



# **PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA NUEVO CENTRO DE SALUD EN BEMBIBRE (LE)**

**EMPLAZAMIENTO:** C/Lope de Vega, 11. Bembibre (LE)

**PROMOTOR:** Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

**VALLADOLID, MARZO 2016**

## INDICE

<b>1. OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>4. NORMATIVA</b>	<b>2</b>
<b>5. POTENCIA PREVISTA</b>	<b>2</b>
<b>6. ACOMETIDA Y TRANSFORMADOR</b>	<b>2</b>
<b>7. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN/DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE SUMINISTRO NORMAL Y DE RESERVA</b>	<b>3</b>
<b>8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.</b>	<b>3</b>
8.1. CUADROS DE DISTRIBUCIÓN	3
8.2. CUADROS SECUNDARIOS Y PARCIALES.	4
8.3. CIRCUITOS DE FUERZA Y ALUMBRADO.	4
8.4. LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN Y CANALIZACIÓN.	5
8.5. LUMINARIAS Y MECANISMOS.	6
<b>9. ALUMBRADOS ESPECIALES.</b>	<b>8</b>
9.1. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	8
9.2. ALUMBRADO DE EVACUACIÓN.	8
9.3. ALUMBRADO ANTIPÁNICO.	9
<b>10. LINEA DE PUESTA A TIERRA.</b>	<b>10</b>
10.1. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.	10
10.2. RED DE TIERRAS.	10
<b>11. CÁLCULOS</b>	<b>11</b>
11.1. TENSIÓN NOMINAL Y CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA ADMISIBLE.	11
11.2. POTENCIA TOTAL INSTALADA Y DEMANDADA.	13
11.3. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.	15
11.4. CÁLCULOS ELÉCTRICOS:	16
11.5. COMPOSICIÓN CUADROS ELÉCTRICOS	20

---

## INDICE

11.6. CUMPLIMIENTO DEL SUA-8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO. 23

<b>12. CABLEADO ESTRUCTURADO.</b>	<b>25</b>
12.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.	25
12.2. NÚMERO DE TOMAS PROYECTADAS.	25
12.3. TOPOLOGÍA Y DEFINICIONES.	26
12.4. INSTALACIÓN DE SCE.	26
12.5. SUBSISTEMA DE USUARIO.	27
12.6. SUBSISTEMA HORIZONTAL (SH)	28
12.7. SUBSISTEMA DE ADMINISTRACIÓN.	28
12.8. ETIQUETADO	30
<b>13. SISTEMA DE MEGAFONÍA Y MUSICA AMBIENTAL.</b>	<b>30</b>
<b>14. TELEVISIÓN.</b>	<b>30</b>
<b>15. SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA.</b>	<b>31</b>
<b>16. PORTERO AUTOMATICO.</b>	<b>33</b>

## **MEMORIA DE INSTALACIÓN ELECTRICA BAJA TENSION**

### **1. OBJETO DEL PROYECTO**

El presente documento tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las condiciones para la instalación eléctrica para el nuevo Centro de Salud de Bembibre (LE), ubicado en la calle Lope de Vega, 11 de Bembibre.

### **2. TITULAR DE LA INSTALACIÓN**

El promotor de la obra es:

Gerencia Regional de Salud, de la Consejería de Sanidad y Bienestar social de la Junta de Castilla y León.

NIF: Q 47000608 E

Pº. de Zorrilla, 1

47006 VALLADOLID

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

La instalación se realizará en un edificio de nueva construcción centro de salud "Bembibre", ubicado en Calle Lope de Vega, 11 de Bembibre de León y constará de planta baja y primera.

La superficie total construida es de 2.939,34 m<sup>2</sup>, distribuidos en 2 plantas: baja y primera.

En la planta baja, se encuentran la recepción, 112, la zona de administración, fisioterapia, además de consultas específicas, como tratamientos técnicos y sala de curas, todas con respectivas zonas de espera. La planta primera dispone de una zona para el personal de urgencias y el resto prácticamente son consultas específicas.

En planta baja disponemos de un cuarto para la instalación del transformador y otro para el cuadro de telecomunicaciones donde alojaremos el cuadro general. Ya en cada planta se situarán los cuadros respectivos. Del cuadro general del edificio, partirán las líneas a los demás cuadros, que además de los de planta, dispondremos de un cuadro en cubierta para las máquinas de climatización, otro cuadro propio del grupo de incendios.

Debido a que el edificio, objeto del presente proyecto, es de uso sanitario, y cuenta con una ocupación superior a 50 personas, quedará restringido a las prescripciones que marca la Instrucción Técnica Complementaria del reglamento de Baja Tensión, ITC BT 28 para lugares de pública concurrencia.

Además, independientemente de la ocupación, clasificado como local de reunión, trabajo y usos sanitarios, según la ITC-BT-28, deberá contar con un suministro de socorro, correspondiente al 15% de la potencia contratada, para ello contaremos con una segunda acometida en baja tensión confirmada por la compañía suministradora.

#### 4. NORMATIVA

El planteamiento y ejecución de la instalación eléctrica descrita en la presente memoria se ajustará en todo momento a todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto) e Instrucciones Técnicas Complementarias. Modificaciones y ampliaciones posteriores.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 diciembre, que regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.
- Directriz sobre Instalaciones Eléctricas en centros de salud de Atención primaria, editado por la Gerencia Regional de Salud, Sacyl.

#### 5. POTENCIA PREVISTA

	Potencia Total Demandada	Potencia socorro demandada
Cuadro General	171 kW	29 kW

#### 6. ACOMETIDA Y TRANSFORMADOR

El centro contará con una acometida en media tensión hasta un centro de transformación situado en la planta baja, en un cuarto reservado para ello y del que partirá la derivación individual o línea general en baja tensión para el suministro normal.

Los datos del centro de transformación y la línea hasta el mismo se encuentran en un proyecto de alta tensión específico.

Se instalará una cajas de medida en media tensión que contaran con contadores trifásicos, con maxímetro, de lectura indirecta y se instalarán junto a ellas en caja contigua un equipo de condensadores para la compensación de reactiva, si fuera necesario en función del consumo real, que nos dará la propia factura de consumo de la compañía suministradora.

Este equipo de condensadores será de 45 KVAR y 400V, y tendrá una regulación 1:1:2, siendo los pasos de la misma de 7,5+7,5+2x15. El equipo elegido será tipo Minicap estandar 400v de Merlin Guerin o similar.

Para el suministro complementario dispondremos de otra acometida de la red pública de suministro, ejecutada con cable de aluminio de 16 mm<sup>2</sup> de sección, hasta el cuadro de medida ubicado en la valla de la parcela, según se indica en

planos. El cuadro de contador estará preparado para un contador trifásico electrónico de hasta 41 kW.

## **7. LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN/DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE SUMINISTRO NORMAL Y DE RESERVA**

Se instalan dos líneas generales de alimentación, o derivaciones individuales, una para el suministro normal, y otra para el suministro de reserva.

La línea para el suministro normal parte del transformador situado en la planta baja y discurrirá por el pasillo de instalaciones de planta baja hasta el cuadro general, CG, irá bajo tubo de 200mm de diámetro, y conductor de sección 150 mm<sup>2</sup>, con una caída máxima de tensión del 1,5%, y siempre de cobre tipo RZ1-K(AS).

La línea para el suministro complementario se instalará al inicio en subterráneo y luego por la cámara sanitaria del forjado de la planta baja, hasta el cuadro general CG, que dispondrá de doble embarrado y del equipo automático de inversión de redes. Esta tendrá una sección de 35mm<sup>2</sup> bajo tubo de 50 mm de diámetro.

El suministro de reserva, alimentara a los servicios considerados de seguridad, siendo éstos los siguientes:

Ascensores.

Alumbrado de la zona de las salas técnicas y de curas, las cuales, según la ITC-BT-28, deben disponer de alumbrado de reemplazamiento, valido durante 2 horas como mínimo.

Tomas de informática.

Grupo de incendios.

Ascensores.

En total la potencia que colgará del suministro de reserva será de 29 KW.

Además contaremos para la alimentación de las tomas correspondientes a uso informático en las bases múltiples distribuidas por el edificio, en caso de fallo de la red, se plantea colocar en el centro, un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), para evitar perdida de datos en la informática del edificio.

Así se instalará un SAI de 30 KVA tipo 70-NET de CHLORIDE, o similar.

## **8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.**

### 8.1. Cuadros de Distribución

El edificio en cuestión dispondrá de un cuadro general, se instalará en instalaciones, desde los cuales se alimentan todos los servicios del edificio, serán metálicos, con puerta con cerradura, clase II y resistente al fuego. Se ajustará a normas UNE 20.451, UNE EN 60.439-3, con grados de protección mínimos IP30 e IK07.

En la cabecera del cuadro, se sitúa un interruptor general automático de corte omnipolar en carga, de 4 polos y 275A y otro de 4 polos y 50A para la línea normal

y la de socorro, de accionamiento manual, que permiten el aislamiento de toda la instalación interior.

La composición completa de cada cuadro se detalla en el plano del esquema unifilar correspondiente.

Los cables serán de las secciones según apartado cálculos y siempre tipo RZ1-K(AS) de cobre, que se ajusta a los requerimientos marcados en la instrucción BT 28 para los centros de pública concurrencia, y tipo RZ1-K(AS+) de cobre, para la alimentación de los servicios de seguridad.

En todos los cuadros se dispondrá al menos de un 20% libre para futuras ampliaciones.

### 8.2. Cuadros Secundarios y Parciales.

Desde el cuadro general se alimentará el cuadro de planta baja, primera, cubierta, y caldera. Todos los cuadros secundarios se sitúan según plano correspondiente, y serán metálicos, con puerta con cerradura, clase II y resistentes al fuego. Se ajustarán a normas UNE 20.451, UNE EN 60.439-3, con grados de protección mínimos IP30 e IK07.

Desde el embarrado de la línea de socorro del cuadro general se alimentará al embarrado de socorro del cuadro de planta baja, al cuadro de informática, las líneas de ascensor y el grupo de incendios.

Los cables serán de las secciones según apartado cálculos y siempre tipo RZ1-K(AS) de cobre y tipo RZ1-K(AS+) de cobre, para la alimentación de los servicios de seguridad.

En todos los cuadros se dispondrá al menos de un 20% libre para futuras ampliaciones.

### 8.3. Circuitos de fuerza y alumbrado.

Todos los circuitos que parten de los cuadros eléctricos se protegerán desde su origen con interruptores magnetotérmicos y diferenciales de los calibres reglamentarios, según se adjunta en el apartado de cálculos.

Los interruptores magnetotérmicos y diferenciales destinados a las tomas de informática, serán de **protección diferencial superinmunizada**.

La caída de tensión será inferior al 5% en las líneas de fuerza y del 3% en las de alumbrado, desde el cuadro general.

Se utilizará el siguiente código de colores para la identificación de los diferentes conductores s/UNE 21089/1:

Conductores de fase: Marrón, gris, negro.

Conductor neutro: Azul.

Conductor protección: Amarillo-verde

Los cables serán de las secciones según apartado cálculos y siempre tipo RZ1-K(AS) de cobre, ó RZ1-K(AS+) para la conexión de los servicios de seguridad.

#### 8.4. Líneas de distribución y canalización.

##### i. Canalización en bandeja pvc con tapa.

La distribución de la energía eléctrica, desde el cuadro principal, hasta cada una de los cuadros secundarios, a través del trazado indicado en planos, se realiza mediante bandeja pvc, con cubierta, sin separadores interiores, de dimensiones y trazado según plano correspondiente, montada con todos los accesorios para cambios de dirección, derivación, final y fijada con soportes, separados 1.5 m como máximo, con un mínimo de 2 por bandeja.

La canalización de las líneas generales de alimentación se realizara de la misma forma, desde al entrada de éstas hasta al cuadro general.

La bandeja protectora deberá tener las siguientes propiedades:

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

##### ii. Canalización en tubo PVC rígido.

La distribución de los conductores por el falso techo, se realiza mediante tubo rígido tipo 4321 según UNE 50086 -2-1 en superficie no propagador de la llama, con grado de protección 7.

El diámetro de los tubos, según la sección y número de conductores se indica en la siguiente tabla.

Sección nominal de los conductores (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
120	40	50	63	75	-
185	50	63	75	-	-

iii. *Canalización en tubo flexible.*

La distribución de los conductores por el falso techo, se realiza mediante tubo flexible tipo 4321 según UNE 50086 -2-3 empotrado no propagador de la llama, con grado de protección 7.

El diámetro de los tubos, según la sección y número de conductores se indica en la siguiente tabla.

Sección nominal de los conductores (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	32	40	50
35	25	32	40	40	50
120	40	63	75	75	-
135	50	75	-	-	-

8.5. Luminarias y mecanismos.

LUMINARIAS

Según plano de iluminación se instalan en los lugares indicados en el mismo los siguientes tipos de luminarias:

LUM IN8 DE IEP SOBRE TUBO

Triple luminaria IN8 de IEP, cerrada IP54, clase I, para lámpara VSAP 70w, 5080019, montada sobre tubo de acero galvanizado de diámetro 160mm.

DOWN RZB TOLEDO 25w

Downlight RZB Toledo Round 200 para led 25w o similar. Ref 2043070405

DOWN SUP. KOMBIC DE LAMP 31w

Downlight Lamp Kombic superficie led 31 w. Ref. 10141040

APLIQUE AJ WALL DE LOUIS POULSEN

Aplique Louis Poulsen AJ Wall con lamp E27 led.

BAÑADOR LINEAL DIR+INDIR BEGA REF 44419 52w

Bañador lineal BEGA led 52 w. Ref 44419

APLIQUE BEGA REF 33243 43w

Aplique BEGA led 43w. Ref 33243

LUM LINEAL IGUZZINI IN 60 26w  
Luminaria lineal Iguzzini IN60 26w.

LUM SUSP AJ ROYAL DE LOUIS POULSEN  
Luminaria suspendida Louis Poulsen AJ Royal con lámpara led .

PROY TECNICA GRANDE DE IGUZZINI 55w  
Proyector MN45 técnica grande de Iguzzini sobre carril trifásico electrificado incluido según planos.

LUM SUSP PH 4/3 DE LOUIS POULSEN  
Luminaria suspendida Louis Poulsen PH 4/3 con lámpara led.

LUM SUSP A330S DE ARTEK  
Luminaria suspendida A330S de ARTEK con lámpara led.

LUM SUSP FLUOR DE SANTA&COLE  
Luminaria suspendida Fluor de Santa&Cole con lámpara led.

REGLETA ESTANCA 4018 DE TROMILUX 42w  
Regleta estanca 4018 de Tromilux led 42w.

LUM SUSP 4051 DE TROMILUX 10w  
Luminaria suspendida 4051 de Tromilux led 10w.

DOWN RZB TOLEDO 13w  
Downlight RZB Toledo Round 150 para led 13w o similar.

APLIQUE IP44 GEWISS TONDA  
Plafón compacto, protegido IP44, FSS 16W modelo TONDA 230 de GEWISS formado por cuerpo de policarbonato color RAL 7035, reflector y difusor de policarbonato arenado y prismatizado estabilizado a los rayos U.V. resistente al impacto 10J. Flexibilidad de instalación empotrada o externa. - Ref. GW80656.

## INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

Los interruptores, conmutadores, serán de corte unipolar (fase), de la serie JUNG LS 990, constituidos por caja universal con tornillos, soporte enlazable para caja universal con fijación por tornillos, para elementos de dos módulos, y mecanismos de interrupción ó conmutación de 16Amp, 250V, para uno, dos o tres módulos, cumpliendo la norma UNE 60669-2-4.

Para las zonas de instalaciones, serán de corte unipolar (fase), constituidos por una base estanca, a colocar en superficie, con grado de protección IP55, tipo JUNG , la cual es encuentra reforzada gracias a los tornillos de fijación, suministrado mediante bornas abiertas y alineadas sobre un solo lado, para su fácil instalación. Las cajas de tamaño 72x72mm, son suministradas con un cono multidiámetro y un cono plano de

2 entradas de cables intercambiables, con mando accionable manualmente para interrupción, previstos para 10 A. y para 250 V.

#### TOMAS DE CORRIENTE.

Base de enchufe para 230V/16A.

Las bases de corriente instaladas en el edificio, serán de la serie JUNG LS 990, constituidos por caja universal con tornillos, soporte enlazable para caja universal con fijación por tornillos, para dos módulos, y base con alvéolos protegidos, y toma de tierra lateral, de 16Amp, y 230V.

En las salas de características especiales, se instalarán tomas de corrientes estancas, realizadas con tubos de acero flexible, y grado de protección IP55.

Todos los mecanismos eléctricos cuentan con la protección infantil correspondiente.

#### CAJAS DE DERIVACIÓN.

Los empalmes y derivaciones de circuitos, se efectuarán mediante cajas de derivación, de material aislante de clase A, no propagador de la llama, termoestable e ignífugo, con grado de protección 5 contra daños mecánicos con tapa del mismo material, sujeta por tornillos o a presión con clips, de 100x100x45mm las cuales alojarán las regletas de conexión de poliamida ignífuga, correspondientes a la sección de los conductores, s/UNE 20451.

#### CAJAS DE MECANISMOS.

Las cajas de mecanismos para empotrar, serán de material aislante de clase A, no propagador de la llama, termoestable e ignífugo, con grado de protección 5 contra daños mecánicos, de forma tronco cónica con sistema ranurado exterior para sujeción a enfoscado de yeso y ranurado interior para sujeción de las garras de los mecanismos, de tipo cuadrado de 60x60x40 mm y correspondientes a los mecanismos a instalar.

### 9. ALUMBRADOS ESPECIALES.

#### 9.1. Alumbrado de emergencia.

Entrará en funcionamiento cuando se produzca un fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje al 70% de su valor nominal. Será fijo y estará provisto de fuentes propias de energía.

#### 9.2. Alumbrado de evacuación.

- Proporcionará 1 lux a nivel del suelo de todas las vías de evacuación, y 5 lux en los cuadros eléctricos y en los equipos de protección contra incendios.
- Funcionará, en caso de fallo, como mínimo 1 hora.
- La relación entre la iluminancia máxima y mínima será menor de 40.

### 9.3. Alumbrado antipánico.

- Proporcionará 0.5 lux desde el suelo hasta una altura de 1 m.
- Funcionará, en caso de fallo, como mínimo 1 hora.
- La relación entre la iluminancia máxima y mínima será menor de 40.

Los dos tipos de alumbrado anteriores se instalan en los siguientes lugares:

- Vías de evacuación.
- Puertas y salidas de evacuación.
- Aseos de planta.
- En el exterior del edificio, inmediatamente después de la salida.
- En cada uno de los tramos de la escalera.
- En cada extintor, boca de incendios y en cada pulsador de alarma contra incendios.
- En la sala de los cuadros eléctricos.

Todas las luminarias de emergencia cumplirán las normas UNE-EN 60.598-2-22 y UNE 20.392-93.

Se indican las luminarias instaladas en plano de iluminación y son siguientes:

#### BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N2+KES DAISALUX

Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Accesorio. Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta. Conjunto: HYDRA. Color: Gris.

#### BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N6+KES DAISALUX

Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILMLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384.

#### BLQ.AUT.EMER. LENS N30 (SENS) DAISALUX

Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo de batería: NiMH Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Enrasado sin aro. IP20 IK04. Color carcasa: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R642E3480. Realizado con tubos flexible, tipo

4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm<sup>2</sup> de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.

Como anexo a esta memoria, se indican los resultados de iluminación de emergencia, obtenidos, mediante el software suministrado por la propia marca de las luminarias utilizadas.

## **10. LINEA DE PUESTA A TIERRA.**

### **10.1. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.**

Debido a que la tensión nominal de la instalación es inferior a 500V, y para una tensión de ensayo a corriente continua, la instalación deberá presentar una resistencia de aislamiento por lo menos igual 1M $\Omega$ .

Este aislamiento se entiende para una instalación en la cual la longitud del conjunto de canalizaciones y cualquiera que sea el nº de los conductores que las compongan, no exceda de 100 m.

Cuando esta longitud exceda del valor anteriormente citado y pueda fraccionarse la instalación en canalizaciones de aproximadamente 100 m. de longitud, bien por seccionamiento, desconexión, retirada de fusibles o apertura de interruptores, cada una de las partes de la instalación fraccionada deberá presentar el correspondiente aislamiento.

Por lo que respecta a la rigidez dieléctrica de la instalación, ésta ha de ser tal que, desconectados todos los aparatos de utilización, resista durante un minuto una prueba de tensión de  $2 \times U \times 1.000$  voltios a frecuencia industrial, con un mínimo de 1.500 voltios.

Este ensayo se realizará para todos y cada uno de los conductores de la instalación, con los interruptores en posición "cerrado" y los cortacircuitos colocados. La realización de este ensayo debe hacerse con los criterios expuestos y la hoja de interpretación n1 10 del Ministerio de Industria.

### **10.2. Red de tierras.**

Los electrodos serán de acero cobreado de 14,3 mm de diámetro y 2 m. de longitud.

Se trata de calcular el número de electrodos necesarios para que el valor de la resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior a 80 Ohm, en el enlace entre el punto de puesta a tierra con su línea principal.

Suponemos 4 electrodos separadas una distancia mínima de 9m, dispuestos según plano correspondiente, y unidos por un conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> y de 450 m de longitud.

Suponiendo un terreno tipo de 500 Ohm de resistividad obtenemos como resistencia a tierra 4 Ohm, la cual, nos proporcionaría una tierra válida.

El bucle se conecta a los dos cuadros principales del edificio a través del embarrado correspondiente, mediante cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>.

A la toma de tierra así establecida, se conectará todo el sistema de tuberías metálicas accesible, destinadas a conducción de agua, desagües o gas, toda masa metálica importante existente en la zona de la instalación y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptoras, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan

La instalación de los puntos de toma de tierra, las líneas principales de tierra y derivaciones se establecerán de acuerdo con ITC-BT-018.

Las líneas de enlace con tierra estarán formadas por los conductores que unirán el electrodo o conjunto de electrodos con el punto de puesta a tierra, serán de cobre y de 35 mm<sup>2</sup> de sección.

Las líneas principales de tierra estarán formadas por conductores de cobre que unirán los puntos de puesta a tierra con los conductores de protección y serán de una sección igual a los conductores activos, pero en ningún caso inferior a 16 mm<sup>2</sup>.

Las derivaciones de las líneas de tierra, enlazarán con todos y cada uno de los receptores que posean estructura metálica del edificio siendo la sección de los conductores respecto a los conductores de fase o activos de:

Sección de los cond. de fase o polares de la instalación	Sección del cond. de protección
$S < 16$	$S$
$16 < S < 35$	$16$
$S > 35$	$S/2$

En particular, no se utilizará nunca como conductores de tierra las tuberías de evacuación de humos, basuras, etc., ni las tuberías metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica, telefónica o cualquier otro servicio equivalente.

Las conexiones entre los conductores de tierra se realizarán de tal forma que garanticen una perfecta y continua unión entre ellos.

## 11. CÁLCULOS

### 11.1. Tensión nominal y caída de tensión máxima admisible.

El cálculo de la sección de los conductores se ha realizado teniendo en cuenta dos valores: la intensidad máxima admisible en servicio permanente para un conductor dado y la caída de tensión.

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, mediante la norma UNE 20640, determina para los cables instalados al aire y para los cables enterrados, los valores de las intensidades máximas en servicio permanente.

Los valores máximos admisibles de la caída de tensión para cada una de las partes de la instalación serán:

- Derivación individual: 1,5 %.
- Para las canalizaciones interiores, desde el inicio de la instalación hasta el punto de utilización, serán como máximo:
  - 3% para alumbrado.
  - 5% para fuerza.

Fórmulas utilizadas.

Densidad de corriente:  $I / S$

Circuitos trifásicos:  $I = P / \sqrt{3} \times 400 \times \cos \theta$

Circuitos monofásicos:  $I = P / 230 \times \cos \theta$

Caída de tensión:  $K \times I \times L (R \cos \theta + X \sin \theta)$

$K = \sqrt{3}$  para líneas trifásicas, y 2 para líneas monofásicas

$I$  = intensidad de la corriente en A.

$L$  = longitud de la línea en m.

$R$  y  $X$  = resistencia y reactancia de línea en W/m

$\cos \theta$  = factor de potencia de la instalación

En el caso de líneas de baja tensión y de poca longitud el coeficiente de autoinducción del conductor es prácticamente nulo, por lo que las fórmulas empleadas serán las siguientes:

	$V_i - V_f$
3 FASES	$P \times L / G \times 400 \times S$
1 FASE	$2 \times P \times L / G \times 230 \times S$
Caída de tensión %	$V_i - V_f \times 100 / V_i$

$d$  = Densidad de corriente (A/mm<sup>2</sup>).

$I$  = Intensidad de corriente (A).

$S$  = Sección de conductor (mm<sup>2</sup>).

$V_i - V_f$  = Caída de tensión.

$P$  = Potencia.

$L$  = Longitud de la línea en m.

