.00
					Suma y sigue ...	0.00

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES Nº1

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Seguridad y Salud

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	Ud. Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con tornillos.					1.000	8.92	8.92
5.2	Ud. Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.					4.000	4.27	17.08
5.3	Ud. Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.					1.000	4.27	4.27
5.4	Ud. Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.					1.000	4.27	4.27
5.5	Ud. Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.					4.000	4.82	19.28

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

5.6	<b>Ud. Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con tornillos.</b>	4.000	4.82	19.28
5.7	<b>Ud. Casco de seguridad de polietileno, con un peso maximo de 400 g, homologado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	12.75	63.75
	Trabajadores	5		
5.8	<b>Ud. Gafa antipolvo y anti-impactos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	15.60	78.00
	Trabajadores	5		
5.9	<b>Ud. Chaleco y manguitos reflectantes. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	17.40	87.00
	Trabajadores	5		
5.10	<b>Ud. Suministro de par de botas bajas de seguridad homologadas según UNE EN ISO 20345: 2011, UNE EN 344 Y UNE EN 345, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, de tipo antiestático y aislante, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	43.68	218.40
	Trabajadores	5		
5.11	<b>Ud. Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	10.50	52.50
	Trabajadores	5		
5.12	<b>Ud. Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</b>	5.000	3.05	15.25
	Trabajadores	5		

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

5.13	<p>Ud. Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5.00	5.000		
			5.000	44.09	220.45
5.14	<p>Ud. Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos homologados según UNE EN 60903: 2000, de baja tensión. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5	5.000		
			5.000	52.44	262.20
5.15	<p>Ud. Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos homologados según UNE EN 388: 1985 y UNE EN 420, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5	5.000		
			5.000	14.18	70.90
5.16	<p>Ud. Mes de alquiler de aseo portátil de polietilenos, sin conexiones, con inodoro químico anaerobio con sistema de descarga de bomba de pie, espejo, puerta con cerradura y techo translúcido para entrada de luz exterior. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5.000		
			5.000	219.22	1,096.10
5.17	<p>Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5.000		
			5.000	219.22	1,096.10
5.18	<p>Ud. Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor y vestuario en obra incluida instalación de electricidad y fuerza con toma exterior a 230 V; tubos fluorescentes y punto de luz exterior. Según R.D. 1627/1997. Incluye: Montaje, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5.000		
			5.000	219.22	1,096.10



## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

5.19	M. Línea de anclaje horizontal permanente, de cable de acero, con amortiguador de caídas, clase C, compuesta en cada tramo por 1 anclaje terminal de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; 1 anclaje terminal con amortiguador de acero inoxidable AISI 316, acabado brillante; 1 anclaje intermedio de aleación de aluminio L-2653 con tratamiento térmico T6, acabado con pintura epoxi-poliéster; cable flexible de acero galvanizado, de 10 mm de diámetro, compuesto por 7 cordones de 19 hilos; tensor de caja abierta, con ojo en un extremo y horquilla en el extremo opuesto; conjunto de un sujetacables y un terminal manual; protector para cabo; placa de señalización y conjunto de dos precintos de seguridad. Incluso fijaciones para la sujeción de los componentes de la línea de anclaje al soporte y refuerzos con hormigón de 30x30x20 cm en puntos de anclaje. Totalmente colocada.					
	Plantas	1.2	50.00	2.00	120.000	
	Cubierta	1.2	20.00		24.000	
					144.000	34.05 4,903.20
5.20	M. Delimitación de la zona de excavaciones abiertas mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		1.2	35.00		42.000	
					42.000	1.83 76.86
5.21	M <sup>2</sup> . Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso cuerda de unión de polipropileno, para unir las redes. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.					
		1.2	65.00		78.000	
					78.000	3.72 290.16
5.22	Ud. Banco de vestuario con asiento simple, con perchero, balda superior, parrilla zapatero y respaldo y largo de 200cm, fabricados en tubo de hierro lacado en blanco y listones de abeto lacado natural, fondo de asiento de 36cm y altura de asiento de 42cm, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
					4.000	137.35 549.40
5.23	Ud. Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, amortizable en 2 usos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
					3.000	55.34 166.02
5.24	Ud. Recipiente para recogida de desperdicios, obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
					4.000	37.10 148.40

## PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A RESIDENCIA DE ESTUDIANTES

5.25	<p>Ud. Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de valoración económica: El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>	5.000	1,060.46	5,302.30
5.26	<p>Ud. Material individual didáctico para la formación de seguridad y salud.</p>	5	5.000	18.60
5.27	<p>Ud. Botiquín instalado en obra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5	5.000	126.78
5.28	<p>Ud. Extintor de polvo polivalente, incluidos el soporte y la colocación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10	10.000	689.50
5.29	<p>Ud. REconocimiento médico Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5	5.000	112.16

**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DESTINADO A  
RESIDENCIA DE ESTUDIANTES**

---

**8. RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

A continuación, se indica un resumen del presupuesto por capítulos incluyendo el Presupuesto de Ejecución Material y el Presupuesto de Ejecución por Contrata.

<b>Capítulo</b>	<b>Importe (€)</b>
<b>1 Adecuaciones y otros.</b>	<b>12,608.59</b>
<b>2 Instalación de Baja tensión.</b>	<b>412,100.79</b>
<b>3 Instalación de Iluminación.</b>	<b>184,837.97</b>
<b>4 Instalaciones complementarias</b>	
4.1 Pararrayos.	5,818.80
4.2 Cableado Estructurado.	115,502.66
<b>Total 4 Instalaciones complementarias .....</b>	<b>121,321.46</b>
<b>5 Seguridad y Salud.</b>	<b>17,846.64</b>
<b>Presupuesto de ejecución material (PEM)</b>	<b>748,715.45</b>
15% de gastos generales	112,307.32
6% de beneficio industrial	44,922.93
<b>Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)</b>	<b>905,945.70</b>
21% IVA	190,248.60
<b>Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)</b>	<b>1,096,194.30</b>

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de UN MILLÓN NOVENTA Y SEIS MIL CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.