$G$  = conductividad en siemens x m/mm<sup>2</sup> para el cobre  $G = 56$  y para el aluminio  $G = 35$

$V$  = Tensión en servicio

## 11.2. Potencia total instalada y demandada.

CGRAL	SUMINISTRO NORMAL						SUMINISTRO RESERVA					
	Nº	POT	F	P.T.	f.sim	P.INS.	Nº	POT	F	P.T.	f.sim	P.INS.
C. PL BAJA	1	123.102	1	123.102	0,35	43.101	1	1.104	1	1.104	1	1.104
C. PL PRIMERA	1	137.891	1	137.891	0,34	46.874	0	0	1	0	0,34	0
C. PL CUBIERTA	1	98.300	1	98.300	0,5	49.150	0	0	1	0	0,5	0
C. PL INFORMATICA	1	25.500	1	25.500	0,51	12.950	1	25.500	1	25.500	0,51	13.005
C. CALDERA	1	3.520	1	3.520	0,7	2.464	0	0	1	0	0,7	0
L .ASCENSOR 1	1	7.500	1	7.500	0,5	3.750	1	7500	1	7.500	0,5	3.750
L .ASCENSOR 2	1	7.500	1	7.500	0,5	3.750	1	7500	1	7.500	0,5	3.750
GR. PRESION	1	7.500	1	7.500	0,5	3.750	0	7500	1	0	0,5	0
DESCALCIFICADOR	1	500	1	500	0,5	250	0	500	1	0	0,5	0
GR. INCENDIOS	1	7.500	1	7.500	0,5	3.750	1	7500	1	7.500	1	7.500
SPLIT CPD	1	1.000	1	1.000	0,5	500	0	1000	1	0	0,5	0
P. MOTORIZADA	2	500	1	1.000	0,5	500	0	500	1	0	0,5	0
P. ACCESO	2	500	1	1.000	0,5	500	0	500	1	0	0,5	0
AL. INSTALACIONES	1	150	1	150	0,5	75	0	150	1	0	0,5	0
<b>TOTAL POTENCIA</b>				<b>421.963</b>						<b>49.104</b>		
<b>TOTAL POTENCIA INSTALADA</b>						<b>171.364</b>						<b>29.109</b>
<b>C. PL BAJA</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>
LUM1	78	25	1	1.950	0,7	1.365	0	25	1	0	0,7	0
LUM2	98	38	1	3.724	0,7	2.607	8	38	1	304	1	304
LUM3	45	13	1	585	0,7	410	0	13	1	0	0,7	0
LUM4	10	40	1	400	0,7	280	0	40	1	0	0,7	0
LUM5	13	52	1	676	0,7	473	0	52	1	0	0,7	0
LUM6	21	43	1	903	0,7	632	0	43	1	0	0,7	0
LUM7	30	26	1	780	0,7	546	0	26	1	0	0,7	0
LUM11	4	100	1	400	0,7	280	0	100	1	0	0,7	0
LUM12	3	54	1	162	0,7	113	0	54	1	0	0,7	0
LUM13	16	42	1	672	0,7	470	0	42	1	0	0,7	0
LUM14	3	10	1	30	0,7	21	0	10	1	0	0,7	0
LUM15	26	70	1	1.820	0,7	1.274	0	70	1	0	0,7	0
T.C. 2P+T 230v UV PB	320	300	1	96.000	0,3	28.800	0	300	1	0	0,3	0
T.C. 2P+T 230v UV EST PB	12	300	1	3.600	0,3	1.080	0	300	1	0	0,3	0
T.C. 2P+T 230v INF-BL PB	19	500	1	9.500	0,4	3.800	0	500	1	0	0,4	0
CENT SEGURIDAD	1	300	1	300	0,5	150	0	300	1	0	0,5	0
CENT INCENDIOS	1	500	1	500	0,5	250	0	500	1	0	0,5	0
MEGAFONIA	1	500	1	500	0,5	250	1	500	1	500	1	500
MOTOR ESTANQUE	2	300	1	600	0,5	300	1	300	1	300	1	300
				<b>123.102</b>		<b>43.101</b>				<b>1.104</b>		<b>1.104</b>
<b>C. PL PRIMERA</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>
LUM1	59	25	1	1.475	0,7	1.033	0	25	1	0	0,7	0

LUM2	117	38	1	4.446	0,7	3.112	0	38	1	0	0,7	0
LUM3	40	13	1	520	0,7	364	0	13	1	0	0,7	0
LUM8	1	100	1	100	0,7	70	0	100	1	0	0,7	0
LUM9	28	55	1	1.540	0,7	1.078	0	55	1	0	0,7	0
LUM10	2	100	1	200	0,7	140	0	100	1	0	0,7	0
LUM11	4	100	1	400	0,7	280	0	100	1	0	0,7	0
LUM12	15	54	1	810	0,7	567	0	54	1	0	0,7	0
T.C. 2P+T 230v UV PB	371	300	1	111.300	0,3	33.390	0	300	1	0	0,3	0
T.C. 2P+T 230v UV EST PB	0	300	1	0	0,3	0	0	300	1	0	0,3	0
T.C. 2P+T 230v INF-BL PB	30	500	1	15.000	0,4	6.000	0	500	1	0	0,4	0
COMPRESOR	1	1100	1	1.100	0,4	440	0	1100	1	0	0,4	0
SILLA DENTISTA	2	500	1	1.000	0,4	400	0	500	1	0	0,4	0
				<b>137.891</b>		<b>46.874</b>				<b>0</b>		<b>0</b>
<b>C. PL CUBIERTA</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>
ALUMBRADO	4	25	1	100	0,5	50	0	25	1	0	0,5	0
TC UV	1	500	1	500	0,5	250	0	500	1	0	0,5	0
ENF URG	1	16600	1	16.600	0,5	8.300	0	16600	1	0	0,5	0
ENF N	1	14100	1	14.100	0,5	7.050	0	14100	1	0	0,5	0
ENF S	1	24700	1	24.700	0,5	12.350	0	24700	1	0	0,5	0
ENF ZC	1	28500	1	28.500	0,5	14.250	0	28500	1	0	0,5	0
REC URG	1	3000	1	3.000	0,5	1.500	0	3000	1	0	0,5	0
REC N	1	1100	1	1.100	0,5	550	0	1100	1	0	0,5	0
REC S	1	4400	1	4.400	0,5	2.200	0	4400	1	0	0,5	0
REC ZC	1	4400	1	4.400	0,5	2.200	0	4400	1	0	0,5	0
MOTOR LAMAS	1	300	1	300	0,5	150	0	300	1	0	0,5	0
MOTOR VENTANAS	1	300	1	300	0,5	150	0	300	1	0	0,5	0
MOTOR MOSQUITERAS	1	300	1	300	0,5	150	0	300	1	0	0,5	0
				<b>98.300</b>		<b>49.150</b>				<b>0</b>		<b>0</b>
<b>C. PL INFORMATICA</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>
RACK	1	1.000	1	1.000	0,7	700	1	1000	1	1.000	0,7	700
T.C. 2P+T 230v INF-R PB	19	500	1	9.500	0,5	4.750	19	500	1	9.500	0,5	4.750
T.C. 2P+T 230v INF-R PP	30	500	1	15.000	0,5	7.500	30	500	1	15.000	0,5	7.500
				<b>25.500</b>		<b>12.950</b>				<b>25.500</b>		<b>12.950</b>
<b>C. CALDERA</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>	<b>Nº</b>	<b>POT</b>	<b>F</b>	<b>P.T.</b>	<b>f.sim</b>	<b>P.INS.</b>
CALDERA	1	500	1	500	0,7	350	0	500	1	0	0,7	0
CENT GAS	1	500	1	500	0,7	350	0	500	1	0	0,7	0
CONTROL	1	500	1	500	0,7	350	0	500	1	0	0,7	0
B01	1	400	1	400	0,7	280	0	400	1	0	0,7	0
B02	1	70	1	70	0,7	49	0	70	1	0	0,7	0
B03	1	260	1	260	0,7	182	0	260	1	0	0,7	0
B04	1	140	1	140	0,7	98	0	140	1	0	0,7	0
B05	1	120	1	120	0,7	84	0	120	1	0	0,7	0
B06	1	150	1	150	0,7	105	0	150	1	0	0,7	0
B07	1	250	1	250	0,7	175	0	250	1	0	0,7	0
B08	1	70	1	70	0,7	49	0	70	1	0	0,7	0
B09	1	100	1	100	0,7	70	0	100	1	0	0,7	0
B10	1	120	1	120	0,7	84	0	120	1	0	0,7	0

B11	1	120	1	120	0,7	84	0	120	1	0	0,7	0
B12	1	20	1	20	0,7	14	0	20	1	0	0,7	0
B13	1	10	1	10	0,7	7	0	10	1	0	0,7	0
B14	1	30	1	30	0,7	21	0	30	1	0	0,7	0
B15	1	30	1	30	0,7	21	0	30	1	0	0,7	0
B16	1	30	1	30	0,7	21	0	30	1	0	0,7	0
B17	1	30	1	30	0,7	21	0	30	1	0	0,7	0
B18	1	70	1	70	0,7	49	0	70	1	0	0,7	0
				<b>3.520</b>		<b>2.464</b>				<b>0</b>		<b>0</b>

### 11.3. Cálculos luminotécnicos.

#### Eficiencia energética de las Instalaciones de iluminación. HE-3

Según el apartado HE 3, del Código Técnico de la Edificación, en todo recinto del local, hay que determinar el índice de eficiencia energética de la instalación (VEEI), por cada 100 lux, que viene definido por la siguiente expresión:

$$VEEI=(P \cdot 100)/(S \cdot E_m)$$

Siendo:

P.- La potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W).

S.- La superficie iluminada (m²).

E<sub>m</sub>.- La iluminancia media horizontal mantenida (lux).

Algunas de las salas estudiadas dan como resultado:

SALA	P(w)	S(m2)	Em(lux)	VEEI	VEEI max
Consulta PB	178,4	21,74	507	1,62	3
Fisioterapia	451,6	99,26	285	1,60	3
Consulta PP	178,4	18,98	545	1,72	3
Zona común-PB	1573	634,37	162	1,53	4
S Calderas	86,4	13,76	318	1,97	4
Pasillo instalaciones	25	5,07	194	2,54	4
112- S Estar	129,6	19,94	351	1,85	3
112- Dormitorio	25	11,21	153	1,46	4
112- Vestuario	76	19,55	234	1,66	3
112-Distribuidor	50	11,80	192	2,21	4
Almacén prod limpio	43,2	6,04	274	2,61	4
Radiología	223	23,01	495	1,96	3,5
S Extracción	267,6	34,58	452	1,71	3,5
Técnica y curas	178,4	18,51	501	1,92	3,5
S Procedimientos técnicos	223	25,23	537	1,65	3,5
Matrona	133,8	16,02	517	1,62	3
S Usos Múltiples	223	40,01	338	1,65	3
Consulta fisioterapeuta	178,4	18,57	512	1,88	3
Recepción	209	19,68	481	2,21	3

Administracion Archivo	274,7	34,67	406	1,95	3	
Biblioteca	486	40,3	475	2,54	3,5	
Terraza	1007	74,45	648	2,09	8	
Espera pediatría	220	40,68	260	2,08	4	
Zona común-PP	1395	470,61	204	1,45	4	
Despacho coordinador	129,5	15,42	448	1,87	3	
						W/m²
<b>TOTAL ESTUDIO</b>	<b>7965</b>	<b>1733,46</b>				<b>4,59</b>

En los aseos colocaremos detectores de presencia debido a que no tenemos suficiente iluminación natural. En las zonas de uso común alrededor de los patios donde podemos tener iluminación natural, se instalará el sistema Occuswitch de DALI formado por un detector de presencia y un detector de luz natural en el mismo dispositivo.

En el anexo a la memoria adjuntamos el plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación con los diversos puntos a cumplir.

#### 11.4. Cálculos eléctricos:

Acometidas y derivaciones

CS BEMBIBRE	P(w)	V(v)	Cos	I(A)	Imax	S(mm2)	L(m)	U(v)	U(%)	
ACOMETIDA N	171.364	400	0,9	274,83	344	240	20	1,02	0,26	Al
ACOMETIDA S	29.109	400	0,9	46,68	78	16	40	5,20	1,30	Al
LGA NORMAL	171.364	400	0,9	274,83	338	150	20	1,02	0,26	Cu
LGA SOCORRO	29.109	400	0,9	46,68	131	35	85	3,16	0,79	Cu

Líneas a receptores

CG	CGRAL	P(w)	V(v)	Cos	I(A)	Imax	Aislam	S(mm2)	L(m)	U(v)	U(%)
C1	C. PL BAJA	61.551	400	0,8	111,05	131	RZ1-K(AS)	35	45	3,53	0,88
C2	C. PL PRIMERA	68.946	400	0,8	124,39	131	RZ1-K(AS)	35	50	4,40	1,10
C3	C. PL CUBIERTA	98.300	400	0,8	177,35	202	RZ1-K(AS)	70	55	3,45	0,86
C5	C. CALDERA	3.520	400	0,8	6,35	25	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,94	0,24
L1	GR. PRESION	7.500	400	0,8	13,53	34	RZ1-K(AS)	4	15	1,26	0,31
L2	DESCALCIFICADOR	500	230	0,8	2,72	29	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	0,20
L3	SPLIT CPD	1.000	230	0,8	5,43	29	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,93	0,41
L4	P. MOTORIZADA	1.000	230	0,8	5,43	29	RZ1-K(AS)	2,5	95	5,90	2,57
L5	P. MOTORIZADA	1.000	230	0,8	5,43	29	RZ1-K(AS)	2,5	75	4,66	2,03
L6	P. ACCESO	1.000	230	0,8	5,43	29	RZ1-K(AS)	2,5	45	2,80	1,22
L7	P. ACCESO	1.000	230	0,8	5,43	29	RZ1-K(AS)	2,5	70	4,35	1,89
A1	AL. INSTALACIONES	150	230	0,8	0,82	21	RZ1-K(AS)	1,5	15	0,23	0,10
A2	AL. EXTERIOR	1.820	400	0,8	3,28	44	RZ1-K(AS)	6	400	5,42	1,35
A3	AL. CIMENTACION	240	230	0,8	1,30	21	RZ1-K(AS)	1,5	200	4,97	2,16
FG,1	BATERIA DE CONDENSADORES	34.273	400	0,8	61,84	84	RZ1-K(AS)	25	10	0,61	0,15

C1S	C. PL BAJA SOCORRO	1.104	400	0,8	1,99	25	RZ1-K(AS+)	2,5	45	0,89	0,22
C4S	C. INFORMATICA	21.675	400	0,8	39,11	44	RZ1-K(AS)	6	15	2,42	0,60
L1S	L.ASCENSOR 1	7.500	400	0,8	13,53	34	RZ1-K(AS+)	4	55	4,60	1,15
L2S	L.ASCENSOR 2	7.500	400	0,8	13,53	34	RZ1-K(AS+)	4	55	4,60	1,15
L3S	GR. INCENDIOS	7.500	400	0,8	13,53	34	RZ1-K(AS+)	4	15	1,26	0,31
<b>C1</b>	<b>C. PL BAJA</b>	<b>P(w)</b>	<b>V(v)</b>	<b>Cos</b>	<b>I(A)</b>	<b>I<sub>max</sub></b>	<b>Aislam</b>	<b>S(mm2)</b>	<b>L(m)</b>	<b>U(v)</b>	<b>U(%)</b>
AS1,1	AL S CURAS	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS+)	1,5	46	4,77	2,96
A1,1	AL PB-1	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,2	AL PB-2	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,3	AL PB-3	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,4	AL PB-4	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,5	AL PB-5	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,6	AL PB-6	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
A1,7	AL PB-7	1.002	230	0,8	5,45	16	RZ1-K(AS)	1,5	46	4,77	2,96
M	DALI	150	230	0,8	0,82	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	0,70	1,19
FO	GRIFOS	150	230	0,8	0,82	16	RZ1-K(AS)	1,5	80	1,24	1,42
F1,1	TC UV PB-1	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,2	TC UV PB-2	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,3	TC UV PB-3	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,4	TC UV PB-4	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,5	TC UV PB-5	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,6	TC UV PB-6	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,7	TC UV PB-7	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	8,58	4,61
F1,8	TC UV PB-8	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,9	TC UV PB-9	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,10	TC UV PB-10	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,11	TC UV PB-11	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,12	TC UV PB-12	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,13	TC UV PB-13	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,14	TC UV PB-14	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,15	TC UV PB-15	2.656	230	0,8	14,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	6,60	3,75
F1,16	TC INF BL PB-1	2.375	230	0,8	12,91	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	7,67	4,22
F1,17	TC INF BL PB-2	2.375	230	0,8	12,91	22	RZ1-K(AS)	2,5	52	7,67	4,22
F1,18	TC INF BL PB-3	2.375	230	0,8	12,91	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	5,90	3,45
F1,19	TC INF BL PB-4	2.375	230	0,8	12,91	22	RZ1-K(AS)	2,5	40	5,90	3,45
F1,20	CENT SEGURIDAD	300	230	0,8	1,63	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,28	1,00
F1,21	CENT INCENDIOS	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	1,09
F1,22	MEGAFONIA	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	1,09
F1,23	MOTOR ESTANQUE	600	230	0,8	3,26	22	RZ1-K(AS)	2,5	50	1,86	1,69
<b>C2</b>	<b>C. PL PRIMERA</b>	<b>P(w)</b>	<b>V(v)</b>	<b>Cos</b>	<b>I(A)</b>	<b>I<sub>max</sub></b>	<b>Aislam</b>	<b>S(mm2)</b>	<b>L(m)</b>	<b>U(v)</b>	<b>U(%)</b>
A2,1	AL PP-1	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,2	AL PP-2	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,3	AL PP-3	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,4	AL PP-4	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,5	AL PP-5	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,6	AL PP-6	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
A2,7	AL PP-7	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90

A2,8	AL PP-8	890	230	0,8	4,84	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	4,14	2,90
M	DALI	150	230	0,8	0,82	16	RZ1-K(AS)	1,5	45	0,70	1,40
FO	GRIFOS	150	230	0,8	0,82	16	RZ1-K(AS)	1,5	80	1,24	1,64
F2,1	TC UV PP-1	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,2	TC UV PP-2	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,3	TC UV PP-3	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,4	TC UV PP-4	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,5	TC UV PP-5	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,6	TC UV PP-6	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,7	TC UV PP-7	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	8,09	4,62
F2,8	TC UV PP-8	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,9	TC UV PP-9	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,10	TC UV PP-10	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,11	TC UV PP-11	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,12	TC UV PP-12	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,13	TC UV PP-13	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,14	TC UV PP-14	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,15	TC UV PP-15	2.894	230	0,8	15,73	22	RZ1-K(AS)	2,5	35	6,29	3,83
F2,16	TC INF BL PP-1	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,17	TC INF BL PP-2	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,18	TC INF BL PP-3	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,19	TC INF BL PP-4	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,20	TC INF BL PP-5	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,21	TC INF BL PP-6	2.500	230	0,8	13,59	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	6,99	4,14
F2,22	COMPRESOR	1.100	230	0,8	5,98	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	3,07	2,44
F2,23	SILLA DENTISTA	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	1,40	1,71
F2,24	SILLA DENTISTA	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	45	1,40	1,71
<b>C3</b>	<b>C. PL CUBIERTA</b>	<b>P(w)</b>	<b>V(v)</b>	<b>Cos</b>	<b>I(A)</b>	<b>I<sub>max</sub></b>	<b>Aislam</b>	<b>S(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>L(m)</b>	<b>U(v)</b>	<b>U(%)</b>
A3,1	ALUMBRADO	100	230	0,8	0,54	16	RZ1-K(AS)	1,5	15	0,16	0,93
F3,1	TC UV	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	1,06
F3,2	ENF URG	24.900	400	0,8	44,93	50	RZ1-K(AS)	10	15	1,67	1,28
F3,3	ENF N	21.150	400	0,8	38,16	50	RZ1-K(AS)	10	15	1,42	1,22
F3,4	ENF ZC	37.050	400	0,8	66,85	66	RZ1-K(AS)	16,0	15	1,55	1,25
F3,5	ENF ZC	42.750	400	0,8	77,13	84	RZ1-K(AS)	25,0	15	1,15	1,15
F3,6	REC URG	1.500	400	0,8	2,71	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,40	0,96
F3,7	REC URG	1.500	400	0,8	2,71	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,40	0,96
F3,8	REC N	550	230	0,8	2,99	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,51	1,08
F3,9	REC N	550	230	0,8	2,99	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,51	1,08
F3,10	REC S	2.200	400	0,8	3,97	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,59	1,01
F3,11	REC S	2.200	400	0,8	3,97	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,59	1,01
F3,12	REC ZC	2.200	400	0,8	3,97	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,59	1,01
F3,13	REC ZC	2.200	400	0,8	3,97	21	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,59	1,01
F3,14	MOTOR LAMAS	300	230	0,8	1,63	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,28	0,98
F3,15	MOTOR VENTANAS	300	230	0,8	1,63	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,28	0,98
F3,16	MOTOR MOSQUITERAS	300	230	0,8	1,63	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,28	0,98
<b>C4</b>	<b>C. INFORMATICA</b>	<b>P(w)</b>	<b>V(v)</b>	<b>Cos</b>	<b>I(A)</b>	<b>I<sub>max</sub></b>	<b>Aislam</b>	<b>S(mm<sup>2</sup>)</b>	<b>L(m)</b>	<b>U(v)</b>	<b>U(%)</b>
F4,1	RACK	1.000	230	0,8	5,43	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,93	1,01

F4,2	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-1	2,375	230	0,8	12,91	30	RZ1-K(AS)	4	73	6,73	3,53
F4,3	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-2	2,375	230	0,8	12,91	30	RZ1-K(AS)	4	73	6,73	3,53
F4,4	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-3	2,375	230	0,8	12,91	30	RZ1-K(AS)	4	73	6,73	3,53
F4,5	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-4	2,375	230	0,8	12,91	30	RZ1-K(AS)	4	73	6,73	3,53
F4,6	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-1	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
F4,7	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-2	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
F4,8	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-3	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
F4,9	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-4	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
F4,10	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-5	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
F4,11	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-6	2,500	230	0,8	13,59	30	RZ1-K(AS)	4	73	7,08	3,69
<b>C5</b>	<b>C. CALDERA</b>	<b>P(w)</b>	<b>V(v)</b>	<b>Cos</b>	<b>I(A)</b>	<b>Imax</b>	<b>Aislam</b>	<b>S(mm2)</b>	<b>L(m)</b>	<b>U(v)</b>	<b>U(%)</b>
F5,1	CALDERA	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	0,44
F5,2	CENT GAS	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	0,44
F5,3	CONTROL	500	230	0,8	2,72	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,47	0,44
F5,4	B01	400	230	0,8	2,17	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,37	0,40
F5,5	B02	70	230	0,8	0,38	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,07	0,26
F5,6	B03	260	230	0,8	1,41	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,24	0,34
F5,7	B04	140	230	0,8	0,76	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,13	0,29
F5,8	B05	120	230	0,8	0,65	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,11	0,28
F5,9	B06	150	230	0,8	0,82	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,14	0,30
F5,10	B07	250	230	0,8	1,36	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,23	0,34
F5,11	B08	70	230	0,8	0,38	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,07	0,26
F5,12	B09	100	230	0,8	0,54	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,09	0,28
F5,13	B10	120	230	0,8	0,65	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,11	0,28
F5,14	B11	120	230	0,8	0,65	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,11	0,28
F5,15	B12	20	230	0,8	0,11	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,02	0,24
F5,16	B13	10	230	0,8	0,05	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,01	0,24
F5,17	B14	30	230	0,8	0,16	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,03	0,25
F5,18	B15	30	230	0,8	0,16	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,03	0,25
F5,19	B16	30	230	0,8	0,16	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,03	0,25
F5,20	B17	30	230	0,8	0,16	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,03	0,25
F5,21	B18	70	230	0,8	0,38	22	RZ1-K(AS)	2,5	15	0,07	0,26
<b>L1S</b>	<b>C. ASCENSOR 1</b>										
<b>L2S</b>	<b>C. ASCENSOR 2</b>										
A1	ALUMBRADO CABINA	200	230	0,8	1,09	16	RZ1-K(AS+)	1,5	20	0,41	1,33
A2	ALUM. EMERG. CABINA	100	230	0,8	0,54	16	RZ1-K(AS+)	1,5	20	0,21	1,24
A3	ALUMBRADO HUECO	500	230	0,8	2,72	16	RZ1-K(AS+)	1,5	20	1,04	1,60
F1	T.C. U.V.	900	230	0,8	4,89	22	RZ1-K(AS+)	2,5	20	1,12	1,64
F2	MOTOR	5.500	400	0,8	9,92	27	RZ1-K(AS+)	4,0	20	1,23	1,46

## 11.5. Composición cuadros eléctricos

CG	CGRAL	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x275	4/275/300					
C1	C. PL BAJA			4x125	4	x	35	+T
C2	C. PL PRIMERA			4x125	4	x	35	+T
C3	C. PL CUBIERTA			4x200	4	x	70	+T
C5	C. CALDERA			4x16	4	x	2,5	+T
L1	GR. PRESION			4x25	4	x	4	+T
L2	DESCALCIFICADOR			2x10	2	x	2,5	+T
L3	SPLIT CPD			2x10	2	x	2,5	+T
L4	P. MOTORIZADA			2x10	2	x	2,5	+T
L5	P. MOTORIZADA			2x10	2	x	2,5	+T
L6	P. ACCESO			2x10	2	x	2,5	+T
L7	P. ACCESO			2x10	2	x	2,5	+T
A1	AL. INSTALACIONES		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2	AL. EXTERIOR		4/25/30	4x10	4	x	6	+T
A3	AL. CIMENTACION		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
FG,1	BATERIA DE CONDENSADORES		4/80/300	4x80	4	x	25	+T
		4x50	4/50/300					
C1S	C. PL BAJA SOCORRO			4x10	4	x	2,5	+T
C4S	C. INFORMATICA			4x40	4	x	6	+T
L1S	L. ASCENSOR 1			4x25	4	x	4	+T
L2S	L. ASCENSOR 2			4x25	4	x	4	+T
L3S	GR. INCENDIOS			4x25	4	x	4	+T
C1	C. PL BAJA	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x10						
AS1,1	AL S CURAS		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
		4x125						
A1,1	AL PB-1		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A1,2	AL PB-2		2/40/30	2x10	2	x	1,5	+T
A1,3	AL PB-3			2x10	2	x	1,5	+T
A1,4	AL PB-4			2x10	2	x	1,5	+T
A1,5	AL PB-5		2/40/30	2x10	2	x	1,5	+T
A1,6	AL PB-6			2x10	2	x	1,5	+T
A1,7	AL PB-7			2x10	2	x	1,5	+T
M	DALI		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
FO	GRIFOS		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
F1,1	TC UV PB-1		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,2	TC UV PB-2			2x16	2	x	2,5	+T
F1,3	TC UV PB-3		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,4	TC UV PB-4			2x16	2	x	2,5	+T
F1,5	TC UV PB-5		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,6	TC UV PB-6			2x16	2	x	2,5	+T
F1,7	TC UV PB-7		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,8	TC UV PB-8			2x16	2	x	2,5	+T
F1,9	TC UV PB-9		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,10	TC UV PB-10			2x16	2	x	2,5	+T

F1,11	TC UV PB-11		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,12	TC UV PB-12			2x16	2	x	2,5	+T
F1,13	TC UV PB-13		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,14	TC UV PB-14			2x16	2	x	2,5	+T
F1,15	TC UV PB-15		2/25/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,16	TC INF BL PB-1		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,17	TC INF BL PB-2			2x16	2	x	2,5	+T
F1,18	TC INF BL PB-3		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F1,19	TC INF BL PB-4			2x16	2	x	2,5	+T
F1,20	CENT SEGURIDAD		2/40/30	2x10	2	x	2,5	+T
F1,21	CENT INCENDIOS			2x10	2	x	2,5	+T
F1,22	MEGAFONIA			2x10	2	x	2,5	+T
F1,23	MOTOR ESTANQUE		2/25/30	2x10	2	x	2,5	+T
C2	C. PL PRIMERA	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x125						
A2,1	AL PP-1		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2,2	AL PP-2			2x10	2	x	1,5	+T
A2,3	AL PP-3		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2,4	AL PP-4			2x10	2	x	1,5	+T
A2,5	AL PP-5		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2,6	AL PP-6			2x10	2	x	1,5	+T
A2,7	AL PP-7		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2,8	AL PP-8			2x10	2	x	1,5	+T
M	DALI		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
FO	GRIFOS		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
F2,1	TC UV PP-1		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,2	TC UV PP-2			2x16	2	x	2,5	+T
F2,3	TC UV PP-3		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,4	TC UV PP-4			2x16	2	x	2,5	+T
F2,5	TC UV PP-5		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,6	TC UV PP-6			2x16	2	x	2,5	+T
F2,7	TC UV PP-7		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,8	TC UV PP-8			2x16	2	x	2,5	+T
F2,9	TC UV PP-9		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,10	TC UV PP-10			2x16	2	x	2,5	+T
F2,11	TC UV PP-11		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,12	TC UV PP-12			2x16	2	x	2,5	+T
F2,13	TC UV PP-13		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,14	TC UV PP-14			2x16	2	x	2,5	+T
F2,15	TC UV PP-15		2/25/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,16	TC INF BL PP-1		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,17	TC INF BL PP-2			2x16	2	x	2,5	+T
F2,18	TC INF BL PP-3		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,19	TC INF BL PP-4			2x16	2	x	2,5	+T
F2,20	TC INF BL PP-5		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,21	TC INF BL PP-6			2x16	2	x	2,5	+T
F2,22	COMPRESOR		2/25/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,23	SILLA DENTISTA		2/40/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2,24	SILLA DENTISTA			2x16	2	x	2,5	+T

C3	C. PL CUBIERTA	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x200						
A3,1	ALUMBRADO		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
F3,1	TC UV		2/25/30	2x16	2	x	2,5	+T
F3,2	ENF URG		4/50/30	4x50	4	x	10	+T
F3,3	ENF N		4/40/30	4x40	4	x	10	+T
F3,4	ENF ZC		4/63/30	4x63	4	x	16	+T
F3,5	ENF ZC		4/80/30	4x80	4	x	25	+T
F3,6	REC URG		4/25/30	4x10	4	x	2,5	+T
F3,7	REC URG			4x10	4	x	2,5	+T
F3,8	REC N		2/40/30	2x10	2	x	2,5	+T
F3,9	REC N			2x10	2	x	2,5	+T
F3,10	REC S		4/40/30	4x10	4	x	2,5	+T
F3,11	REC S			4x10	4	x	2,5	+T
F3,12	REC ZC			4x10	4	x	2,5	+T
F3,13	REC ZC			4x10	4	x	2,5	+T
F3,14	MOTOR LAMAS		2/40/30	2x10	2	x	2,5	+T
F3,15	MOTOR VENTANAS			2x10	2	x	2,5	+T
F3,16	MOTOR MOSQUITERAS			2x10	2	x	2,5	+T
C4	C. INFORMATICA	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x40						
F4,1	RACK		2/40/30 SI	2x16	2	x	2,5	+T
F4,2	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-1		2/40/30 SI	2x16	2	x	4	+T
F4,3	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-2			2x16	2	x	4	+T
F4,4	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-3		2/40/30 SI	2x16	2	x	4	+T
F4,5	T.C. 2P+T 230v INF-R PB-4			2x16	2	x	4	+T
F4,6	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-1		2/40/30 SI	2x16	2	x	4	+T
F4,7	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-2			2x16	2	x	4	+T
F4,8	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-3		2/40/30 SI	2x16	2	x	4	+T
F4,9	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-4			2x16	2	x	4	+T
F4,10	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-5		2/40/30 SI	2x16	2	x	4	+T
F4,11	T.C. 2P+T 230v INF-R PP-6			2x16	2	x	4	+T
C5	C. CALDERA	I.G.	Difer.	Int. Aut.	S(mm2)			
		4x16						
F5,1	CALDERA		2/25/30	2x10	2	x	2,5	+T
F5,2	CENT GAS			2x10	2	x	2,5	+T
F5,3	CONTROL			2x10	2	x	2,5	+T
F5,4	B01	2x10	2/25/300	GM2,5	2	x	2,5	+T
F5,5	B02			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,6	B03			GM1,5	2	x	2,5	+T
F5,7	B04			GM0,8	2	x	2,5	+T
F5,8	B05			GM0,7	2	x	2,5	+T
F5,9	B06			GM1	2	x	2,5	+T
F5,10	B07	2x10		GM1,5	2	x	2,5	+T
F5,11	B08			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,12	B09			GM0,7	2	x	2,5	+T
F5,13	B10			GM0,7	2	x	2,5	+T

F5,14	B11			GM0,7	2	x	2,5	+T
F5,15	B12			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,16	B13			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,17	B14			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,18	B15			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,19	B16			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,20	B17			GM0,5	2	x	2,5	+T
F5,21	B18			GM0,5	2	x	2,5	+T
L1S	C. ASCENSOR 1							
L2S	C. ASCENSOR 2							
		4x20						
A1	ALUMBRADO CABINA		2/25/30	2x10	2	x	1,5	+T
A2	ALUM. EMERG. CABINA			2x10	2	x	1,5	+T
A3	ALUMBRADO HUECO			2x10	2	x	1,5	+T
F1	T.C. U.V.		2/25/30	2x16	2	x	2,5	+T
F2	MOTOR		4/25/300 SI	4x20	4	x	4	+T

#### 11.6. Cumplimiento del SUA-8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, si la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  es mayor que el riesgo admisible  $N_a$ .

La frecuencia esperada de impactos se define como:

$$N_e \equiv N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ [nº de impactos/año]}$$

$N_g$  densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km<sup>2</sup>), obtenida según la figura del Su-8.

$A_e$ : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>, que es la delimitada por una línea

trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

$C_1$ : coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla del SU-8.

$$N_e = 2,5 \cdot 8870 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,011$$

El riesgo admisible se calcula como:

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

Dónde:

$C_2$  coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla SU-8;

$C_3$  coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla SU-8;

C4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla SU-8;  
C5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla SU-8.

$$Na = 5,5 \cdot 10^{-3} / (1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1) = 0,0018$$

Siendo la eficacia necesaria  $E = 1 - Na/Ne = 0,83$

Por lo que es necesaria la instalación de pararrayos de eficacia III, por lo que se instalará, una protección externa para edificio de 10 metros de altura con un pararrayos con dispositivo de cebado modelo INGESCO PDC 3.1, con certificación de producto nº ES020609 concedido por BVQI, Ensayo de evaluación del tiempo de cebado de pararrayos PDC (anexo C UNE 21186) con nº 0804 realizado por LABELEC (laboratorio de ensayos electrotécnicos), Ensayo de componentes de protección contra el rayo (CPCR) UNE-EN 50.164-1 con nº 07007B realizado por LABELEC (laboratorio de ensayos electrotécnicos), de r=60 metros nivel III según CTE- SU8.

#### Recomendaciones básicas en la instalación de pararrayos de cebado (PDC)

- 1.- la sección mínima del cable de bajada será de 50 mm<sup>2</sup> en cobre.
- 2.- En el trayecto del cable de bajada, cuando es imposible llevarlo por el exterior, se podrá canalizar en un tubo, este debe de ser aislante, no inflamable y de una Sección interior como mínimo de 2000 mm<sup>2</sup>.
- 3.- El cable de bajada en su inserción con el suelo debe de llevar una protección mecánica (tubo de hierro) hasta una altura superior a 2 m.
- 4.- En los pararrayos con dispositivo de cebado, la punta debe de estar situada al menos 2 m. Por encima de la zona que protege (incluidas antenas, torres de enfriamiento, depósitos...etc.)
- 5.- Hay que hacer doble bajada:
  - a- Cuando la altura de la estructura es superior a 28 m.
  - b- Cuando la proyección horizontal del camino del conductor es superior a su proyección vertical.
- 6.- Los radios de curvatura del cable no serán nunca inferiores a 20 cm.
- 7.- La bajante del cable debe de hacerse lo más alejada de ventanas.
- 8.- El contador de impactos de rayos se colocará en sobre el conductor de baja más directo y a una altura sobre el suelo de unos 2m.
- 9.- Tomas de tierra:
  - a- Una por cada conductor de bajada.
  - b- La resistencia de paso a tierra será lo más baja posible (inferior a 10 a.m.)

10.-Cuando el edificio o volumen a proteger disponga en la cimentación de una toma de tierra para las masas de las instalaciones eléctricas, la tierra del pararrayos se unirá a ella, mediante un registro que permita aislarlas si se desea hacer una medición independiente (puede utilizarse una barra seccionadora o una grapa de empalme con tornillos).

## 12. CABLEADO ESTRUCTURADO.

### 12.1. Características generales.

La topología empleada para las infraestructuras correspondientes al edificio correspondiente al nuevo Centro de Salud, seguirá el esquema jerárquico en árbol que recomienda la norma CENELEC EN 50.173.

En planta baja, en un cuarto específico, se alojará un Distribuidor de Edificio (DE), único, el cual alimenta a todas las tomas de usuario del edificio, teniendo en cuenta que todas las tomas tendrán una longitud máxima de enlace entre el DE hasta cualquier toma de usuario de 90m.

El armario distribuidor para el sistema de cableado serán tipo Rack de 19", con una anchura de 800mm y una profundidad de 800mm, con el techo, la parte trasera y los laterales en chapa de acero, desmontables y con rejillas de ventilación, será de 42U, lo cual es suficiente para alimentar a las 51 tomas de usuario repartidos por el centro, y obteniendo así un margen de ampliación futura.

### 12.2. Número de tomas proyectadas.

El número de tomas de usuarios proyectados para el centro, queda repartido de la siguiente forma:

ZONA	PB	PP	Nº TOMAS/SALA	Nº TOMAS PB	Nº TOMAS PP	Nº TOMAS TOTAL
sala de estar	1	1	0	0	0	0
dormitorios	2	5	0	0	0	0
sala emerg poliv	1		0	0	0	0
sala de curas	1		0	0	0	0
sala observación	1		0	0	0	0
Radio auxiliar	1		1	1	0	1
Sala extrac y lab	1		1	1	0	1
técnica y curas-1	2		0	0	0	0
sala proced tec	1		0	0	0	0
archivo	1		1	1	0	1
desp adm	1		3	3	0	3
Recepción	1		2	2	0	2

laboratorio	1		1	1	0	1
despachos	6		1	6	0	6
matrona	1		1	1	0	1
sala usos múltiples	1		0	0	0	0
sala de fisioterapia	1		0	0	0	0
consultas	6	29	1	6	29	35
biblioteca	1		0	0	0	0
<b>TOTAL</b>				<b>22</b>	<b>29</b>	<b>51</b>

La distribución del cableado estructurado, se realizará a lo largo del falso techo de los pasillos instalado en el edificio, se realiza bajo canalización en bandeja portacables, totalmente independiente de la canalización correspondiente a la instalación eléctrica, las bandejas serán lisas, de PVC rígido, con cubierta, sin separadores interiores, de dimensiones y trazado según plano correspondiente, montada con todos los accesorios para cambios de dirección, derivación, final y fijada con soportes, separados 1.5 m como máximo, con un mínimo de 2 por bandeja. La bandeja presentará un grado de protección IP XX9 s/UNE 20.324-78.

El acceso a las tomas de usuario desde falso techo, se realiza mediante tubo flexible tipo 4321 según UNE 50086 -2-3 empotrado en rozas, no propagador de la llama, con grado de protección 7.

### 12.3. Topología y definiciones.

La topología empleada para las infraestructuras en edificios de nueva construcción seguirá el esquema jerárquico en árbol que recomienda la norma CENELEC EN 50.173.

Las instalaciones de telecomunicaciones se distanciarán de un centro de transformación de energía, caseta de maquinaria de ascensores o maquinaria de aire acondicionado, un mínimo de dos metros, o bien se les dotará de una protección contra campo electromagnético.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los cuadros se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.

### 12.4. Instalación de SCE.

Toda la instalación de SCE tiene la obligación de usar las infraestructuras constructivas descritas en puntos anteriores de este capítulo tal y como se describe en este apartado.

Sistema telefónico IP

Para el sistema de cableado de voz en telefonía IP no serán necesarios los paneles IDC para conexión entre la centralita y el armario. En el armario tampoco serán

necesarios los paneles de extensiones (PBX), ni las verticales de voz correspondientes.

Para facilitar la interconexión con las redes de los operadores, será necesario instalar una canalización provista de manguera de 25 pares Categoría 5 acabada en una regleta de interconexión tipo IDC o similar en ambos extremos entre el armario y la acometida o entrada del operador. La canalización deberá disponer de capacidad de ampliación al menos del 100%.

Si la ubicación del armario coincide con la entrada del operador, se instalará en el armario una regleta de interconexión tipo IDC o similar donde el operador pueda entregar los servicios contratados.

Para las líneas de teléfono de los ascensores, habrá que realizar una tirada de cable UTP Cat6 entre el armario de comunicaciones y las rosetas simples instaladas en los cuartos de ascensores correspondientes. Será necesario etiquetar estas tomas en los paneles del armario.

Al estar centro dotado de un sistema de megafonía se instalará un interfaz o adaptador para su integración con la telefonía, de manera que para la activación de una zona concreta, se marque (desde un terminal con permisos suficientes) la extensión asociada al equipo de megafonía, y a continuación, mediante marcación DTMF, se seleccionará la zona la zona concreta, o bien (para activación de todas zonas, por ejemplo en situaciones de emergencia) un código que active todas las zonas de megafonía.

En todo caso, el interfaz a instalar desde el sistema de telefonía será siempre de extensión analógica FXS, nunca de línea analógica. El interfaz FXS será capaz de señalar por tonos DTMF in-band o pulsos. Los protocolos de señalización serán del tipo loop-start y ground-start.

## **12.5. Subsistema de usuario.**

Rosetas dobles.

Todas las tomas de usuario del SCE tendrán las mismas características (enlaces de Clase E y componentes de Cat6).

Las rosetas dobles que se instalen se sobreentenderán como dedicadas una al servicio de voz y otra al de datos (tomas V y tomas D, respectivamente). Sin embargo, ambas pueden ser utilizadas para cualquiera de los servicios soportados por el SCE efectuando las interconexiones adecuadas en los armarios distribuidores correspondientes.

Dentro de una roseta doble, la toma inicialmente destinada al servicio de voz se colocará en la parte izquierda de la roseta. La de datos, a la derecha.

Instalación

En el proyecto se incluirán los latiguillos de usuario UTP Categoría 6.

Los conectores de los puestos de trabajo se situarán empotrados en la pared, en el suelo o en cualquier otro sitio dependiendo del diseño del edificio, intentando evitar fijarlos en mamparas o partes no pertenecientes a la estructura constructiva del edificio.

## 12.6. Subsistema horizontal (SH)

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la roseta de usuario y el panel de conectores del armario repartidor, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de otros dispositivos (como bridges, repeaters...).

Como mínimo se instalarán dos cables balanceados de categoría 6 de cuatro pares sin pantalla por cada puesto doble y uno por cada puesto simple, formando enlaces clase E. Todos serán LSZH.

La distancia máxima entre la roseta de usuario y conector ubicado en el armario distribuidor de planta será de 90 metros (longitud mecánica). Se entregará una gráfica con la distribución estadística de los enlaces del SH dependientes de cada DP.

Los cables correspondientes al SH acabarán en los paneles repartidores horizontales del DP correspondiente.

## 12.7. Subsistema de administración.

Características generales

### Armario

El armario distribuidor para el sistema de cableado debe estar provisto de todas las facilidades (espacio, corriente eléctrica, refrigeración, etc.) necesarias para los componentes pasivos, dispositivos activos e interfaces de redes públicas que van a ser alojados en su interior.

La altura será tal que permita la instalación de todos los paneles, pasahilos y demás elementos y el espacio reservado para posibles ampliaciones.

La ubicación del armario permitirá que estos grupos sean accesibles desde los extremos, la parte anterior y la posterior del conjunto de armarios. En los puntos de acceso a los armarios, la distancia desde ellos a cualquier pared será como mínimo de 40 cm, de forma que permita manipular su interior para realizar los trabajos de mantenimiento oportunos.

Para este centro necesitamos un armario de 42U (800x800 mm), ventilación incorporada, 2 regletas de 8 tomas y 2 bandejas.

### Elementos en el interior del armario

#### *Paneles repartidores*

- Los paneles se deben unir en el momento del montaje a un portaetiquetas que permita la identificación de los puntos de acceso de los cables y de los equipos.

- Se indicará el número de paneles, de tomas existentes y de tomas libres en él.

### *Bandejas*

En el armario que va destinado a albergar cualquier tipo de electrónica de red se instalará un mínimo de 2 bandejas.

Con objeto de ahorrar Us útiles en la parte frontal del rack, pueden colocarse bandejas fijadas al perfil posterior del armario.

### *Ventilación*

El armario que va destinados a albergar cualquier tipo de electrónica de red vendrá dotado con sistema de ventilación forzada con termostato. Este ventilador no ocupará Us útiles del armario.

### *Alimentación*

Se instalarán 2 regletas de 8 tomas de corriente tipo schuko de 16A con toma de tierra. Todas las regletas contarán con protección magnetotérmica integrada, o bien serán cableadas hasta las bornas del magnetotérmico instalado en el armario.

Las regletas serán de montaje en unidades de 19" y se instalarán en horizontal en el perfil posterior del rack, mirando hacia la parte frontal. Se colocará un pasahilos para gestionar los cables de alimentación de los equipos conectados a la regleta.

La ubicación del armario garantizará una separación mínima de 3 metros respecto de las principales fuentes de señales parásitas (transformadores, onduladores, ascensores, etc. ).

Los armarios contarán con un kit de puesta a tierra que conectará al SPAT dedicado todas sus partes metálicas y las de los elementos que contenga.

### *Latiguillos de interconexión*

Se suministrará un latiguillo de interconexión prefabricados por cada conector RJ instalado en el armario.

Los latiguillos de interconexión serán de diferentes longitudes, al objeto de facilitar la gestión y ordenación del armario. Se suministrarán latiguillos de la menor longitud posible, teniendo en cuenta que deben atenderse todas las necesidades de conexión del armario.

La suma del latiguillo de conexión del puesto de trabajo, y del latiguillo de conexión a los equipos activos, no puede exceder de 10 m. en los puestos de datos (EN 50173)

### *Conexión con los servicios de los operadores.*

En el armario del DE se instalará un panel IDC que enlazará a través de mangueras

multiplicar con otro panel IDC que será instalado próximo a los puntos de terminación de red (PTR) de los operadores. De esta forma pueden instalarse las unidades de terminación de red (UTRs, TR RDSI, etc.) en los armarios del DE.

### **12.8. Etiquetado**

Etiquetado de los enlaces.

Cada uno de los enlaces del SCE deberá ser etiquetado en sus dos extremos (panel-panel o panel-roseta). Estas dos etiquetas deben coincidir.

Tanto los paneles como las rosetas deben contar con algún tipo de sistema que permita colocar las etiquetas. Las etiquetas deben ser de lectura clara y no podrán ser impresas de forma manual.

Se recomienda distinguir con colores los diferentes subsistemas dentro de los paneles de cada armario

## **13. SISTEMA DE MEGAFONÍA Y MUSICA AMBIENTAL.**

Se realizará una instalación de megafonía, y música ambiental, para todo el centro, a través de altavoces sonoros situados en el falso techo, administrados por amplificadores de guía DIN, y varios comandos especiales configurados para su control en las zonas donde están colocados, de forma que se puedan accionar de forma independiente los altavoces de determinadas zonas por separados desde la centralita y los diferentes teléfonos de las consultas.

El cableado a todos los altavoces se realizará a 3 hilos hasta potenciómetros, para el circuito de conexión obligada, con derivaciones de 2 cables a cada altavoz.

Se utilizará cable trenzado de cobre de 1'5 mm<sup>2</sup>, con 750 V. de aislamiento.

Todo el cableado de distribución general se hará a 3 hilos para zona, con potenciómetro, y a 2 hilos en zonas generales.

El sistema de megafonía se conectará a la telefonía IP según se ha descrito en punto anterior.

## **14. TELEVISIÓN.**

El sistema de Antena TV se ha proyectado de forma que sea capaz de recibir las señales tanto de los canales nacionales y autonómicos como los privados.

Igualmente se le ha equipado una antena circular para la recepción de las señales de radio de FM.

Se han previsto unos equipos de procesamiento de señal independientes para cada tipo de señal (FM/UHF).

A partir de aquí, se llevará un cable único de distribución de señales TV.

Se han previsto una bajante desde la cubierta para la señal TV utilizando la canalización de bandeja de la instalación de telecomunicaciones.

En cada planta se colocará una caja de distribución, desde donde saldrán los cables coaxiales de distribución a las diversas tomas.

Con esta distribución, en cualquier toma podrá tener señal de TV. terrena, FM.

El cable discurrirá por la bandeja indicada, común para las Instalaciones de comunicaciones, tanto en distribución horizontal como vertical.

La derivación desde bandeja a cada toma de usuario se hará bajo tubo flexible tipo 4321 según UNE 50086 -2-3 empotrado en rozas, no propagador de la llama, con grado de protección 7..

Los puntos previstos donde se colocará tomas para la televisión serán los siguientes:

- Sala de Estar de Médicos y 112.
- Biblioteca

#### **15. SISTEMA DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA.**

Para la alimentación de las tomas correspondientes a uso informático en las bases múltiples distribuidas por el cuarto del rack y las de zona de urgencias, en caso de fallo de la red, se plantea colocar en el centro, un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), para evitar perdida de datos en la informática del edificio.

Este SAI, suministrará energía ante un fallo de la red, a los equipos de servidores y equipos informáticos del cuarto de rack, así como a las tomas rojas de cada puesto de usuario de urgencias, durante 10 minutos.

Así este sistema alimentará a un total de 15 tomas de corriente de uso informático, y al armario de comunicaciones donde se sitúan servidores y centralitas, y teniendo en cuenta un factor de simultaneidad del 70%, en caso de fallo de red, la potencia demandada será 6Kw:

Así se instalará un SAI de 15 KVA de CHLORIDE, o similar, con las siguientes características:

	<b>SAI 15 KVA</b>
Potencia nominal a 40°C (KVA)	15
Potencia nominal a 25°C (KVA)	15
ENTRADA	
Tension nominal de entrada (V)	400 (380,415v seleccionable) 3F+N

Tolerancia de la tension de entrada:	
Carga máxima de salida (%)	-25/+15
Carga de salida (%)	-25/+15
Frecuencia nominal (Hz)	50/60 seleccionable
Tolerancia de frecuencia (%)	$\pm 10\%$
Factor de potencia de entrada a tension nominal de entrada	$>0,95$
Distorsión corriente de entrada (%)	$<8$
Tensión de reserva nominal (V)	400 (380,415v seleccionable) 3F+N
Tolerancia frecuencia de reserva (%)	$\pm 2\%$

SALIDA	
Tension nominal de salida (V)	400 (380,415v seleccionable) 3F+N
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50/60 seleccionable
Factor de potencia de salida	0,8
Estabilidad tensión de salida para variacion de carga 0-100%	
Estática (%)	$\pm 1$
Dinámica	Conforme a la norma IEC/EN 62040-3. Clase I
Estabilidad de frecuencia de salida:	
Con sincronización de alimentación primaria (%)	$\pm 1$ (2,3,4 seleccionable)
Con oscilador de cuarzo interno (%)	0.1
Capacidad de sobrecarga inversor:	
durante 5 min	125
durante 10min	150
Potencia de salida nominal automáticamente regulable con temperatura	110% a 25°C, 100% a 40°C
CARGADOR DE BATERIAS	
Corriente de rizado en bateria (%)	$<0.01$ C 10
Corriente de carga (A)/Ampliable	5 (+5)
GENERAL	
Rendimiento CA/CA Modo Line Interactive (%)	$<97$
Rend. CA/CA Modo Doble conversion (%)	$>91$
Temperatura de funcionamiento	0-40
Humedad relativa máx a 20°C sin condensacion	$<90$
Nivel de ruido máx a 1metro (dBA)	$<52$
Clase EMC	EN 50091-2 Clase A
Grado de protección	IP21
Entrada de cables	Parte inferior/Parte lateral
Desplazamiento equipo	Sobre ruedas giratorias (pivotantes)

DIMENSIONES Y PESOS	
Altura (mm)	970
Anchura (mm)	440
Profundidad (mm)	850
Peso (sin baterías) (Kg)	145

#### **16. PORTERO AUTOMATICO.**

Para este centro de salud, se instalará un portero automático que comunica dos placas exteriores, una en el acceso al centro en la valla y otra en la puerta del edificio junto a fisioterapia, con un telefonillo interior, situado en recepción, éstos serán tipo Kit de video y audio PIVOT-SFERA MONOBLOC de BTICINO, o similar.

Valladolid, marzo de 2.016



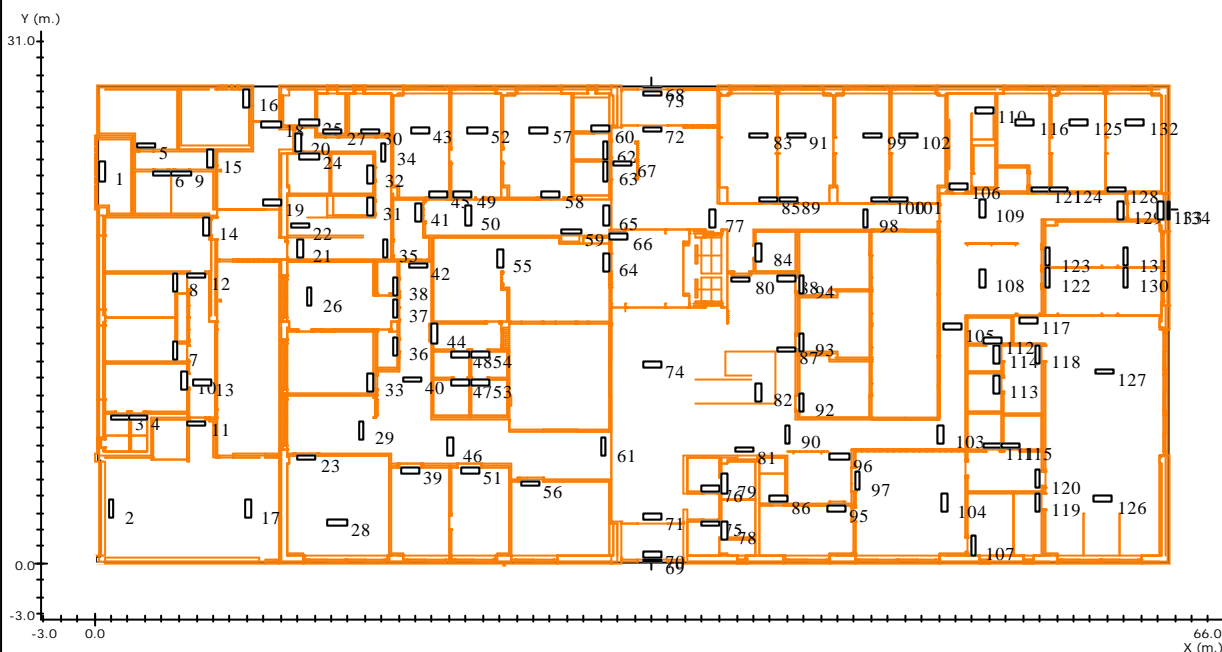
Fdo. José Miguel Cámara Rey  
Ingeniero Industrial  
Col. N° 9509 COIIM

## **Listado de Planos del proyecto**

1 - PLANTA BAJA

2 - PLANTA PRIMERA

## Plano de situación de Productos



## Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
1	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	0.46	23.22	2.80	-90	0	0	--
2	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	0.99	3.23	2.80	-90	0	0	--
3	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	1.59	8.68	2.40	0	0	0	--
4	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	2.54	8.68	2.40	0	0	0	--
5	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	3.01	24.78	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
6	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	3.95	23.13	2.80	0	0	0	--
7	LENS N30 (SEN)	Daisalux	4.80	12.60	2.80	-90	0	0	--
8	LENS N30 (SEN)	Daisalux	4.80	16.64	2.80	-90	0	0	--
9	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	5.14	23.13	2.80	0	0	0	--
10	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	5.26	10.89	2.40	-90	0	0	--
11	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	6.07	8.32	2.80	0	0	0	--
12	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.08	17.04	2.80	0	0	0	--
13	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.36	10.74	2.80	0	0	0	--
14	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.58	19.94	2.80	-90	0	0	--
15	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.83	23.94	2.80	-90	0	0	--
16	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	8.94	27.61	2.80	-90	0	0	--
17	HYDRA LD N6 + KES HYDRA	Daisalux	9.10	3.23	2.80	-90	0	0	--
18	LENS N30 (SEN)	Daisalux	10.48	26.04	2.80	0	0	0	--
19	LENS N30 (SEN)	Daisalux	10.50	21.40	2.80	0	0	0	--
20	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.04	24.96	2.80	-90	0	0	--
21	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.16	18.71	2.80	-90	0	0	--
22	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.17	20.02	2.80	0	0	0	--
23	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.58	6.27	2.80	180	0	0	--
24	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	12.69	24.14	2.80	0	0	0	--
25	HYDRA LD N2 + KES HYDRA	Daisalux	12.69	26.13	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
26	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.72	15.78	3.00	-90	0	0	--
27	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	14.11	25.60	2.80	0	0	0	--
28	LENS N30 (SEN)	Daisalux	14.35	2.44	2.80	180	0	0	--
29	LENS N30 (SEN)	Daisalux	15.80	7.91	2.80	-90	0	0	--
30	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	16.29	25.60	2.80	0	0	0	--
31	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	16.36	21.18	2.80	-90	0	0	--
32	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	16.37	23.09	2.80	-90	0	0	--
33	LENS N30 (SEN)	Daisalux	16.37	10.75	2.80	-90	0	0	--
34	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.08	24.40	2.80	-90	0	0	--
35	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.24	18.66	2.80	-90	0	0	--
36	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.80	12.90	2.80	-90	0	0	--
37	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.80	15.10	3.00	-90	0	0	--
38	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.80	16.46	2.80	-90	0	0	--
39	LENS N30 (SEN)	Daisalux	18.69	5.54	2.80	180	0	0	--
40	LENS N30 (SEN)	Daisalux	18.82	10.93	2.80	0	0	0	--
41	LENS N30 (SEN)	Daisalux	19.16	20.83	2.80	-90	0	0	--
42	LENS N30 (SEN)	Daisalux	19.17	17.65	2.80	0	0	0	--
43	LENS N30 (SEN)	Daisalux	19.28	25.65	2.80	0	0	0	--
44	LENS N30 (SEN)	Daisalux	20.13	13.61	2.40	-90	0	0	--
45	LENS N30 (SEN)	Daisalux	20.33	21.90	2.80	0	0	0	--
46	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.02	6.90	2.80	-90	0	0	--
47	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.66	10.68	2.40	180	0	0	--
48	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.66	12.38	2.40	180	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
49	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.84	21.90	2.80	0	0	0	--
50	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.09	20.62	2.80	-90	0	0	--
51	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.20	5.54	2.80	180	0	0	--
52	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.66	25.65	2.80	0	0	0	--
53	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.81	10.68	2.40	180	0	0	--
54	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.81	12.38	2.40	180	0	0	--
55	LENS N30 (SEN)	Daisalux	24.01	18.05	2.80	-90	0	0	--
56	LENS N30 (SEN)	Daisalux	25.82	4.74	2.80	180	0	0	--
57	LENS N30 (SEN)	Daisalux	26.30	25.65	2.80	0	0	0	--
58	LENS N30 (SEN)	Daisalux	27.01	21.90	2.80	0	0	0	--
59	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.24	19.68	2.80	0	0	0	--
60	LENS N30 (SEN)	Daisalux	29.98	25.77	2.40	0	0	0	--
61	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.13	6.90	2.80	-90	0	0	--
62	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.22	24.49	2.40	-90	0	0	--
63	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.24	23.24	2.40	-90	0	0	--
64	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.28	17.86	2.80	-90	0	0	--
65	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.29	20.62	2.80	-90	0	0	--
66	LENS N30 (SEN)	Daisalux	31.06	19.38	2.80	0	0	0	--
67	LENS N30 (SEN)	Daisalux	31.28	23.68	2.80	0	0	0	--
68	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	33.02	28.21	2.50	0	90	0	--
69	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	33.02	0.18	2.50	-180	90	0	--
70	LENS N30 (SEN)	Daisalux	33.02	0.54	2.80	180	0	0	--
71	LENS N30 (SEN)	Daisalux	33.02	2.78	2.80	180	0	0	--
72	LENS N30 (SEN)	Daisalux	33.02	25.71	2.80	0	0	0	--
73	LENS N30 (SEN)	Daisalux	33.02	27.86	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
74	LENS N30 (SEN)	Daisalux	33.03	11.82	2.80	180	0	0	--
75	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.50	2.41	2.40	180	0	0	--
76	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.50	4.41	2.40	180	0	0	--
77	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.58	20.50	2.80	-90	0	0	--
78	LENS N30 (SEN)	Daisalux	37.30	1.99	2.40	-90	0	0	--
79	LENS N30 (SEN)	Daisalux	37.30	4.72	2.40	-90	0	0	--
80	LENS N30 (SEN)	Daisalux	38.29	16.85	2.80	0	0	0	--
81	LENS N30 (SEN)	Daisalux	38.49	6.73	2.80	0	0	0	--
82	LENS N30 (SEN)	Daisalux	39.35	10.17	2.80	-90	0	0	--
83	LENS N30 (SEN)	Daisalux	39.36	25.37	2.80	0	0	0	--
84	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	39.36	18.49	2.80	-90	0	0	--
85	LENS N30 (SEN)	Daisalux	39.88	21.59	2.80	0	0	0	--
86	LENS N30 (SEN)	Daisalux	40.49	3.82	2.40	180	0	0	--
87	LENS N30 (SEN)	Daisalux	40.94	12.67	2.80	0	0	0	--
88	LENS N30 (SEN)	Daisalux	40.95	16.87	2.80	180	0	0	--
89	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.05	21.59	2.80	0	0	0	--
90	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.06	7.68	2.80	-90	0	0	--
91	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.53	25.37	2.80	0	0	0	--
92	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.84	9.54	2.80	-90	0	0	--
93	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.84	13.12	2.80	-90	0	0	--
94	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.84	16.54	2.80	-90	0	0	--
95	LENS N30 (SEN)	Daisalux	43.96	3.27	2.80	180	0	0	--
96	LENS N30 (SEN)	Daisalux	44.12	6.32	2.80	180	0	0	--
97	LENS N30 (SEN)	Daisalux	45.16	4.88	3.00	-90	0	0	--
98	LENS N30 (SEN)	Daisalux	45.68	20.50	2.80	-90	0	0	--
99	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.09	25.37	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
100	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.57	21.59	2.80	0	0	0	--
101	LENS N30 (SEN)	Daisalux	47.69	21.59	2.80	0	0	0	--
102	LENS N30 (SEN)	Daisalux	48.22	25.37	2.80	0	0	0	--
103	LENS N30 (SEN)	Daisalux	50.13	7.68	2.80	-90	0	0	--
104	LENS N30 (SEN)	Daisalux	50.32	3.56	3.00	-90	0	0	--
105	LENS N30 (SEN)	Daisalux	50.76	14.00	2.80	180	0	0	--
106	LENS N30 (SEN)	Daisalux	51.19	22.36	2.80	0	0	0	--
107	LENS N30 (SEN)	Daisalux	52.03	1.07	2.80	-90	0	0	--
108	LENS N30 (SEN)	Daisalux	52.58	16.90	2.80	-90	0	0	--
109	LENS N30 (SEN)	Daisalux	52.58	21.10	2.80	-90	0	0	--
110	LENS N30 (SEN)	Daisalux	52.70	26.85	2.80	0	0	0	--
111	LENS N30 (SEN)	Daisalux	53.19	7.00	2.40	180	0	0	--
112	LENS N30 (SEN)	Daisalux	53.19	13.24	2.40	180	0	0	--
113	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	53.43	10.64	2.40	-90	0	0	--
114	LENS N30 (SEN)	Daisalux	53.43	12.41	2.40	-90	0	0	--
115	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	54.25	7.00	2.40	180	0	0	--
116	LENS N30 (SEN)	Daisalux	55.11	26.14	2.80	0	0	0	--
117	LENS N30 (SEN)	Daisalux	55.31	14.43	3.00	180	0	0	--
118	LENS N30 (SEN)	Daisalux	55.84	12.41	2.40	-90	0	0	--
119	LENS N30 (SEN)	Daisalux	55.87	3.62	2.80	-90	0	0	--
120	LENS N30 (SEN)	Daisalux	55.87	5.02	2.40	-90	0	0	--
121	LENS N30 (SEN)	Daisalux	56.04	22.20	2.80	0	0	0	--
122	LENS N30 (SEN)	Daisalux	56.45	16.95	2.80	-90	0	0	--
123	LENS N30 (SEN)	Daisalux	56.45	18.18	2.80	-90	0	0	--
124	LENS N30 (SEN)	Daisalux	57.16	22.20	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
125	LENS N30 (SEN)	Daisalux	58.29	26.14	2.80	0	0	0	--
126	LENS N30 (SEN)	Daisalux	59.77	3.82	3.00	180	0	0	--
127	LENS N30 (SEN)	Daisalux	59.77	11.36	3.00	180	0	0	--
128	LENS N30 (SEN)	Daisalux	60.50	22.20	2.80	0	0	0	--
129	LENS N30 (SEN)	Daisalux	60.79	20.94	2.80	-90	0	0	--
130	LENS N30 (SEN)	Daisalux	61.06	16.95	2.80	-90	0	0	--
131	LENS N30 (SEN)	Daisalux	61.06	18.18	2.80	-90	0	0	--
132	LENS N30 (SEN)	Daisalux	61.64	26.14	2.80	0	0	0	--
133	LENS N30 (SEN)	Daisalux	63.17	20.94	2.80	-90	0	0	--
134	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	63.59	20.94	2.50	-90	90	0	--

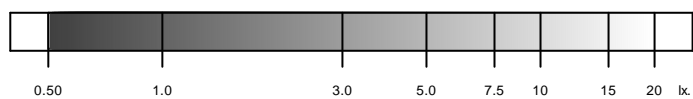
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



### Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.50 m.

	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	16.4 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	87.7 % de 1388.5 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	12.88 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	2.90 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

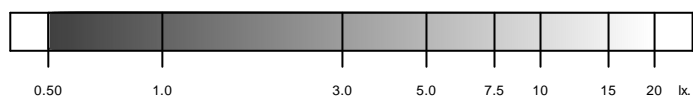
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



### Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.50 m.

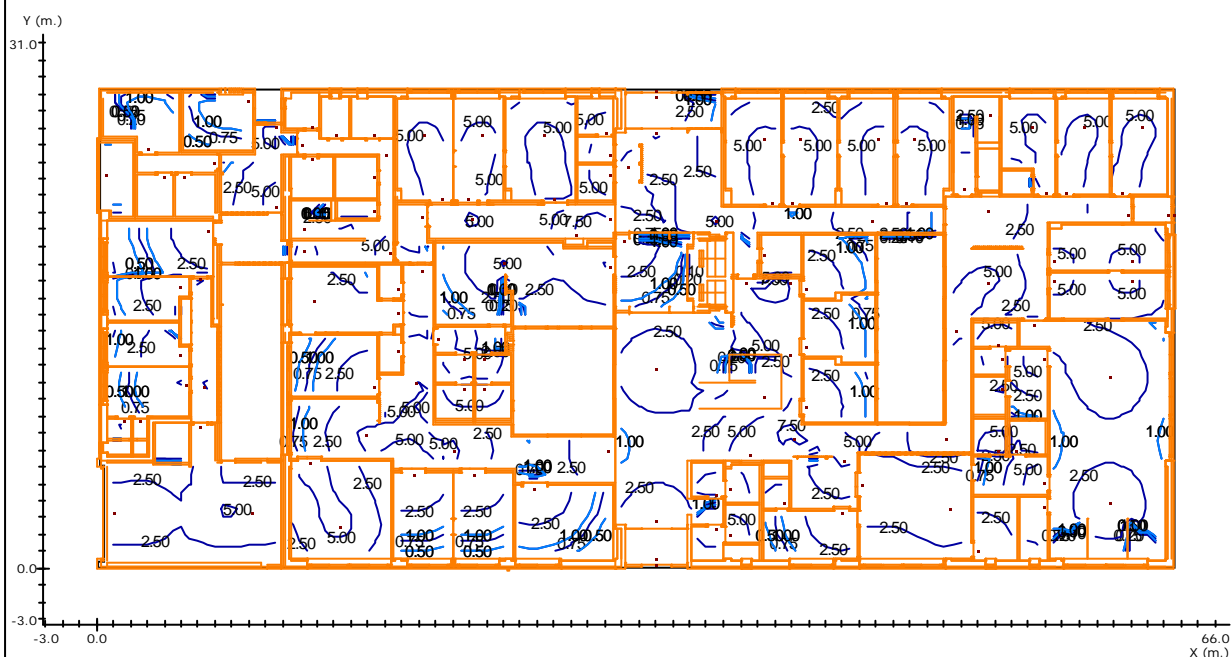
	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	39.1 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	84.6 % de 1388.5 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	12.88 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	4.32 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

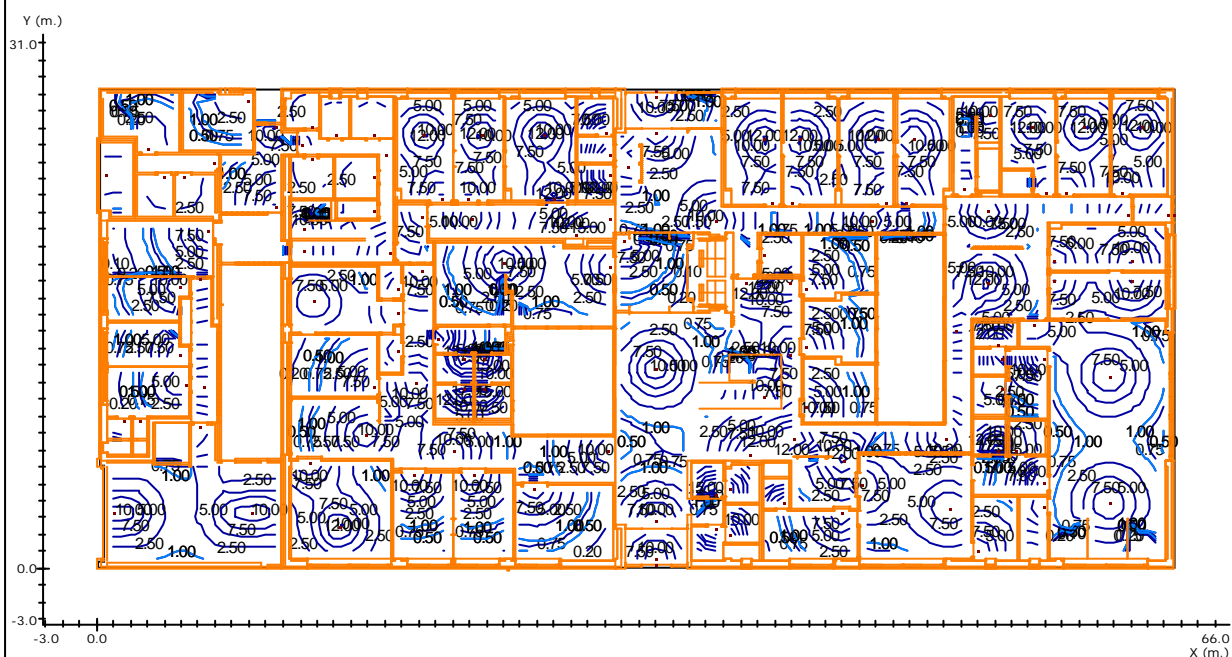
Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

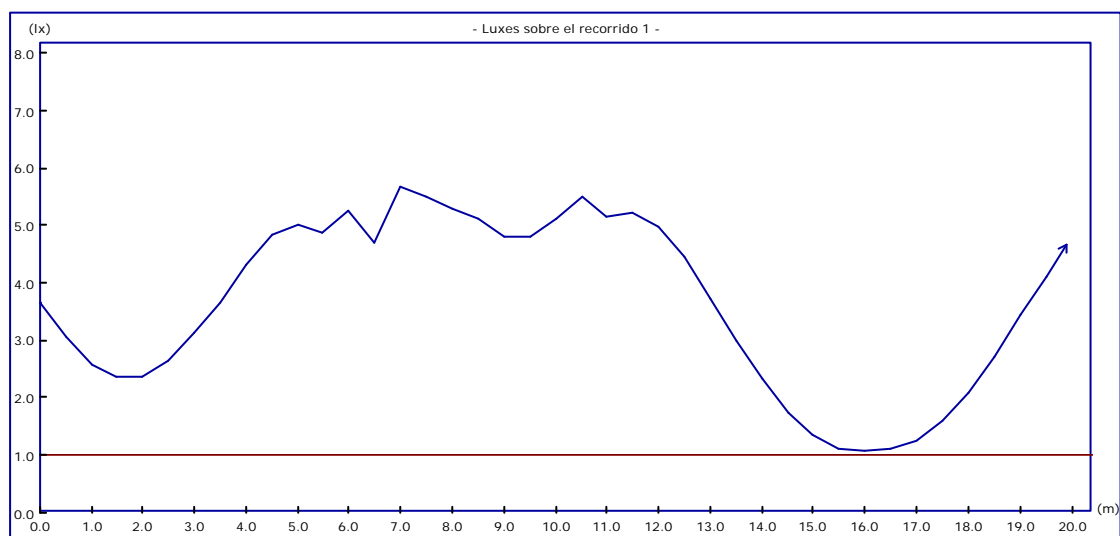
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	84.6 % de 1388.5 m <sup>2</sup>
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	39.1 mx/mn
Lúmenes / m <sup>2</sup> : ----	12.9 lm/m <sup>2</sup>

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

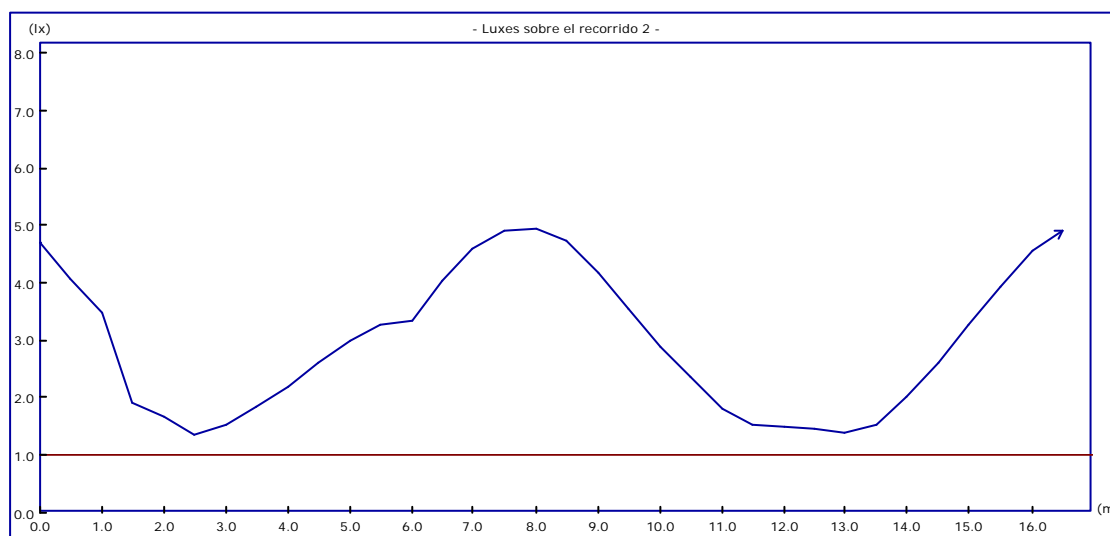
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.3 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.07 lx.
lx. máximos:	---	5.69 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

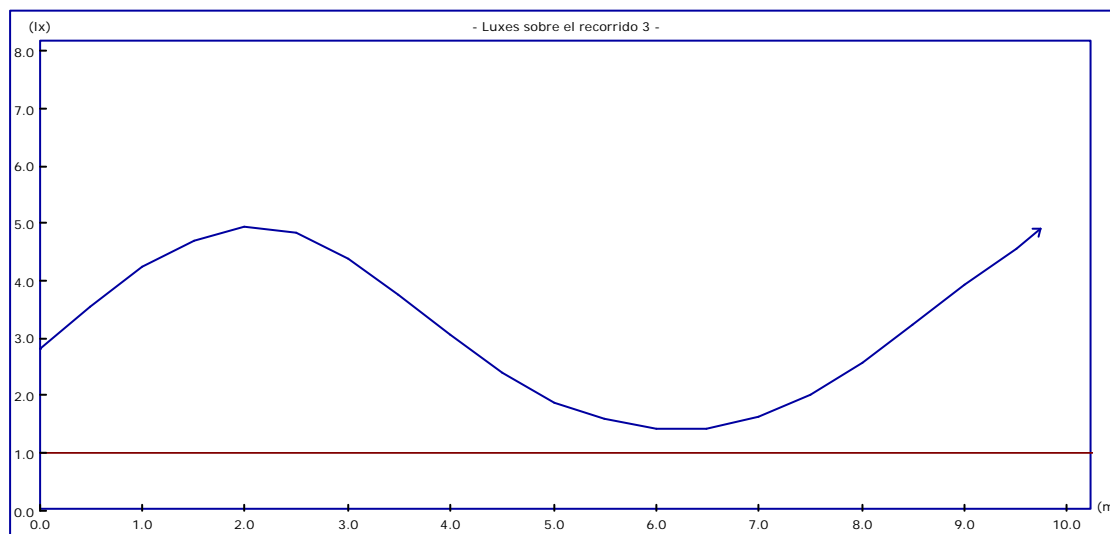
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.7 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.34 lx.
lx. máximos:	---	4.96 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

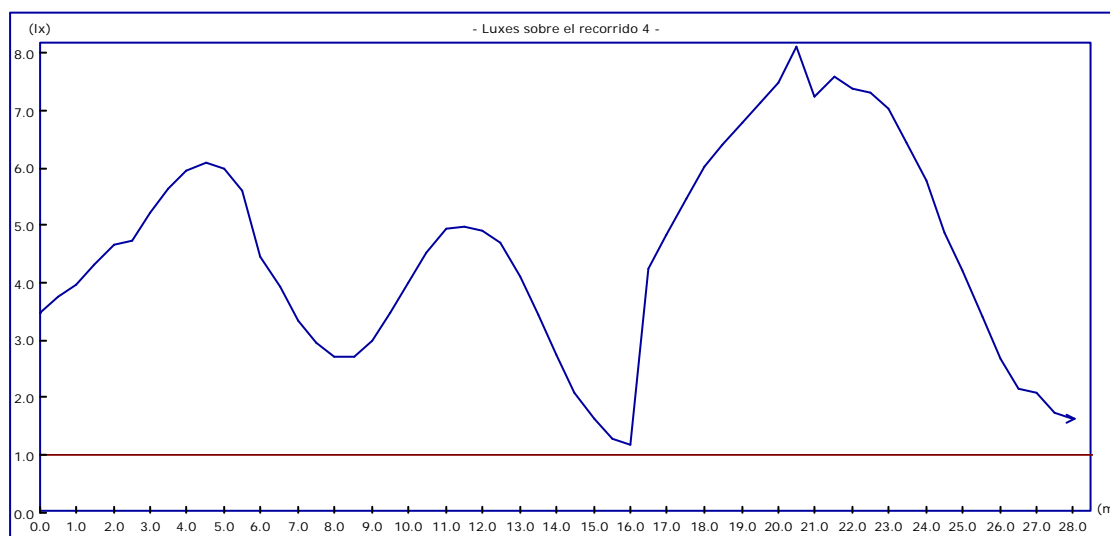
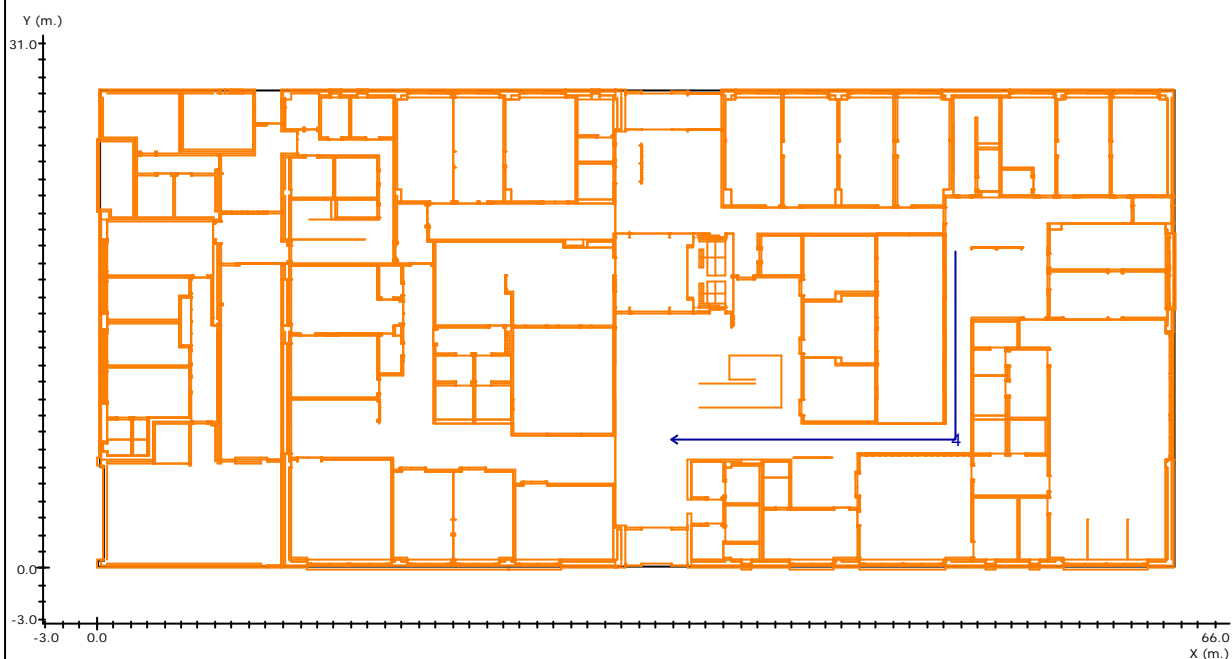
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.5 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.40 lx.
lx. máximos:	---	4.96 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

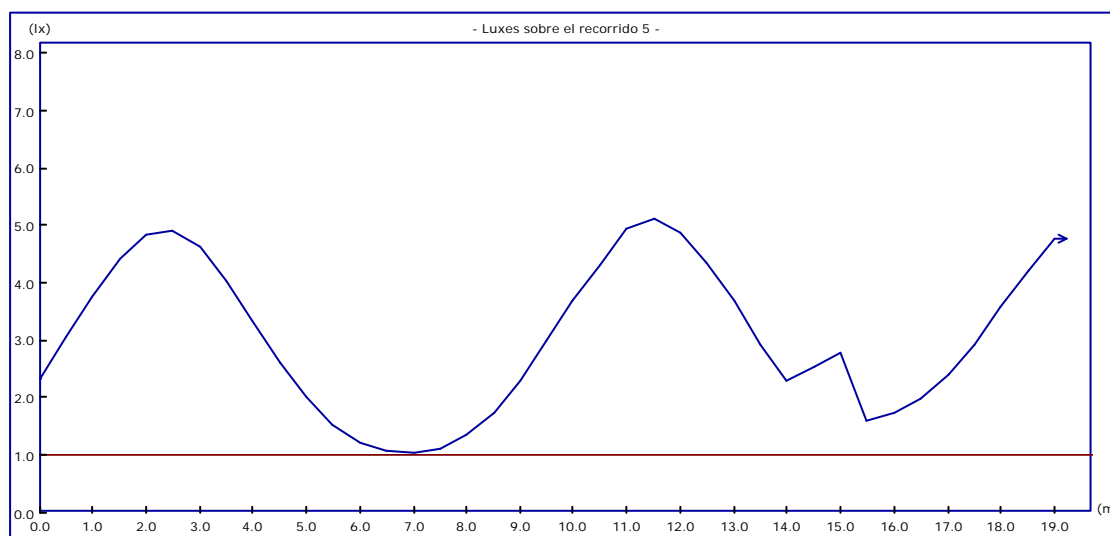
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	6.9 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.17 lx.
lx. máximos:	---	8.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.50 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

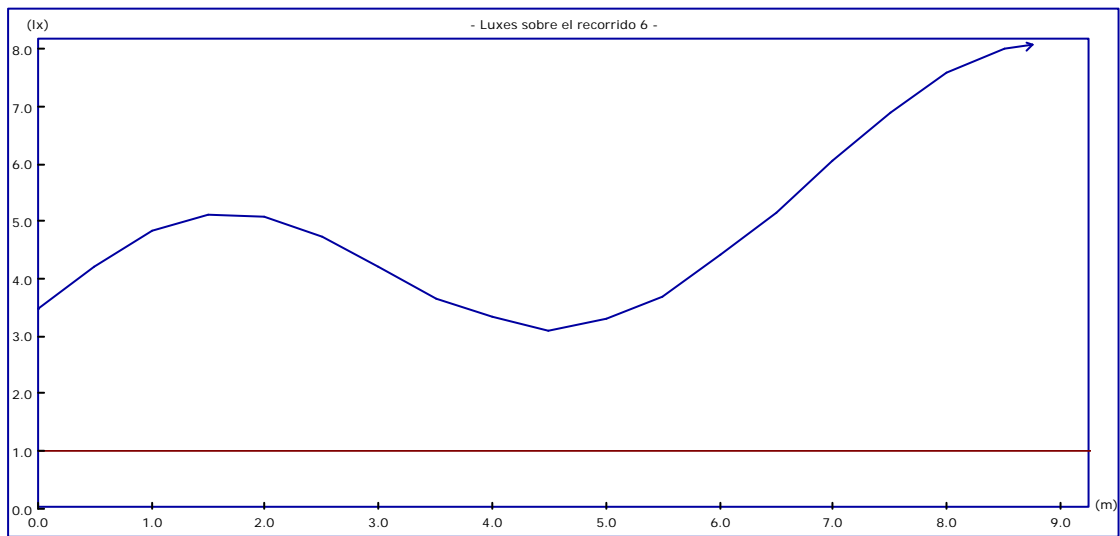
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.9 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.05 lx.
lx. máximos:	---	5.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida:	0.00 m.		
Resolución del Cálculo:	0.50 m.		
Factor de Mantenimiento:	1.000	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
	Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	2.6 mx/mn
	lx. mínimos:	1.00 lx.	3.11 lx.
	lx. máximos:	----	8.07 lx.
	Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



## Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u>				<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado*</u> (lx.)
	(m.) x	(m.) y	(m.) h	(°) g		
1	38.50	6.70	1.20	-	5.00	16.33 (Horizontal)
2	52.71	21.70	1.20	-	5.00	12.46 (Horizontal)
3	28.28	19.73	1.20	-	5.00	17.57 (Horizontal)

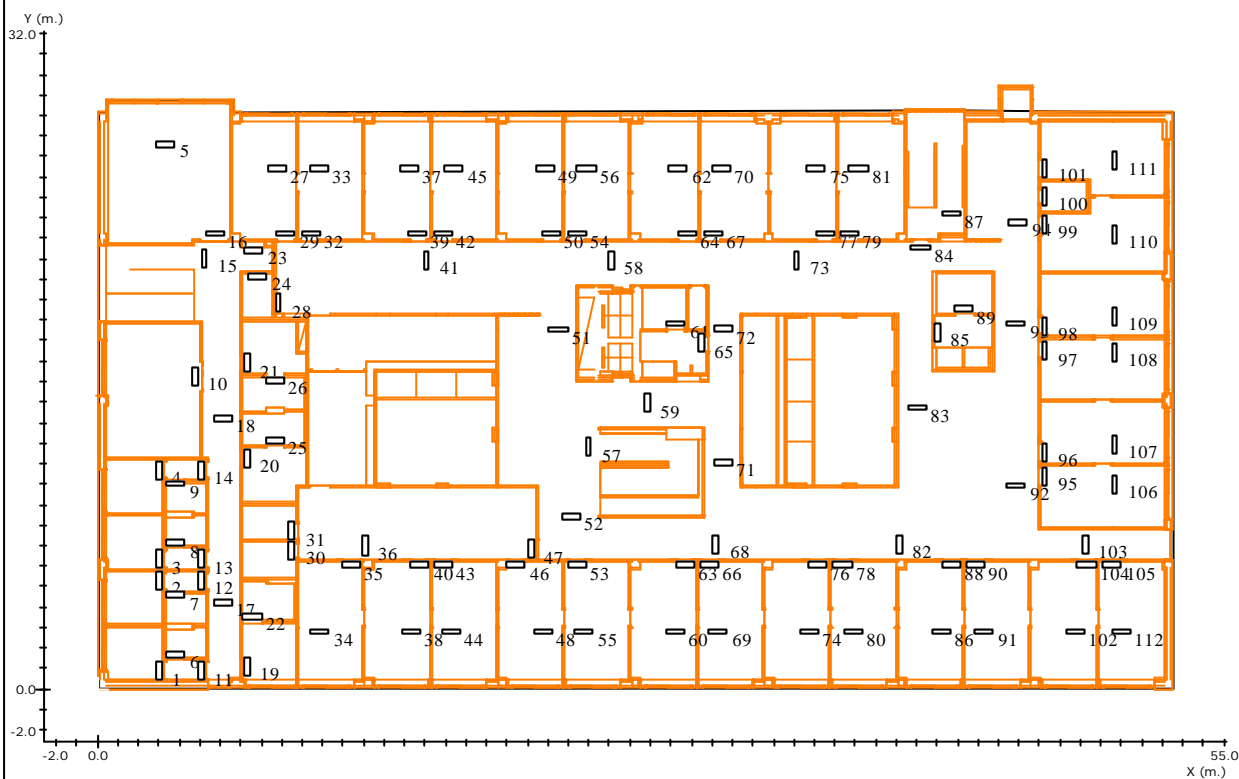
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(\*) Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h), en una superficie inclinada Horizontal o Verticalmente y orientada en el plano un ángulo gamma respecto al eje Y del plano en sentido antihorario

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Plano de situación de Productos



## Situación de las Luminarias

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
1	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.00	0.86	2.80	-90	0	0	--
2	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.00	5.29	2.80	-90	0	0	--
3	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.00	6.33	2.80	-90	0	0	--
4	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.00	10.68	2.80	-90	0	0	--
5	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.34	26.62	2.80	0	0	0	--
6	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.81	1.64	2.40	0	0	0	--
7	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.81	4.55	2.40	0	0	0	--
8	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.81	7.11	2.40	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
9	LENS N30 (SEN)	Daisalux	3.81	10.00	2.40	0	0	0	--
10	LENS N30 (SEN)	Daisalux	4.77	15.26	2.80	-90	0	0	--
11	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.05	0.86	2.80	-90	0	0	--
12	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.05	5.29	2.80	-90	0	0	--
13	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.05	6.33	2.80	-90	0	0	--
14	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.05	10.68	2.80	-90	0	0	--
15	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.21	21.06	2.80	-90	0	0	--
16	LENS N30 (SEN)	Daisalux	5.76	22.23	2.80	0	0	0	--
17	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.14	4.23	2.80	0	0	0	--
18	LENS N30 (SEN)	Daisalux	6.14	13.23	2.80	0	0	0	--
19	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.28	1.06	2.40	-90	0	0	--
20	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.28	11.25	2.40	-90	0	0	--
21	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.28	15.90	2.40	-90	0	0	--
22	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.56	3.52	2.40	0	0	0	--
23	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.63	21.44	2.80	0	0	0	--
24	LENS N30 (SEN)	Daisalux	7.84	20.12	2.80	0	0	0	--
25	LENS N30 (SEN)	Daisalux	8.67	12.12	2.40	0	0	0	--
26	LENS N30 (SEN)	Daisalux	8.67	15.06	2.40	0	0	0	--
27	LENS N30 (SEN)	Daisalux	8.76	25.38	2.80	0	0	0	--
28	LENS N30 (SEN)	Daisalux	8.82	18.83	2.80	-90	0	0	--
29	LENS N30 (SEN)	Daisalux	9.18	22.23	2.80	0	0	0	--
30	LENS N30 (SEN)	Daisalux	9.48	6.76	2.40	-90	0	0	--
31	LENS N30 (SEN)	Daisalux	9.48	7.69	2.40	-90	0	0	--
32	LENS N30 (SEN)	Daisalux	10.45	22.23	2.80	0	0	0	--
33	LENS N30 (SEN)	Daisalux	10.82	25.38	2.80	0	0	0	--
34	LENS N30 (SEN)	Daisalux	10.84	2.79	2.80	0	0	0	--
35	LENS N30 (SEN)	Daisalux	12.39	6.04	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
36	LENS N30 (SEN)	Daisalux	13.05	7.00	2.80	-90	0	0	--
37	LENS N30 (SEN)	Daisalux	15.22	25.38	2.80	0	0	0	--
38	LENS N30 (SEN)	Daisalux	15.30	2.79	2.80	0	0	0	--
39	LENS N30 (SEN)	Daisalux	15.64	22.23	2.80	0	0	0	--
40	LENS N30 (SEN)	Daisalux	15.72	6.04	2.80	0	0	0	--
41	LENS N30 (SEN)	Daisalux	16.03	20.88	2.80	-90	0	0	--
42	LENS N30 (SEN)	Daisalux	16.85	22.23	2.80	0	0	0	--
43	LENS N30 (SEN)	Daisalux	16.85	6.04	2.80	0	0	0	--
44	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.27	2.79	2.80	0	0	0	--
45	LENS N30 (SEN)	Daisalux	17.39	25.38	2.80	0	0	0	--
46	LENS N30 (SEN)	Daisalux	20.45	6.04	2.80	0	0	0	--
47	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.15	6.80	2.80	-90	0	0	--
48	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.73	2.79	2.80	0	0	0	--
49	LENS N30 (SEN)	Daisalux	21.88	25.38	2.80	0	0	0	--
50	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.13	22.23	2.80	0	0	0	--
51	LENS N30 (SEN)	Daisalux	22.50	17.56	2.80	0	0	0	--
52	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.13	8.42	2.80	0	0	0	--
53	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.40	6.04	2.80	0	0	0	--
54	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.43	22.23	2.80	0	0	0	--
55	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.76	2.79	2.80	0	0	0	--
56	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.89	25.38	2.80	0	0	0	--
57	LENS N30 (SEN)	Daisalux	23.95	11.80	2.80	-90	0	0	--
58	LENS N30 (SEN)	Daisalux	25.09	20.88	2.80	-90	0	0	--
59	LENS N30 (SEN)	Daisalux	26.85	13.93	2.80	-90	0	0	--
60	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.19	2.79	2.80	0	0	0	--
61	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.26	17.84	2.40	0	0	0	--
62	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.34	25.38	2.80	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
63	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.70	6.04	2.80	0	0	0	--
64	LENS N30 (SEN)	Daisalux	28.79	22.23	2.80	0	0	0	--
65	LENS N30 (SEN)	Daisalux	29.50	16.88	2.40	-90	0	0	--
66	LENS N30 (SEN)	Daisalux	29.86	6.04	2.80	0	0	0	--
67	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.06	22.23	2.80	0	0	0	--
68	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.19	7.07	2.80	-90	0	0	--
69	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.30	2.79	2.80	0	0	0	--
70	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.47	25.38	2.80	0	0	0	--
71	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.57	11.05	2.80	0	0	0	--
72	LENS N30 (SEN)	Daisalux	30.57	17.57	2.80	0	0	0	--
73	LENS N30 (SEN)	Daisalux	34.16	20.88	2.80	-90	0	0	--
74	LENS N30 (SEN)	Daisalux	34.74	2.79	2.80	0	0	0	--
75	LENS N30 (SEN)	Daisalux	35.07	25.38	2.80	0	0	0	--
76	LENS N30 (SEN)	Daisalux	35.16	6.04	2.80	0	0	0	--
77	LENS N30 (SEN)	Daisalux	35.51	22.23	2.80	0	0	0	--
78	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.38	6.04	2.80	0	0	0	--
79	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.73	22.23	2.80	0	0	0	--
80	LENS N30 (SEN)	Daisalux	36.91	2.79	2.80	0	0	0	--
81	LENS N30 (SEN)	Daisalux	37.16	25.38	2.80	0	0	0	--
82	LENS N30 (SEN)	Daisalux	39.15	7.07	2.80	-90	0	0	--
83	LENS N30 (SEN)	Daisalux	40.00	13.73	2.80	0	0	0	--
84	LENS N30 (SEN)	Daisalux	40.17	21.55	2.80	0	0	0	--
85	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.01	17.43	2.40	-90	0	0	--
86	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.20	2.79	2.80	0	0	0	--
87	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.68	23.21	2.80	0	0	0	--
88	LENS N30 (SEN)	Daisalux	41.70	6.04	2.80	0	0	0	--
89	LENS N30 (SEN)	Daisalux	42.30	18.54	2.40	0	0	0	--

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

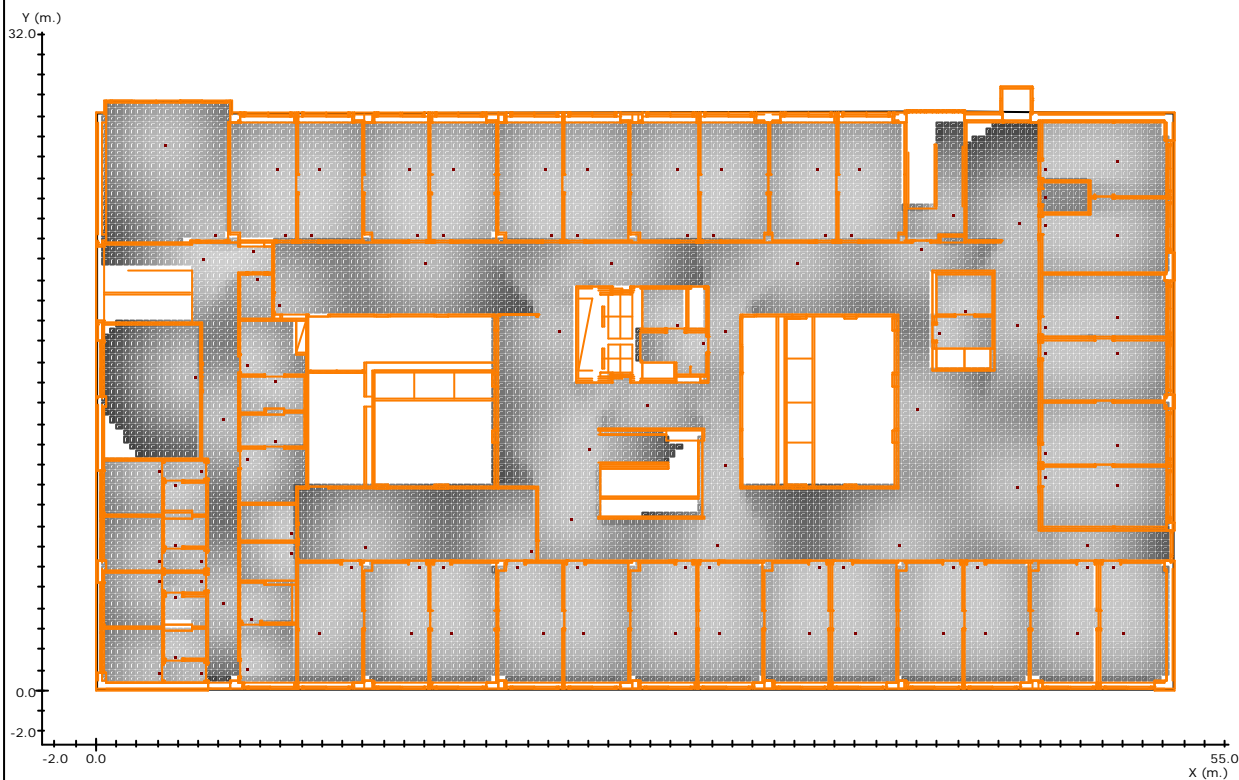
Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Nº	Referencia	Fabricante	Coordenadas						Rót.
			x	y	h	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	
90	LENS N30 (SEN)	Daisalux	42.86	6.04	2.80	0	0	0	--
91	LENS N30 (SEN)	Daisalux	43.31	2.79	2.80	0	0	0	--
92	LENS N30 (SEN)	Daisalux	44.85	9.94	2.80	0	0	0	--
93	LENS N30 (SEN)	Daisalux	44.85	17.83	2.80	0	0	0	--
94	LENS N30 (SEN)	Daisalux	44.96	22.82	2.80	0	0	0	--
95	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	10.39	2.80	-90	0	0	--
96	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	11.55	2.80	-90	0	0	--
97	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	16.51	2.80	-90	0	0	--
98	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	17.73	2.80	-90	0	0	--
99	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	22.67	2.80	-90	0	0	--
100	HYDRA LD N2 + KES HYDRA								
		Daisalux	46.25	24.05	2.80	-90	0	0	--
101	LENS N30 (SEN)	Daisalux	46.25	25.42	2.80	-90	0	0	--
102	LENS N30 (SEN)	Daisalux	47.78	2.79	2.80	0	0	0	--
103	LENS N30 (SEN)	Daisalux	48.23	7.07	2.80	-90	0	0	--
104	LENS N30 (SEN)	Daisalux	48.28	6.04	2.80	0	0	0	--
105	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.53	6.04	2.80	0	0	0	--
106	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	10.00	2.80	-90	0	0	--
107	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	11.94	2.80	-90	0	0	--
108	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	16.42	2.80	-90	0	0	--
109	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	18.19	2.80	-90	0	0	--
110	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	22.18	2.80	-90	0	0	--
111	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.69	25.78	2.80	-90	0	0	--
112	LENS N30 (SEN)	Daisalux	49.98	2.79	2.80	0	0	0	--

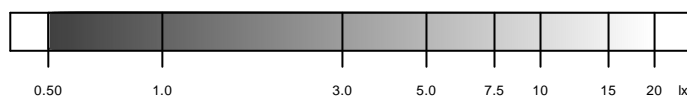
Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Gráfico de tramas del plano a 0.00 m.



### Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.33 m.

### Objetivos

### Resultados

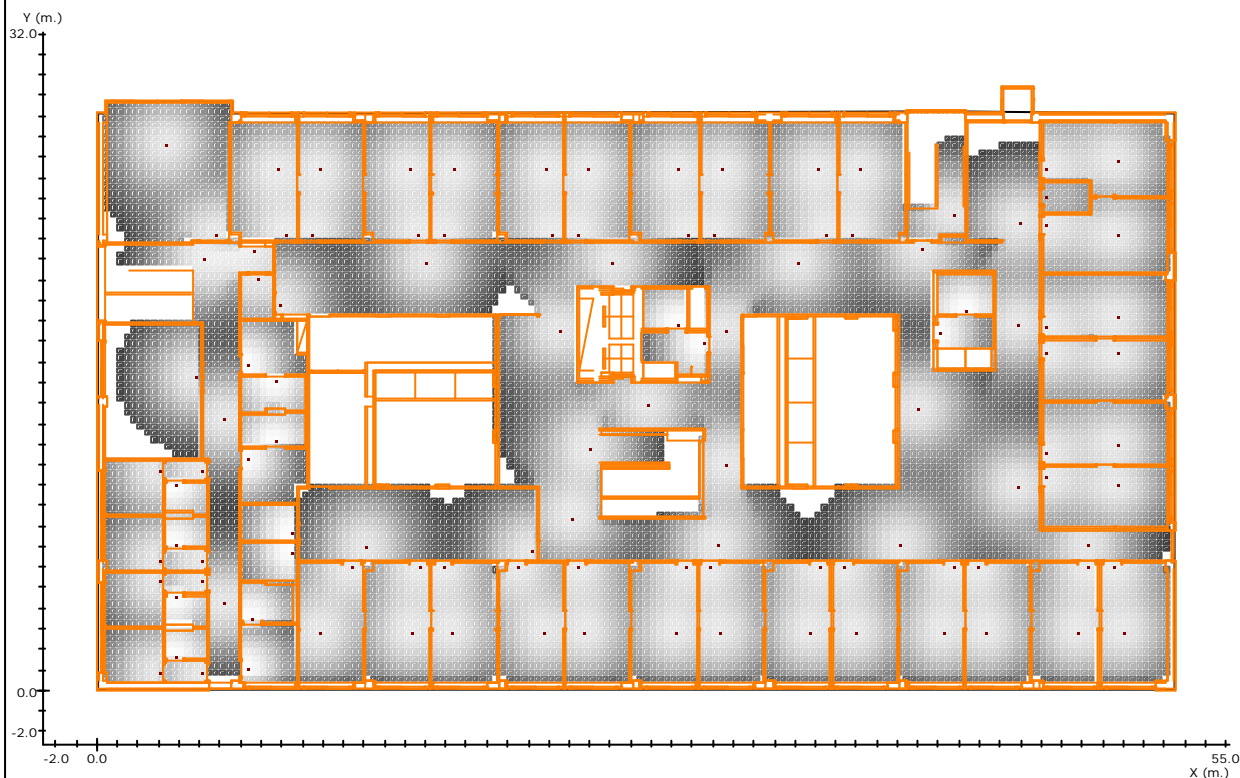
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	15.6 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	86.5 % de 1207.6 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	12.94 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	3.50 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

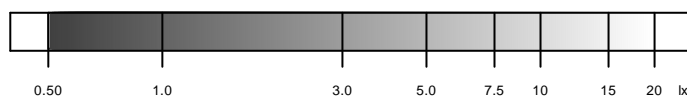
Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Gráfico de tramas del plano a 1.00 m.



### Leyenda:



Factor de Mantenimiento: 1.000  
Resolución del Cálculo: 0.33 m.

### Objetivos

### Resultados

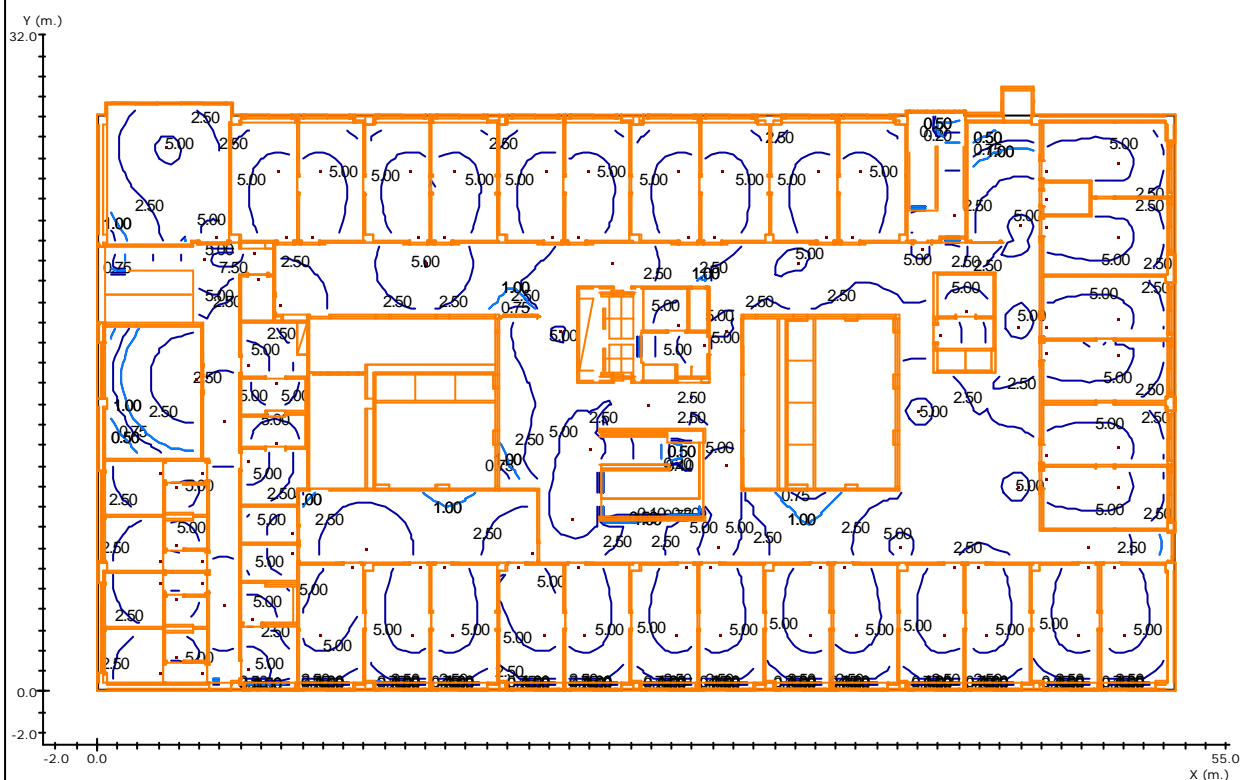
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	39.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	85.0 % de 1207.6 m <sup>2</sup>
Lúmenes / m <sup>2</sup> :	----	12.94 lm/m <sup>2</sup>
Iluminación media:	----	5.22 lx

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Curvas isolux en el plano a 0.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

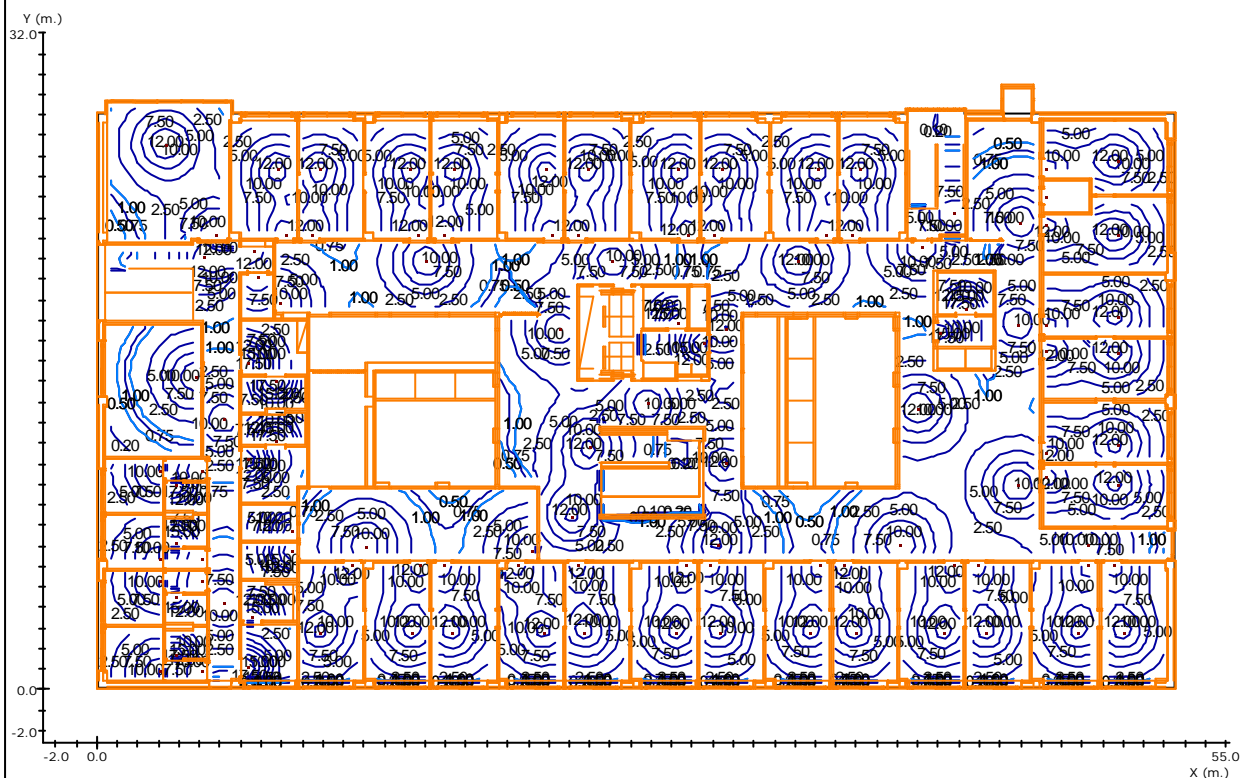
Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Curvas isolux en el plano a 1.00 m.



Factor de Mantenimiento: 1.000

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## RESULTADO DEL ALUMBRADO ANTIPÁNICO EN EL VOLUMEN DE 0.00 m. a 1.00 m.

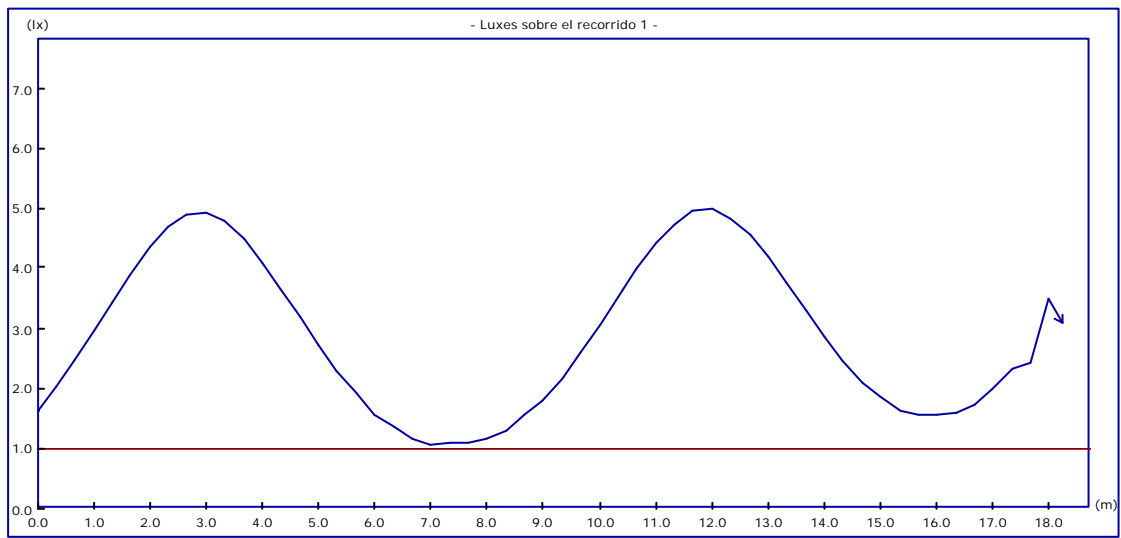
<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más	85.0 % de 1207.6 m <sup>2</sup>
Uniformidad: 40.0 mx/mn.	39.2 mx/mn
Lúmenes / m <sup>2</sup> : ----	12.9 lm/m <sup>2</sup>

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Recorridos de Evacuación



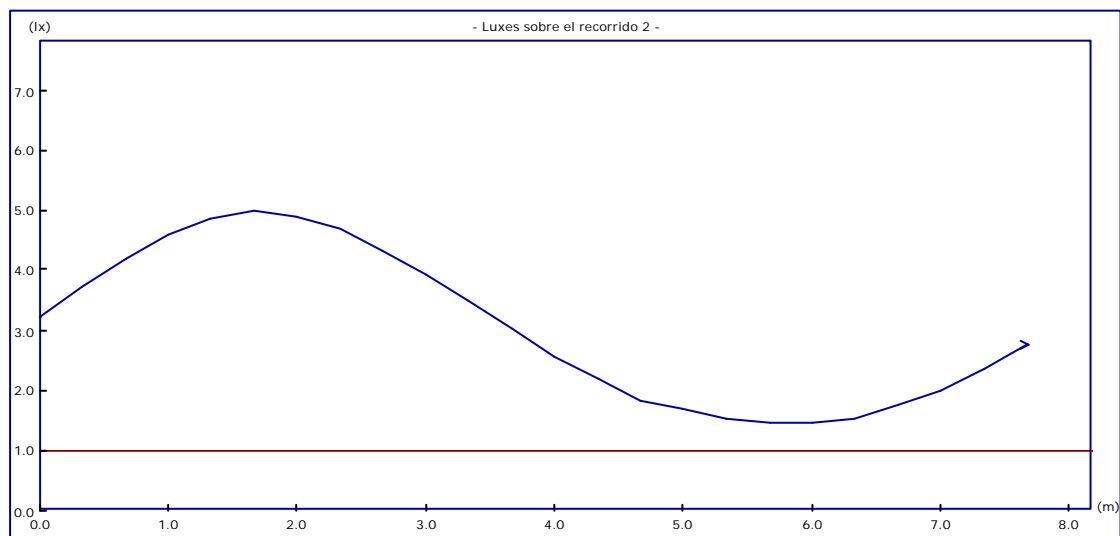
Altura del plano de medida:	0.00 m.		
Resolución del Cálculo:	0.33 m.		
Factor de Mantenimiento:	1.000	<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
	Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.7 mx/mn
	lx. mínimos:	1.00 lx.	1.05 lx.
	lx. máximos:	----	4.98 lx.
	Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn

3.4 mx/mn

lx. mínimos: 1.00 lx.

1.45 lx.

lx. máximos: ----

4.97 lx.

Longitud cubierta: con 1.00 lx. o más

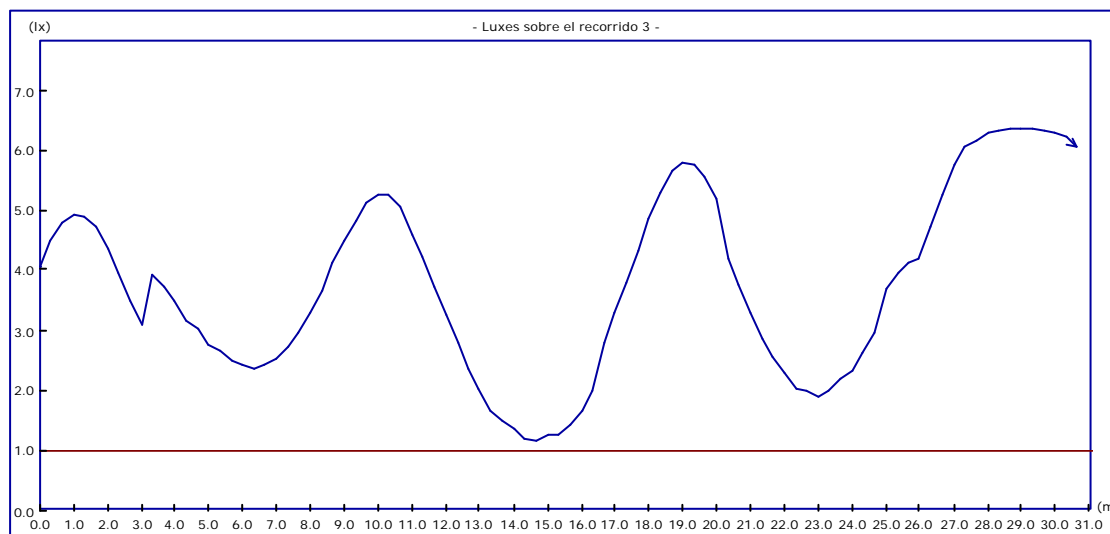
100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

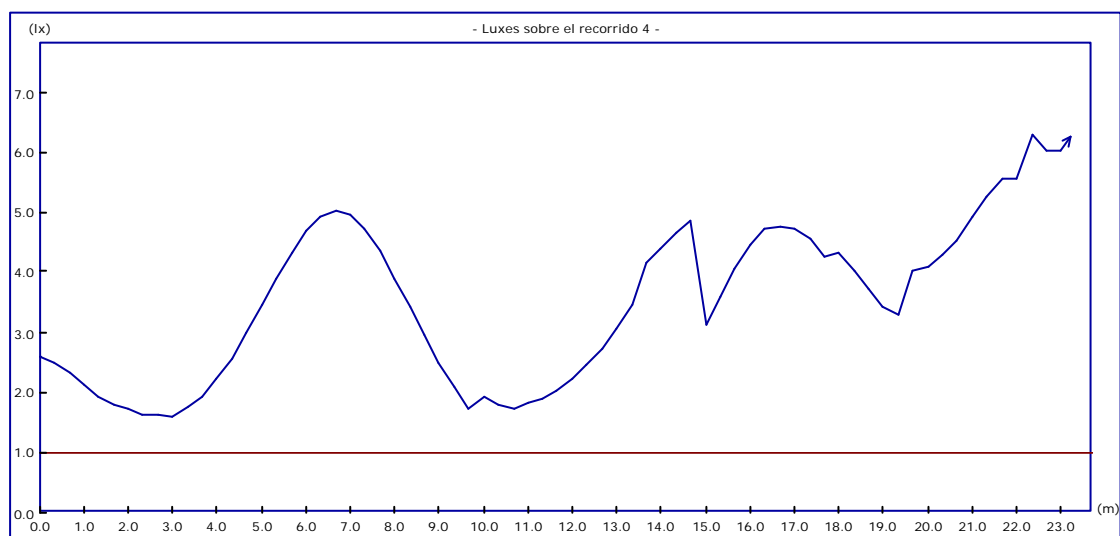
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.4 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.17 lx.
lx. máximos:	---	6.36 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

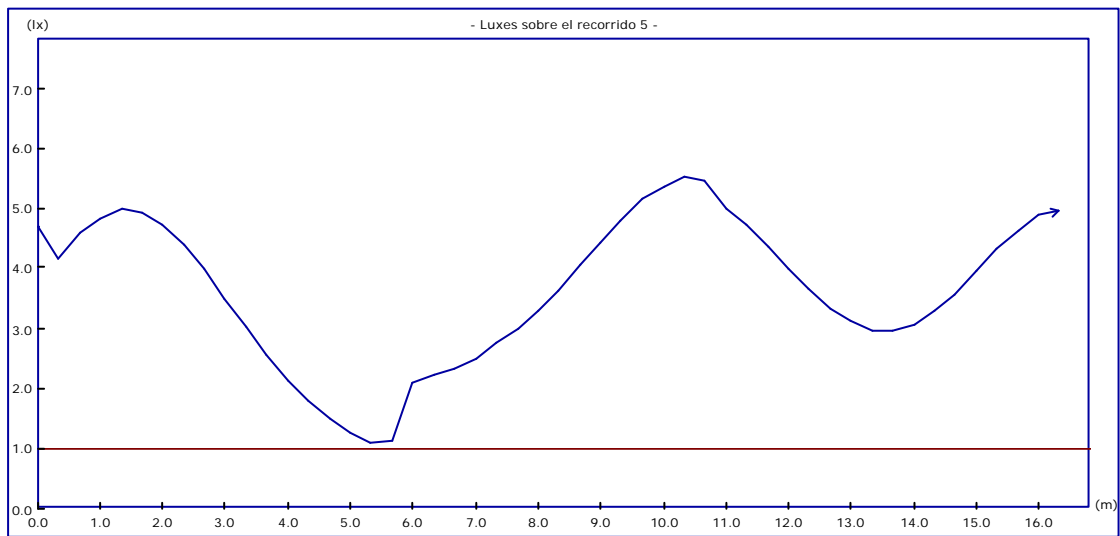
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.9 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.60 lx.
lx. máximos:	---	6.29 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

# Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

## Objetivos

## Resultados

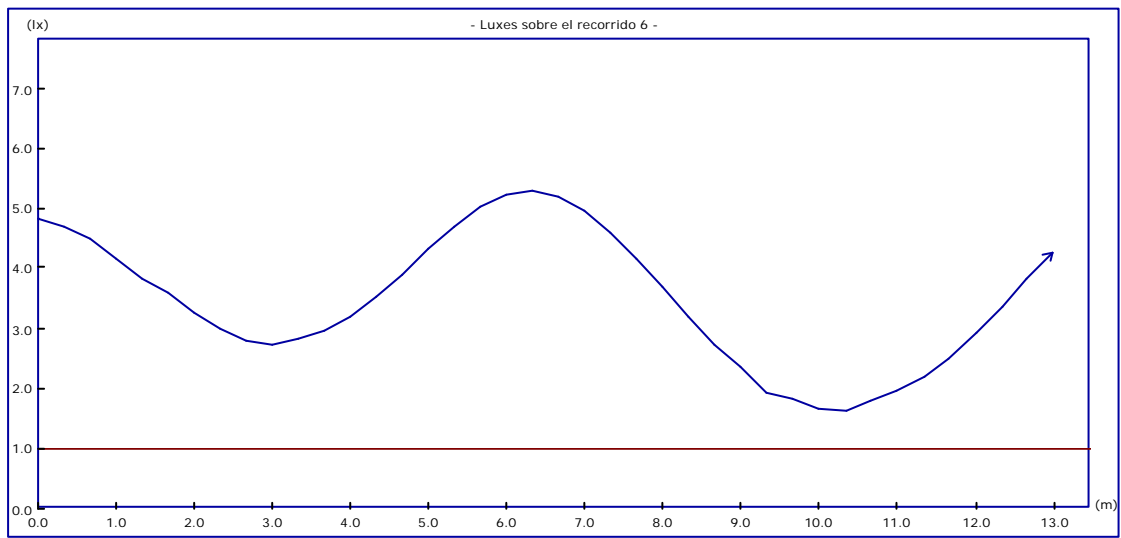
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	5.0 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.11 lx.
lx. máximos:	---	5.52 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

Recorridos de Evacuación



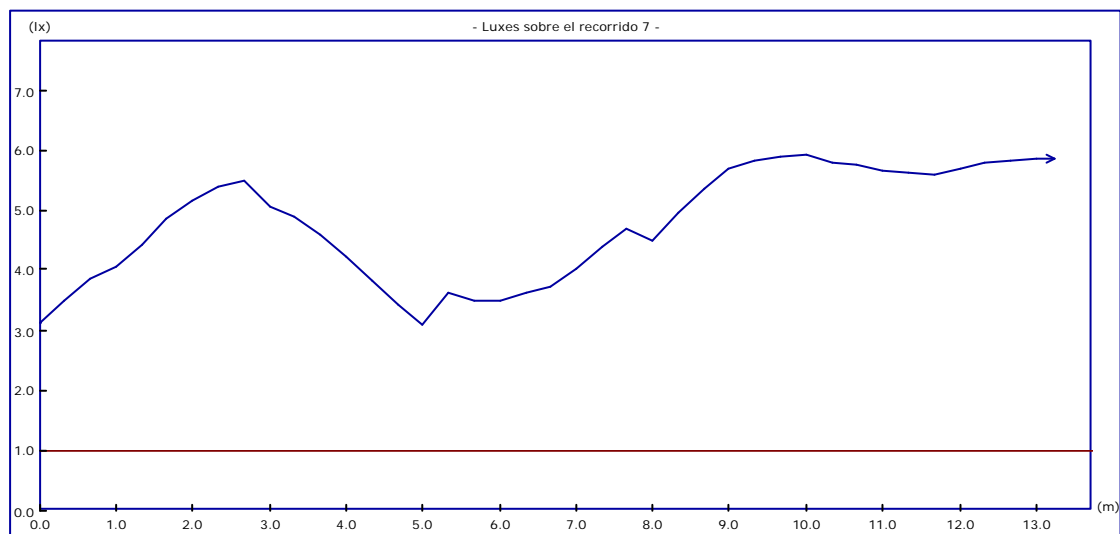
Altura del plano de medida:	0.00 m.		
Resolución del Cálculo:	0.33 m.		
Factor de Mantenimiento:	1.000		
		<u>Objetivos</u>	<u>Resultados</u>
		Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn      3.3 mx/mn
		lx. mínimos:	1.00 lx.      1.62 lx.
		lx. máximos:	----      5.30 lx.
		Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más      100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

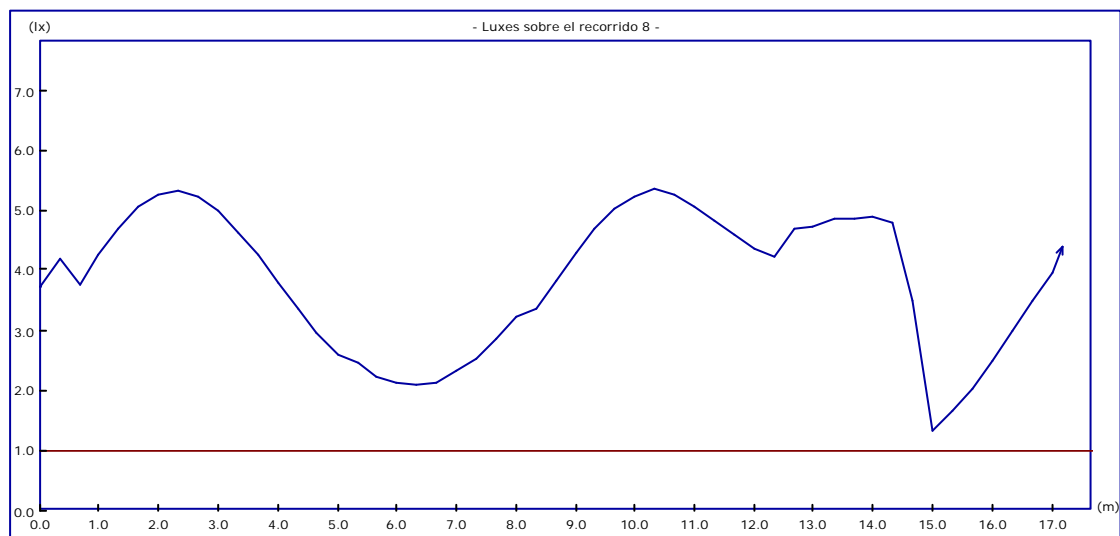
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	1.9 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.09 lx.
lx. máximos:	---	5.91 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Recorridos de Evacuación



Altura del plano de medida: 0.00 m.

Resolución del Cálculo: 0.33 m.

Factor de Mantenimiento: 1.000

### Objetivos

### Resultados

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn

4.1 mx/mn

lx. mínimos: 1.00 lx.

1.30 lx.

lx. máximos: ----

5.35 lx.

Longitud cubierta: con 1.00 lx. o más

100.0 %

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## Plano de Situación de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos



## Resultado de Puntos de Seguridad y Cuadros Eléctricos

Nº	<u>Coordenadas</u>				<u>Objetivo</u> (lx.)	<u>Resultado*</u> (lx.)
	(m.) x	(m.) y	(m.) h	(°) g		
1	7.60	21.28	1.20	-	5.00	16.78 (Horizontal)
2	41.72	21.63	1.20	-	5.00	5.51 (Horizontal)

Nota 1: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(\*) Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h), en una superficie inclinada Horizontal o Verticalmente y orientada en el plano un ángulo gamma respecto al eje Y del plano en sentido antihorario

Nota 2: Medidas efectuadas conforme a las normativas referentes a la instalación de iluminación de emergencia (entre ellas Reglamento de Baja Tensión, y Código Técnico de Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos.

Nota 3: Catálogo España - 2015 Noviembre (6.00.76)

## **CS BEMBIBRE**

Contacto:  
N° de encargo:  
Empresa:  
N° de cliente:

Fecha: 17.03.2016  
Proyecto elaborado por:



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

### CS BEMBIBRE

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	4
<b>LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM</b>	
Hoja de datos de luminarias	7
<b>FISIOTERAPIA</b>	
Resumen	8
<b>ZONA COMUN TODO RZB</b>	
Resumen	9
<b>S CALDERAS</b>	
Resumen	10
<b>PASILLO INSTALACIONES</b>	
Resumen	11
<b>112-SALA DE ESTAR</b>	
Resumen	12
<b>112-DORM</b>	
Resumen	13
<b>112-VEST</b>	
Resumen	14
<b>112-DISTRIB</b>	
Resumen	15
<b>GARAJE</b>	
Resumen	16
<b>ALM PROD LIMPIO</b>	
Resumen	17
<b>RADIOLOGIA</b>	
Resumen	18
<b>S EXTRACCION</b>	
Resumen	19
<b>TECNICA Y CURAS</b>	
Resumen	20
<b>S PROCED TECNICOS</b>	
Resumen	21
<b>MATRONA</b>	
Resumen	22
<b>S USOS MULTIPLES</b>	
Resumen	23
<b>C FISIOTERAPEUTA</b>	
Resumen	24
<b>ESCALERA</b>	
Resumen	25
<b>RECEPCION</b>	
Resumen	26
<b>ADMON-ARCHIVO</b>	
Resumen	27
<b>PP-BIBLIOTECA</b>	
Resumen	28
<b>PP-TERRAZA-PATIO</b>	
Resumen	29
<b>PP-ESPERA PEDIATRIA</b>	
Resumen	30
<b>PP-ZONA COMUN</b>	
Resumen	31



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

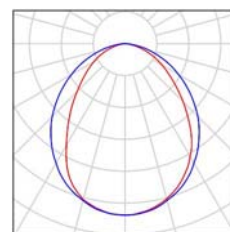
<b>DESP COORD</b>	
Resumen	32
<b>CONSULTA PB</b>	
Resumen	33
Lista de luminarias	34
Resultados luminotécnicos	35
<b>CONSULTA PP</b>	
Resumen	36
Lista de luminarias	37
Resultados luminotécnicos	38



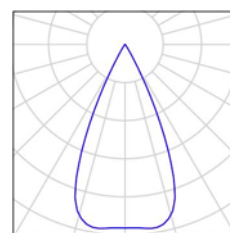
Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CS BEMBIBRE / Lista de luminarias

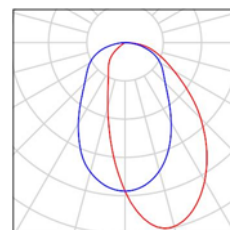
7 Pieza BEGA 4419 LED 52,8W  
N° de artículo: 4419  
Flujo luminoso (Luminaria): 1809 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 1809 lm  
Potencia de las luminarias: 62.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 55 85 98 100 100  
Lámpara: 1 x LED 52,8W (Factor de corrección 1.000).



16 Pieza IGUZZINI MN45 Tecnica 63W  
N° de artículo: MN45  
Flujo luminoso (Luminaria): 3398 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4200 lm  
Potencia de las luminarias: 63.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 99 100 100 100 81  
Lámpara: 1 x LQ82 (Factor de corrección 1.000).

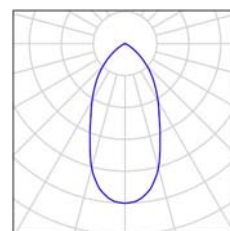


16 Pieza IGUZZINI N358\_N368\_1\_INCA iN60 LED 26,5W  
N° de artículo: N358\_N368\_1\_INCA  
Flujo luminoso (Luminaria): 1828 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 3100 lm  
Potencia de las luminarias: 26.5 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 56 83 96 100 59  
Lámpara: 1 x A04A (Factor de corrección 1.000).



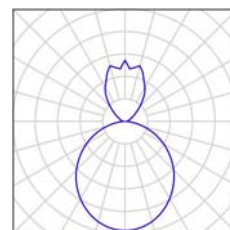
62 Pieza LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM  
N° de artículo: 10141040  
Flujo luminoso (Luminaria): 2940 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2943 lm  
Potencia de las luminarias: 32.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 78 97 99 100 100  
Lámpara: 1 x PCB-L1486-LED-31-830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



4 Pieza Louis Poulsen Lighting AJ Royal 500 1X55W  
N° de artículo:  
Flujo luminoso (Luminaria): 2821 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 4000 lm  
Potencia de las luminarias: 60.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 75  
Código CIE Flux: 48 79 96 75 71  
Lámpara: 1 x T-R5 1X55W 3000K (Factor de corrección 1.000).

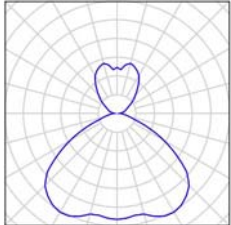
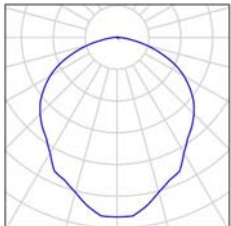
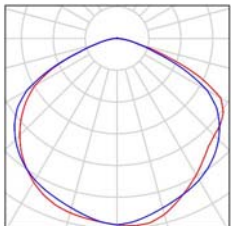

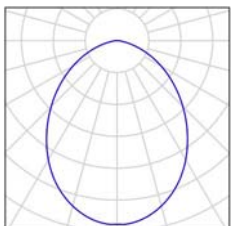
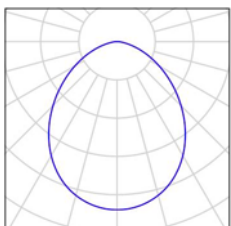
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CS BEMBIBRE / Lista de luminarias

1 Pieza	<p>Louis Poulsen Lighting AJ Royal 500 3X100W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 2130 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4140 lm Potencia de las luminarias: 300.0 W Clasificación luminarias según CIE: 75 Código CIE Flux: 48 84 97 75 51 Lámpara: 1 x A60 3X100W 2700K (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
1 Pieza	<p>Louis Poulsen Lighting PH 4/3 Pendant 1X100W N° de artículo: Flujo luminoso (Luminaria): 413 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1380 lm Potencia de las luminarias: 100.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 46 78 96 99 30 Lámpara: 1 x A60 1X100W 2700K (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
6 Pieza	<p>Louis Poulsen Lighting A 5743144794 AJ Wall N° de artículo: 5743144794 Flujo luminoso (Luminaria): 263 lm Flujo luminoso (Lámparas): 370 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 46 81 97 100 71 Lámpara: 1 x 40W D45 Frosted E14 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	
2 Pieza	<p>RZB 2018408010 Toledo Round 150-1000 N° de artículo: 2018408010 Flujo luminoso (Luminaria): 1250 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1250 lm Potencia de las luminarias: 13.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 56 86 98 100 100 Lámpara: 1 x 13W LED Modul 840 (Factor de corrección 1.000).</p>		
102 Pieza	<p>RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 N° de artículo: 2081400012 Flujo luminoso (Luminaria): 2600 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2600 lm Potencia de las luminarias: 25.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 55 85 97 100 100 Lámpara: 1 x LED Modul 840 (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>	

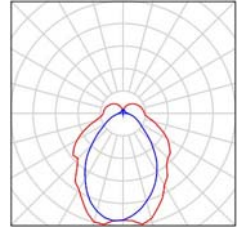


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CS BEMBIBRE / Lista de luminarias

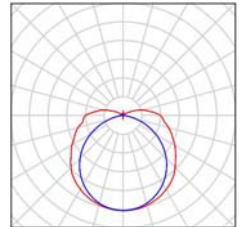
11 Pieza Santa&Cole FLUOR 07 54W T16 FLUOR 07 54W T16  
N° de artículo: FLUOR 07 54W T16  
Flujo luminoso (Luminaria): 2945 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5000 lm  
Potencia de las luminarias: 54.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 82  
Código CIE Flux: 48 75 91 82 59  
Lámpara: 1 x FQ 54 W/830 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



6 Pieza TROMILUX estanque 4018.509.2PL  
N° de artículo: estanque  
Flujo luminoso (Luminaria): 4184 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 5500 lm  
Potencia de las luminarias: 43.2 W  
Clasificación luminarias según CIE: 90  
Código CIE Flux: 41 70 89 90 76  
Lámpara: 1 x LED 44W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



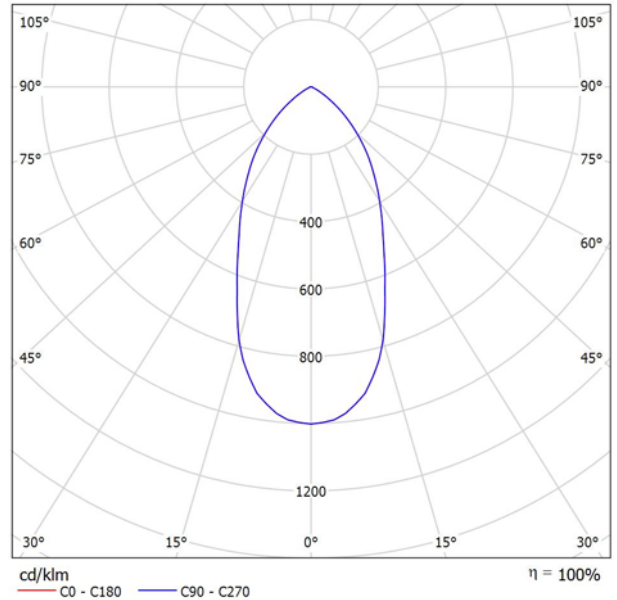


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM / Hoja de datos de luminarias

### Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

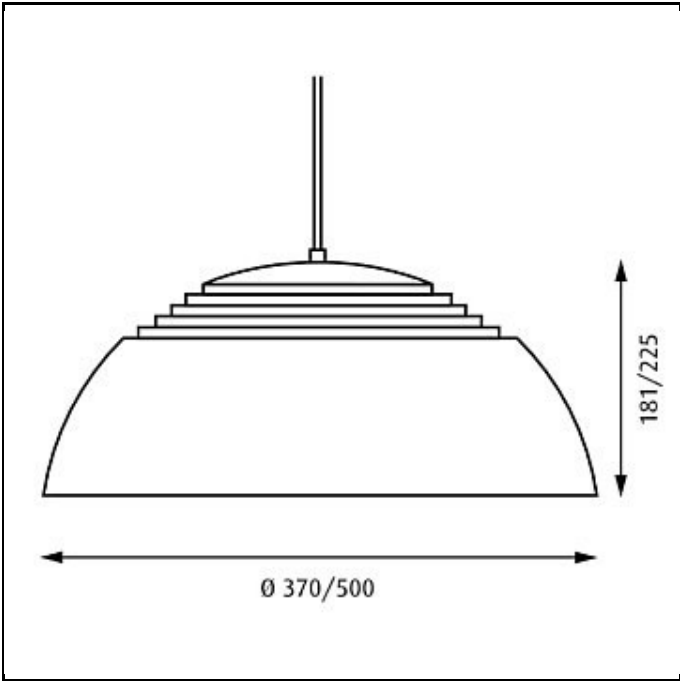


Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 78 97 99 100 100

### Emisión de luz 1:

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	20.5	21.4	20.8	21.6	21.8	20.5	21.4	20.8	21.6	21.8	
	3H	20.4	21.2	20.7	21.5	21.7	20.4	21.2	20.7	21.5	21.7	
	4H	20.4	21.1	20.7	21.4	21.7	20.4	21.1	20.7	21.4	21.7	
	6H	20.3	21.0	20.7	21.3	21.6	20.3	21.0	20.7	21.3	21.6	
	8H	20.3	21.0	20.7	21.3	21.6	20.3	21.0	20.7	21.3	21.6	
	12H	20.3	20.9	20.7	21.3	21.6	20.3	20.9	20.7	21.3	21.6	
4H	2H	20.4	21.2	20.8	21.5	21.7	20.4	21.2	20.8	21.5	21.7	
	3H	20.4	21.0	20.7	21.3	21.6	20.4	21.0	20.7	21.3	21.6	
	4H	20.3	20.9	20.7	21.2	21.6	20.3	20.9	20.7	21.2	21.6	
	6H	20.3	20.8	20.7	21.1	21.5	20.3	20.8	20.7	21.1	21.5	
	8H	20.3	20.7	20.7	21.1	21.5	20.3	20.7	20.7	21.1	21.5	
	12H	20.4	20.7	20.8	21.1	21.6	20.4	20.7	20.8	21.1	21.6	
8H	4H	20.2	20.7	20.7	21.0	21.5	20.2	20.7	20.7	21.0	21.5	
	6H	20.2	20.6	20.7	21.0	21.4	20.2	20.6	20.7	21.0	21.4	
	8H	20.3	20.6	20.7	21.0	21.5	20.3	20.6	20.7	21.0	21.5	
	12H	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	20.3	20.6	20.8	21.1	21.6	
12H	4H	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4	20.2	20.6	20.6	21.0	21.4	
	6H	20.2	20.5	20.7	20.9	21.4	20.2	20.5	20.7	20.9	21.4	
	8H	20.2	20.5	20.7	21.0	21.5	20.2	20.5	20.7	21.0	21.5	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.9 / -2.3					+0.9 / -2.3					
S = 1.5H		+2.5 / -5.3					+2.5 / -5.3					
S = 2.0H		+4.3 / -7.7					+4.3 / -7.7					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		2.2					2.2					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2943lm Flujo luminoso total												

# AJ Royal



- Design

Arne Jacobsen
- Concept

The light is diffused through an opal acrylic base plate, ensuring 100% glare-free lighting. The open rings at the top faintly illuminate the fixture.
- Finish

White, wet painted.
- Material

Shades: Spun aluminium. Rings: Steel.
- Mounting

Suspension type: Cable 3x0,75mm². Canopy: Yes. Cable length: 3m.
- Weight

Max. 4kg.
- Class

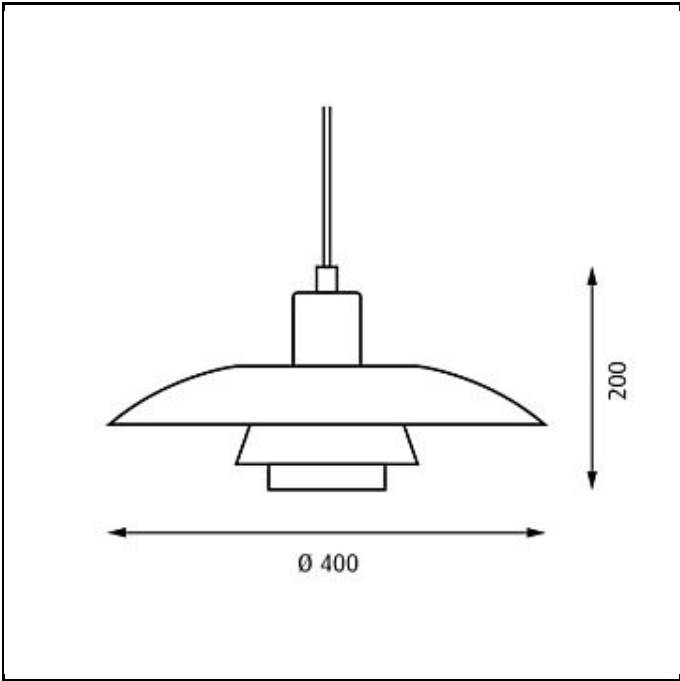
Ingress protection IP20. Electric shock protection I w. ground.

Product Code	Dimensions	Light source	Finish	Cable type
AJR-P	Ø 370 Ø 500	1+3x100W E27 1x100W E27 1x22W T-R5 2GX13 HF 1x55W T-R5 2GX13 HF	WHT	WHT PL WHT TEX

**Specification notes**  
100W E27 and 22W T-R5 only available for Ø370. 1+3x100W E27 and 55W T-R5 only available for Ø500. Incandescent versions with textile cable. The innovation of light sources is ongoing. Consequently we only inform about the max. wattages. On [www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com) we update a list of recommendable light sources.

**Info notes**  
Converter required for 1-10V signal. Find energysaving alternative light sources on [www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com).

# PH 4/3 Pendant



- Design**

Poul Henningsen
- Concept**

The fixture is designed based on the principle of a reflective three-shade system, which directs the majority of the light downwards. The shades are made of metal and painted white to ensure uniform, comfortable light distribution.
- Finish**

White, wet painted.
- Material**

Shades: Spun aluminium. Anti-glare disc: White, spun aluminium.
- Mounting**

Suspension type: Cable 3x0,75mm². Canopy: Yes. Cable length: 3m.
- Weight**

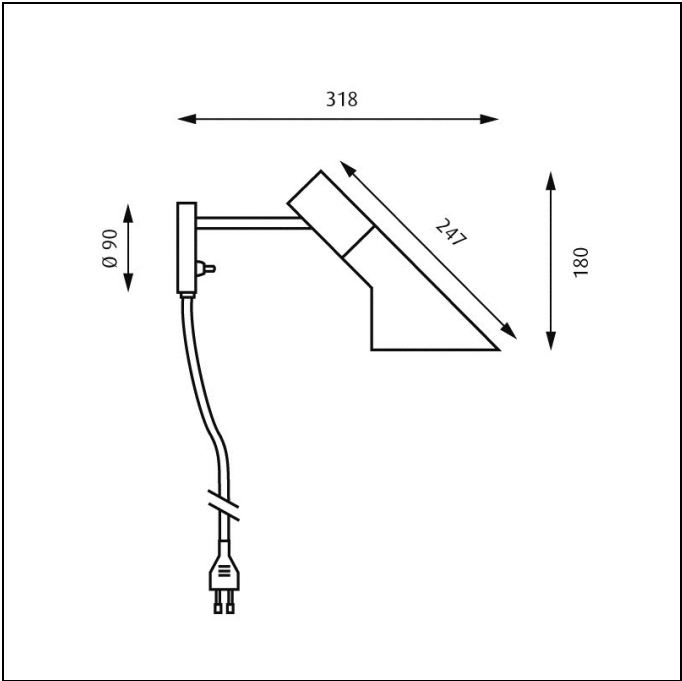
Max. 1kg.
- Class**

Ingress protection IP20. Electric shock protection I w. ground.

Product Code	Light source	Finish	Cable type
PH43-P	1x100W E27	WHT	WHT TEX

**Specification notes**  
The innovation of light sources is ongoing. Consequently we only inform about the max. wattages.  
On [www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com) we update a list of recommendable light sources.

# AJ Wall



- Design

Arne Jacobsen
- Concept

The fixture emits downward directed light. The angle of the shade and rotation can be adjusted to optimize light distribution. The shade is painted white on the inside to ensure a soft comfortable light.
- Finish

Blue/green, petroleum, red, sand, yellow/green, black, graphite grey or white, wet painted.
- Material

Shade: Spun steel. Wall box: Spun steel. Arm: Steel.
- Mounting

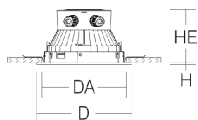
Cable type: Plastic cord with plug. Cable length: 2.4m. Light control: Switch in wallbox.
- Weight

Max. 1kg.
- Class

Ingress protection IP20. Electric shock protection II w/o ground.

Product Code	Light source	Finish	Shade	Cable type
AJ-W	1x40W E14	BLK BLUE/GREEN GRAPH GREY PETROLEUM RED SAND WHT YELLOW/GREEN	TILTABLE	BLK PL WHT PL

**Specification notes**  
The innovation of light sources is ongoing. Consequently we only inform about the max. wattages.  
On [www.louispoulsen.com](http://www.louispoulsen.com) we update a list of recommendable light sources.



# 2043070405



Serie: Toledo Round 200 Downlights empotrables

Tipo de Instalación: Montaje empotrado en techo

Tipo de Protección: **IP 44**

Clase de Protección: I

Lámpara/Vatios: 1 x LED 25 W 4000 K

Dimensiones: D 229, H 5

Color: blanco

Aro empotrable y caja de aluminio inyectado, revestido al polvo.  
Pantalla difusora de material sintético opalino. Aparato de servicio incorporado.

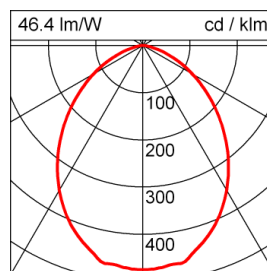
# OPTI LED

## Electrotecnia:

Potencia del sistema 27 W  
Balasto Electrónico Konverter  
Tensión 220 - 240 V / 50 - 60 Hz

## Autorizaciones:

Clase de eficiencia energética A  
lámparas LED  
Clase de eficiencia energética de A  
la lámpara incorporada  
Protección contra golpes IK06 (1 Joule)  
Otro Símbolos signo RAEE  
Marcas de Seguridad signo F  
Test de Filamento 650°C - 30 segundos  
Clase de Protección I  
Código de País CE  
Tipo de Protección **IP 44**



## Lámpara 1:

Temperatura de Color 4000 K  
Color de la luz 4000 K  
Lebensdauer  
Número de Lámparas 1  
Lámpara 1 LED  
Potencia 25,00 W

## Lámpara 2:

Lebensdauer Lampe

## Medidas y pesos:

Abertura de empotrado DA 202 mm  
Dimensiones  
Profundidad de Empotramiento 127 mm  
Altura 5 mm  
Diámetro 229 mm  
Espesor de Techo 5-16 mm  
Peso 1,21 kg

## Técnica de iluminación:

Flujo Luminoso 1.300 lm  
Rendimiento Luminoso 100 %  
Ángulo de Apertura de la Luminaria 89°

# FLÚOR 07

Lámpara de suspensión  
2007

## DESCRIPCIÓN GENERAL

La lámpara y el sistema Flúor '07 son fruto de una completa revisión y mejora, resultado de la intensa búsqueda de Antoni Arola por hallar un sistema fluorescente capaz de desmarcarse de las propuestas convencionales. La Flúor personaliza grandes espacios, además de ofrecer un gran rendimiento energético y una excepcional calidad ambiental. Disponible en dos versiones, la lámpara de 80 W y el sistema (unión de varios módulos más pequeños, de 54 W), ambas propuestas se basan en un solo modelo de pantalla de plástico transparente, cuyo interior alberga otra pantalla de textil ignífugo y una rejilla difusora en la parte inferior.

## PESO APROXIMADO (sin embalaje)

- (1.) Flúor 07 individual lámpara de suspensión
- (2.) Flúor 07 doble inicial y final sistema de suspensión
- (3.) Flúor 07 Intermedia sistema de suspensión

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Portalámparas:

G5

Fuente de luz:

(1.) Fluorescente T5. 80W/827 CEE: A.

(2., 3.) Fluorescente T5. 54W/827 CEE: A.

EUROPE AC 230V 50 Hz  
USA/JAPAN AC 110/128V 60 Hz

No incluye fuente de luz.

Luminaria apta sólo para uso interior.

Utilice siempre la fuente de luz recomendada o una equivalente.

Las luminarias cumplen con las siguientes normativas:

UNE-EN 60598

UNE-EN 55015

## ESTRUCTURA

Estructura de aluminio lacado gris.

## PANTALLA

Pantalla de metacrilato transparente con tejido ignífugo y rejilla difusor en blanco.

## FLORÓN

Incluye florón circular en níquel satinado.

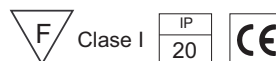
## MANTENIMIENTO

Limpiar con un paño suave. No utilizar productos amoniacales, disolventes, ni abrasivos, etc.

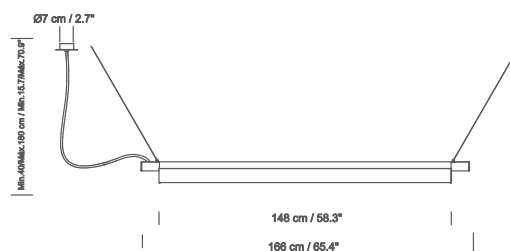
## OTROS

La luminaria se entrega en un solo embalaje.

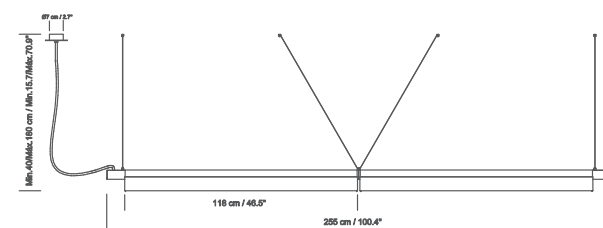
Con la luminaria se adjuntan las instrucciones de montaje.  
Reactancia electrónica.



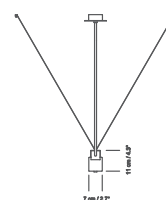
(1.)



(2.)



(3.)





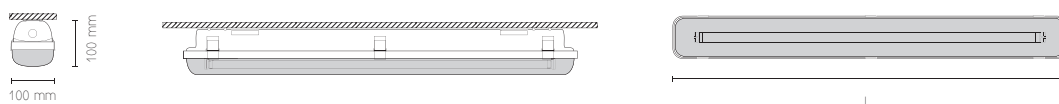
DESCRIÇÃO DO PRODUTO  
Luminária estanque.

PRODUCT DESCRIPTION  
Sealed luminaire.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO  
Luminaria estanca.

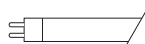
DESCRIPTION DU PRODUIT  
Luminaire étanche.

Desenho Técnico . Technical Drawing . Dibujo Técnico . Dessin Technique



2 Cinza . Gray . Gris

P Prismático . Prismatic . Prismatique



Lâmpada Fluorescente T5

LED



CÓDIGO	LÂMPADA	L(mm) a/b/c
4018.114.2PL	T5 14W	660/100/100
4018.128.2PL	T5 28W	1269/100/100
4018.135.2PL	T5 35W	1569/100/100
4018.124.2PL	T5 24W	660/100/100
4018.149.2PL	T5 49W	1569/100/100
4018.154.2PL	T5 54W	1269/100/100
4018.180.2PL	T5 80W	1569/100/100
4018.214.2PL	T5 2x14W	660/100/100
4018.228.2PL	T5 2x28W	1269/100/100
4018.235.2PL	T5 2x35W	1569/100/100
4018.224.2PL	T5 2x24W	660/100/100
4018.249.2PL	T5 2x49W	1569/100/100
4018.254.2PL	T5 2x54W	1269/100/100
4018.280.2PL	T5 2x80W	1569/100/100
4018.118.2PL	T8 18W	660/100/100
4018.136.2PL	T8 36W	1269/100/100
4018.158.2PL	T8 58W	1569/100/100
4018.218.2PL	T8 2x18W	660/130/100
4018.236.2PL	T8 2x36W	1269/130/100
4018.258.2PL	T8 2x58W	1569/130/100
4018.110.2PL	LED Tube 10W	660/100/100
4018.120.2PL	LED Tube 20W	1269/100/100
4018.125.2PL	LED Tube 25W	1569/100/100
4018.210.2PL	LED Tube 2x10W	660/130/100
4018.220.2PL	LED Tube 2x20W	1269/130/100
4018.225.2PL	LED Tube 2x25W	1569/130/100
4018.118.2PL	LED 18W - 2200lm	660/100/100
4018.218.2PL	LED 36W - 4400lm	1269/100/100
4018.509.2PL	LED 44W - 5500lm	1569/100/100



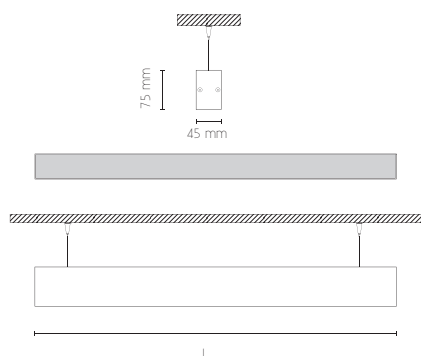
DESCRIÇÃO DO PRODUTO  
Luminária em alumínio extrudido.  
Difusor em policarbonato.

PRODUCT DESCRIPTION  
Extruded aluminium luminaire.  
Polycarbonate diffuser.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO  
Luminaria en aluminio extruido.  
Difusor en policarbonato.

DESCRIPTION DU PRODUIT  
Luminaire en aluminium extrudé.  
Diffuseur en polycarbonate.

Desenho Técnico . Technical Drawing . Dibujo Técnico . Dessin Technique



CÓDIGO	LÂMPADA	L (mm)
4051.205.xOL	LED 10W - 1300 lm	570
4051.205.3OL	LED 10W - 1300 lm	570
4051.205.4OL	LED 10W - 1300 lm	570
4051.305.xOL	LED 15W - 1950 lm	850
4051.305.3OL	LED 15W - 1950 lm	850
4051.305.4OL	LED 15W - 1950 lm	850
4051.405.xOL	LED 20W - 2600 lm	1130
4051.405.3OL	LED 20W - 2600 lm	1130
4051.405.4OL	LED 20W - 2600 lm	1130
4051.505.xOL	LED 25W - 3250 lm	1410
4051.505.3OL	LED 25W - 3250 lm	1410
4051.505.4OL	LED 25W - 3250 lm	1410
4051.605.xOL	LED 30W - 3900 lm	1690
4051.605.3OL	LED 30W - 3900 lm	1690
4051.605.4OL	LED 30W - 3900 lm	1690
4051.705.xOL	LED 35W - 4550 lm	1970
4051.705.3OL	LED 35W - 4550 lm	1970
4051.705.4OL	LED 35W - 4550 lm	1970
4051.805.xOL	LED 40W - 5200 lm	2250
4051.805.3OL	LED 40W - 5200 lm	2250
4051.805.4OL	LED 40W - 5200 lm	2250
4051.905.xOL	LED 45W - 5850 lm	2530
4051.905.3OL	LED 45W - 5850 lm	2530
4051.905.4OL	LED 45W - 5850 lm	2530
4051.105.xOL	LED 50W - 6500 lm	2810
4051.105.3OL	LED 50W - 6500 lm	2810
4051.105.4OL	LED 50W - 6500 lm	2810
4051.115.xOL	LED 55W - 7150 lm	3090
4051.115.3OL	LED 55W - 7150 lm	3090
4051.115.4OL	LED 55W - 7150 lm	3090
4051.125.xOL	LED 60W - 7800 lm	3370
4051.125.3OL	LED 60W - 7800 lm	3370
4051.125.4OL	LED 60W - 7800 lm	3370
4051.135.xOL	LED 65W - 8450 lm	3650
4051.135.3OL	LED 65W - 8450 lm	3650
4051.135.4OL	LED 65W - 8450 lm	3650
4051.145.xOL	LED 70W - 9100 lm	3930
4051.145.3OL	LED 70W - 9100 lm	3930
4051.145.4OL	LED 70W - 9100 lm	3930
4051.155.xOL	LED 75W - 9750 lm	4210
4051.155.3OL	LED 75W - 9750 lm	4210
4051.155.4OL	LED 75W - 9750 lm	4210
4051.165.xOL	LED 80W - 10400 lm	4490
4051.165.3OL	LED 80W - 10400 lm	4490
4051.165.4OL	LED 80W - 10400 lm	4490
4051.175.xOL	LED 85W - 11050 lm	4770
4051.175.3OL	LED 85W - 11050 lm	4770
4051.175.4OL	LED 85W - 11050 lm	4770

\* Pode ser instalado em linhas contínuas, com comprimento pedido. | Can be installed in continuous lines, with the requested length. | Puede ser instalado en líneas continuas, con el longitud solicitada. | Peut être installé dans des lignes continues, avec de longueur sur demande.

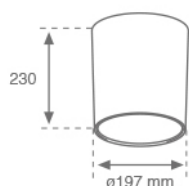
- 1 Branco . White . Blanco . Blanc
- 3 Cinza Satinado . Satin Gray . Gris Satinado . Gris Satin
- 4 Escovado . Brushed . Cepillado . Brossé
- 7 Grafite . Graphite . Grafito
- 9 Preto . Black . Negro . Noir
- 0 Opalino . Opaline . Opal

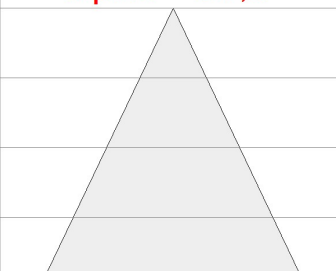
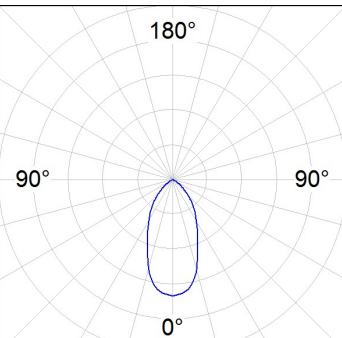

LED

10141040 KOMBIC SUR 4000 WW WH.

**Descripción:**

Downlight para adosar o suspender modelo KOMBIC SUR 4000 WW WH. de la marca LAMP. Fabricado en inyección de policarbonato en color blanco con reflector metalizado brillo y difusor interior fabricado en metacrilato opal. Disipación pasiva para una correcta gestión térmica. Modelo para LED MID POWER, con temperatura de color blanco cálido y equipo electrónico incorporado. Clase de aislamiento II.

**Acabado:** Blanco mate**Peso:** 2.262 g**IEE :** A+**Instalación:** Superficie**Lámpara:****Tipología:** MID POWER TRIDONIC**Horas de vida led:** 50.000 L70**Potencia:** 29W**°K :** 3000**IRC :** 80**MacAdam:** 3**Características eléctricas:****Equipo :** Electrónico**Alimentación:** 220-240V 50-60Hz**Plum:** 31.5W**Características técnicas:****Certificados de Calidad:****Datos fotométricos:**

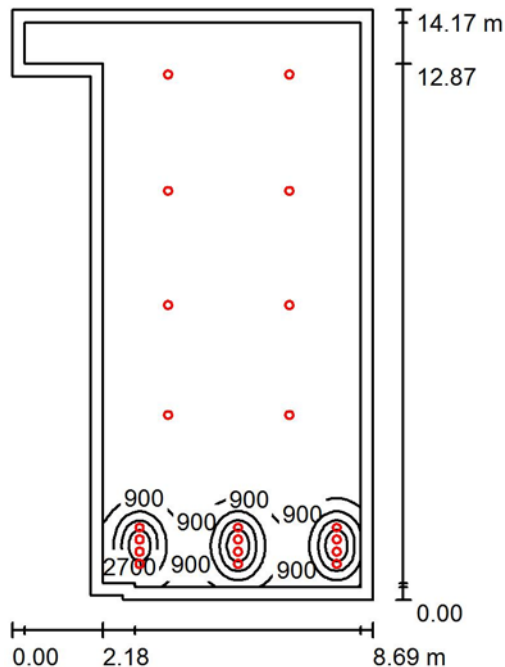
H (m)	D (m)	E <sub>max</sub>	E <sub>med</sub>	Diagrama	Diagrama	Información
1	0,95	2940	1840			10141040 $\eta = 100\%$ $I_{max} = 1000 \text{ cd/klm}$ UTE: 1,00B + 0,00T CIE: 78 98 100 100 100 
2	1,91	735	460			
3	2,86	327	204			
4	3,82	184	115			

**Flujo de salida:** 2.943 lm **Eficacia:** 93,4 lm/w



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## FISIOTERAPIA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:182

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	527	14	4309	0.026
Suelo	20	452	20	2131	0.045
Techo	70	74	13	156	0.182
Paredes (8)	50	129	11	858	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

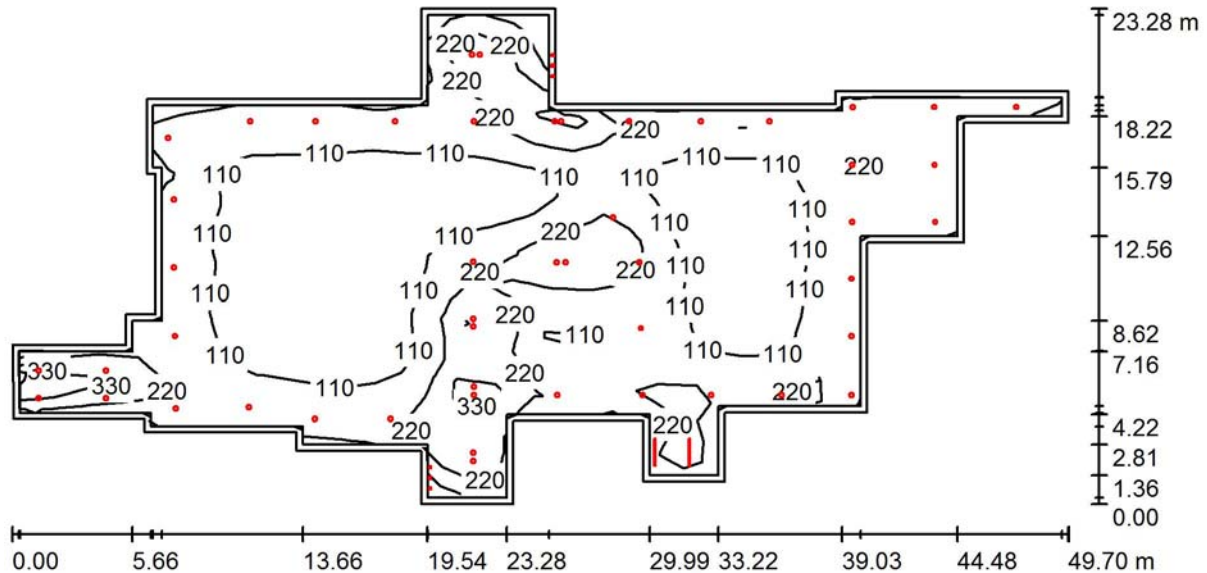
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			58810	58860	640.0

Valor de eficiencia energética:  $6.45 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $99.26 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ZONA COMUN TODO RZB / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:356

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	162	20	551	0.126
Suelo	20	153	30	353	0.196
Techo	70	36	15	1291	0.425
Paredes (33)	50	109	26	2464	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 25 x 25 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

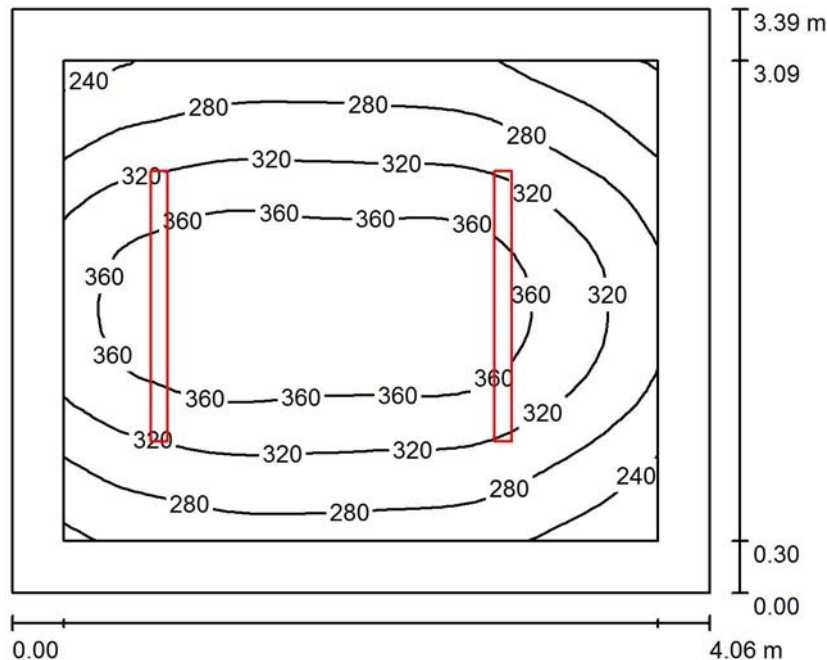
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Louis Poulsen Lighting A 5743144794 AJ Wall (1.000)	263	370	40.0
2	49	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
3	2	Santa&Cole FLUOR 07 54W T16 FLUOR 07 54W T16 (1.000)	2945	5000	54.0
Total:			134870	139620	1573.0

Valor de eficiencia energética:  $2.48 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $634.37 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## S CALDERAS / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	318	199	391	0.627
Suelo	20	217	150	268	0.691
Techo	70	126	65	456	0.515
Paredes (4)	50	180	102	476	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

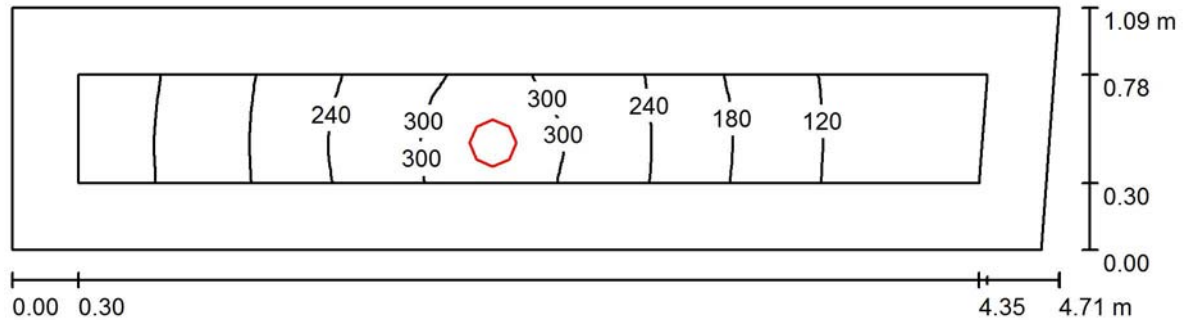
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	TROMILUX estanque 4018.509.2PL (1.000)	4184	5500	43.2
Total:			8368	11000	86.4

Valor de eficiencia energética:  $6.28 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $13.76 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PASILLO INSTALACIONES / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:34

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	194	64	318	0.332
Suelo	20	113	55	163	0.482
Techo	70	55	19	129	0.347
Paredes (4)	50	95	21	906	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 16 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

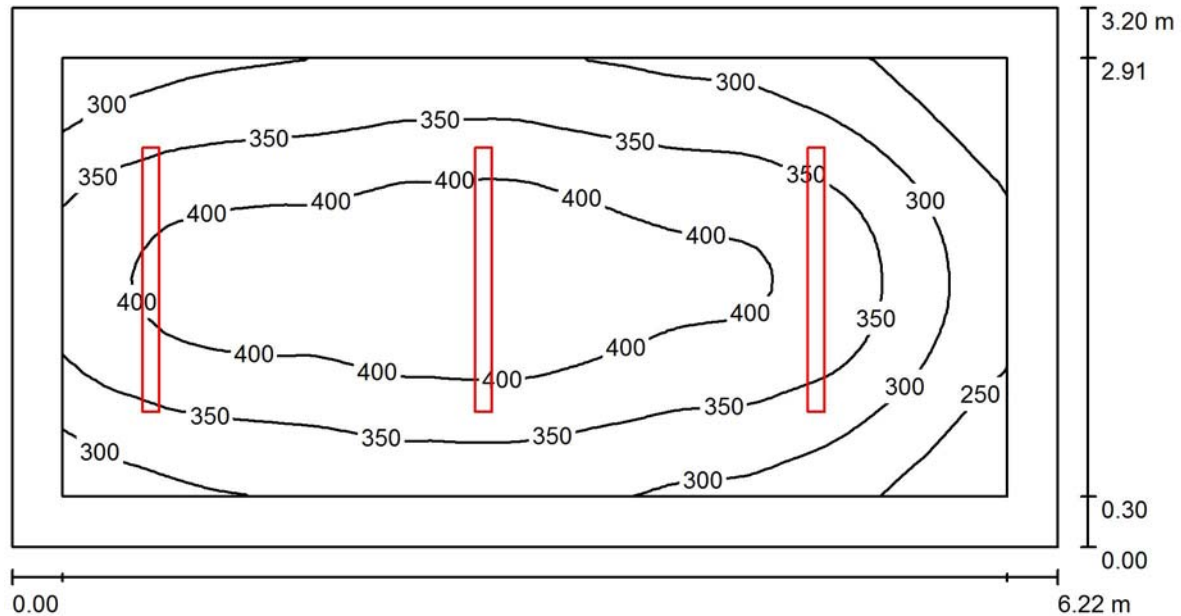
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			2600	2600	25.0

Valor de eficiencia energética:  $4.93 \text{ W/m}^2 = 2.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $5.07 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## 112-SALA DE ESTAR / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:45

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	351	201	443	0.573
Suelo	20	251	154	314	0.615
Techo	70	133	69	463	0.517
Paredes (4)	50	197	109	522	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

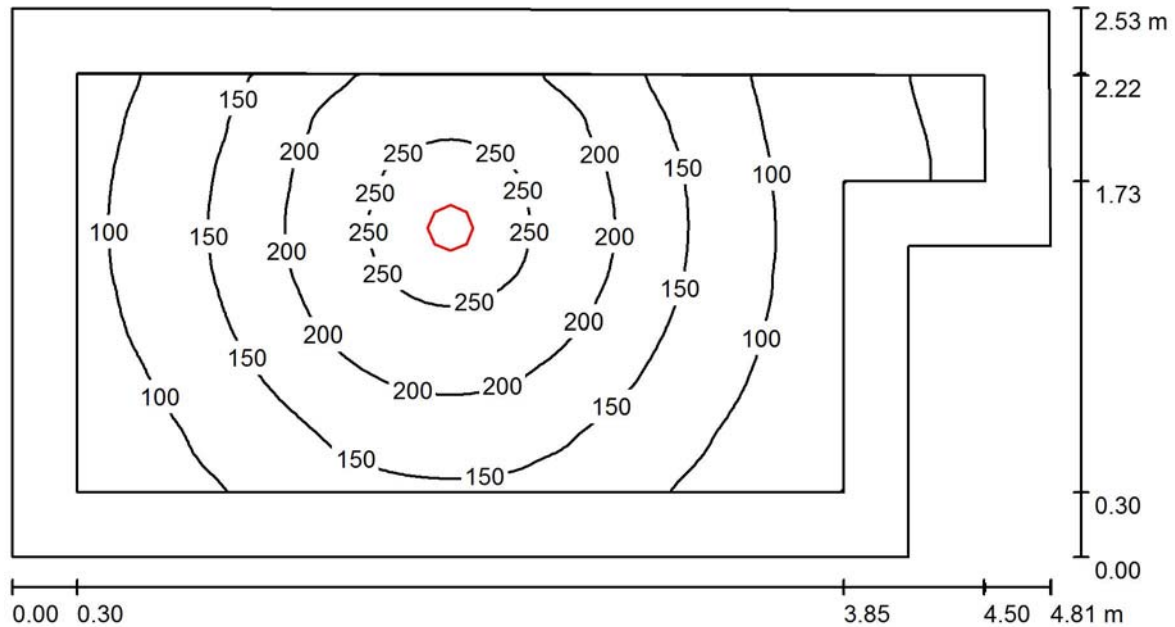
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	TROMILUX estanque 4018.509.2PL (1.000)	4184	5500	43.2
Total:			12552	16500	129.6

Valor de eficiencia energética:  $6.50 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.94 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## 112-DORM / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:35

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	153	41	270	0.266
Suelo	20	97	40	147	0.414
Techo	70	25	12	35	0.480
Paredes (6)	50	54	12	207	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

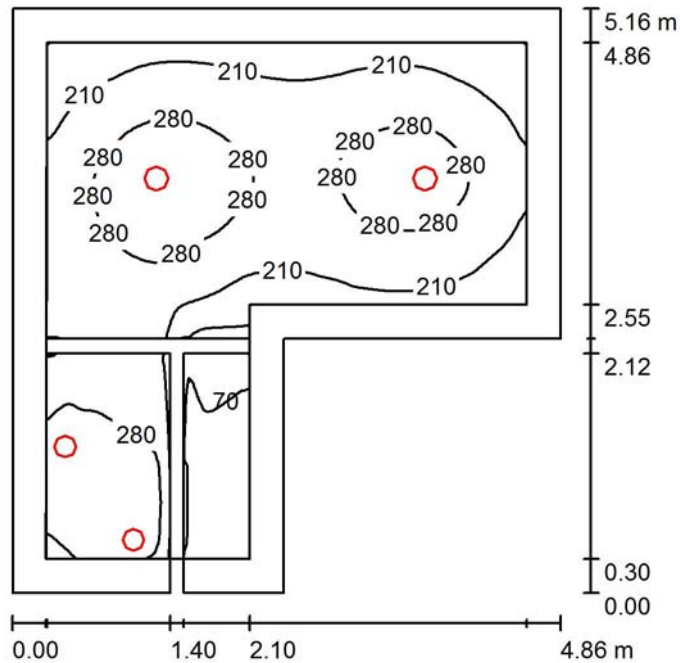
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			2600	2600	25.0

Valor de eficiencia energética:  $2.23 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $11.21 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## 112-VEST / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:67

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	234	12	327	0.050
Suelo	20	162	14	220	0.084
Techo	70	46	8.61	136	0.187
Paredes (7)	50	100	7.68	527	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

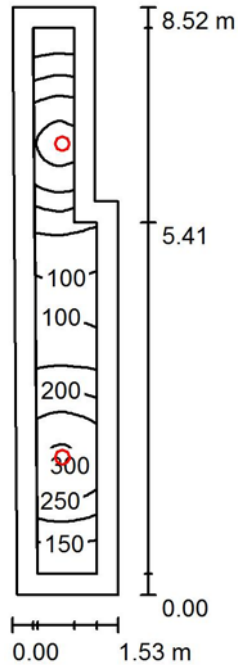
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RZB 2018408010 Toledo Round 150-1000 (1.000)	1250	1250	13.0
2	2	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			7700	7700	76.0

Valor de eficiencia energética:  $3.89 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.55 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## 112-DISTRIB / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:110

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	192	91	319	0.476
Suelo	20	128	40	171	0.315
Techo	70	50	27	127	0.539
Paredes (6)	50	101	24	903	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 16 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

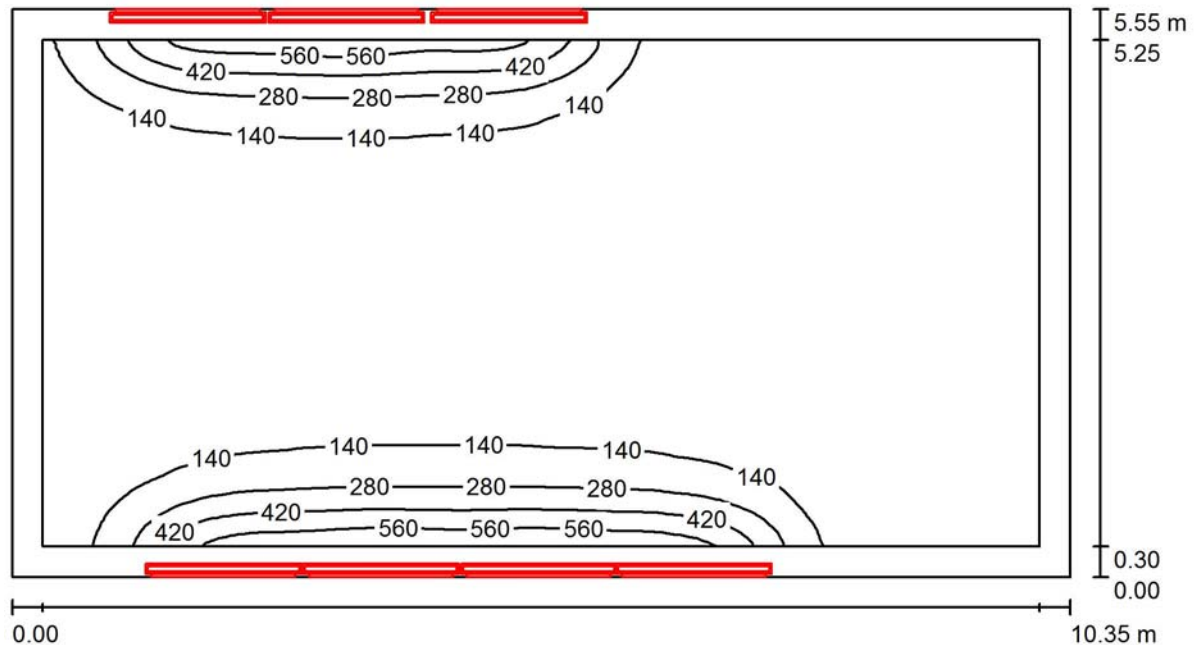
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			5200	5200	50.0

Valor de eficiencia energética:  $4.24 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $11.80 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## GARAJE / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 1.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	111	13	664	0.115
Suelo	20	124	16	385	0.127
Techo	70	34	10	57	0.303
Paredes (4)	50	85	13	1742	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

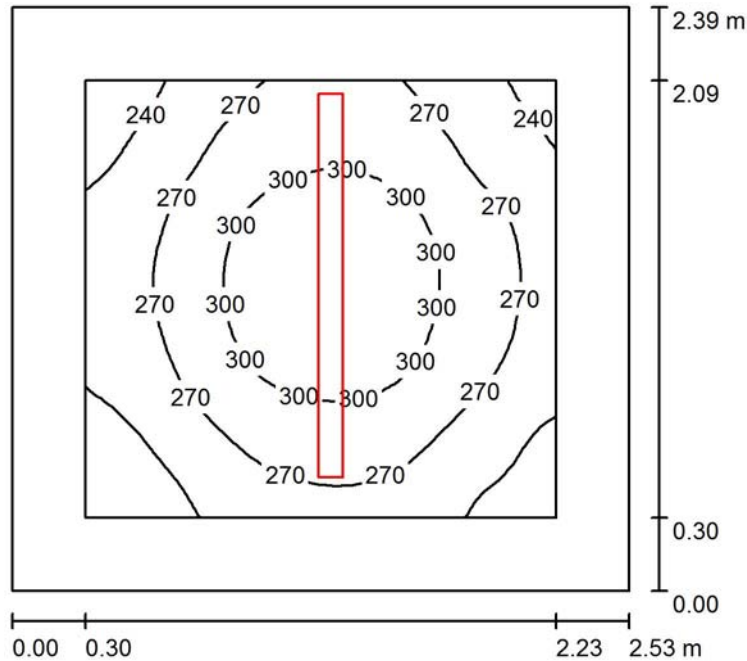
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	BEGA 4419 LED 52,8W (1.000)	1809	1809	62.0
Total:			12663	12663	434.0

Valor de eficiencia energética:  $7.56 \text{ W/m}^2 = 6.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $57.42 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ALM PROD LIMPIO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:31

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	274	211	322	0.768
Suelo	20	165	127	190	0.772
Techo	70	135	71	467	0.522
Paredes (4)	50	167	78	388	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 32 x 32 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

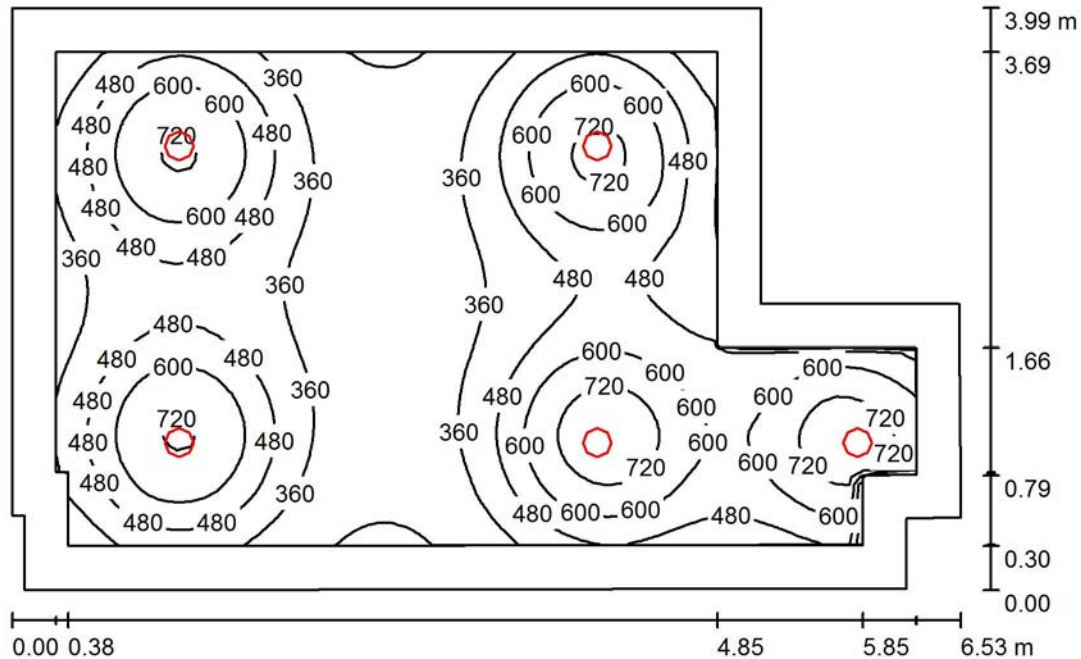
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	TROMILUX estanque 4018.509.2PL (1.000)	4184	5500	43.2
Total:			4184	5500	43.2

Valor de eficiencia energética:  $7.15 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $6.04 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RADIOLOGIA / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:52

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	480	222	798	0.463
Suelo	20	374	194	530	0.519
Techo	70	65	48	78	0.734
Paredes (10)	50	139	49	424	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

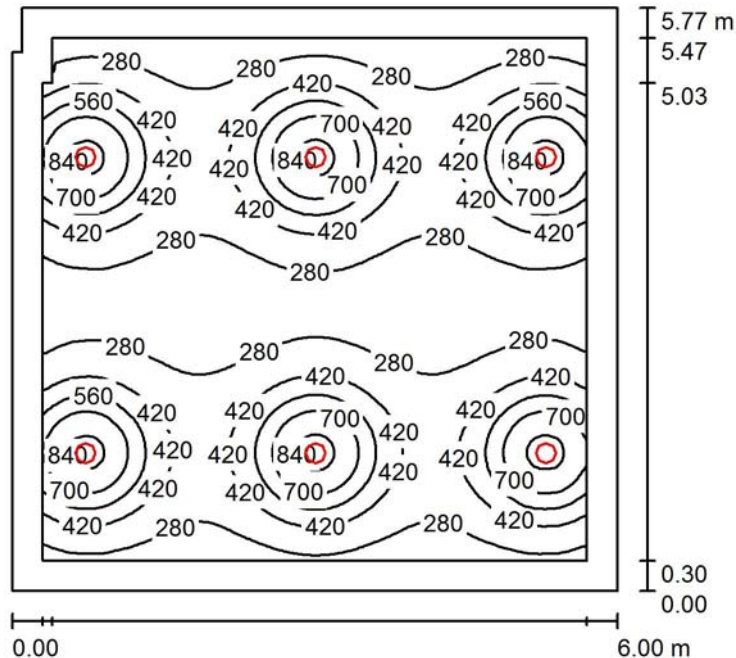
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			14702	14715	160.0

Valor de eficiencia energética:  $6.95 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $23.01 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## S EXTRACCION / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:75

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	416	183	874	0.440
Suelo	20	344	163	502	0.474
Techo	70	61	44	69	0.731
Paredes (6)	50	118	41	380	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

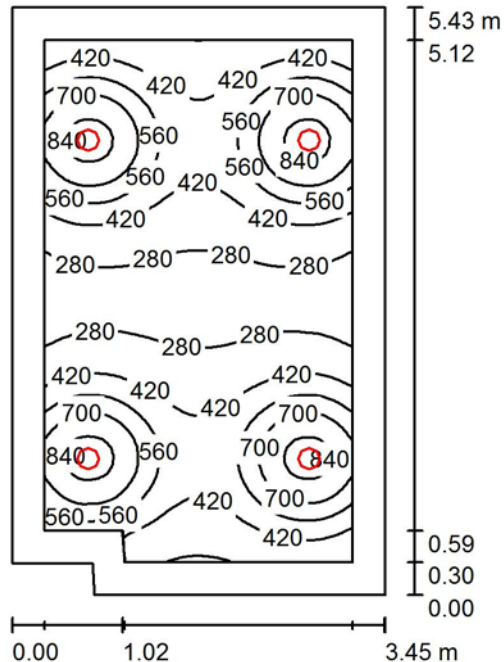
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			17643	17658	192.0

Valor de eficiencia energética:  $5.55 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $34.58 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## TECNICA Y CURAS / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:70

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	479	228	889	0.476
Suelo	20	372	205	498	0.550
Techo	70	67	49	84	0.729
Paredes (6)	50	141	48	393	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

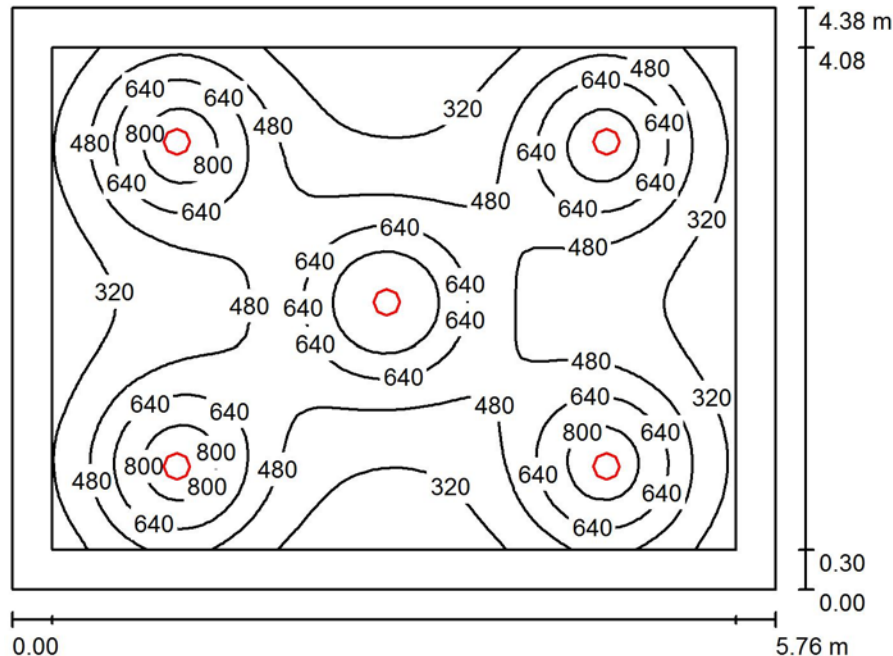
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			11762	11772	128.0

Valor de eficiencia energética:  $6.92 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.51 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## S PROCED TECNICOS / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:57

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	502	189	951	0.376
Suelo	20	389	172	604	0.443
Techo	70	63	45	73	0.715
Paredes (4)	50	119	49	248	/

### Plano útil:

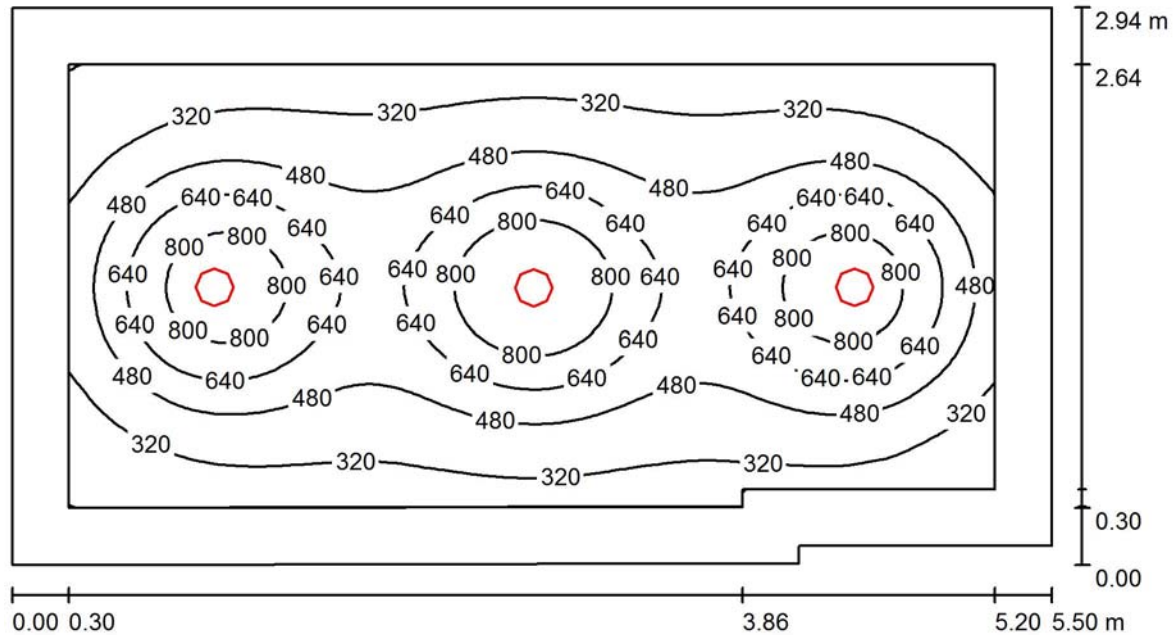
Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			14702	14715	160.0

Valor de eficiencia energética:  $6.34 \text{ W/m}^2 = 1.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $25.23 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**MATRONA / Resumen**

Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	497	157	944	0.316
Suelo	20	344	140	551	0.407
Techo	70	52	37	60	0.727
Paredes (6)	50	102	40	208	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

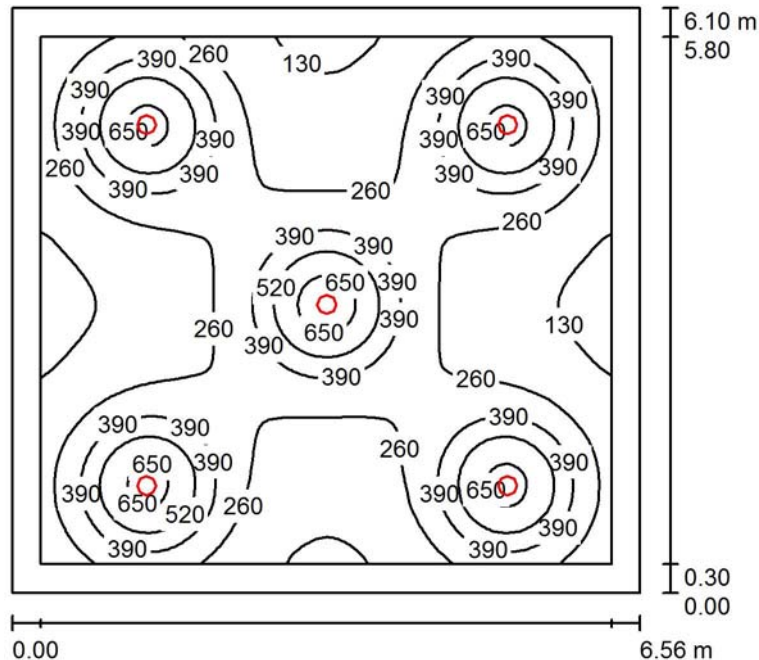
**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			8821	8829	96.0

Valor de eficiencia energética:  $5.99 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $16.02 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## S USOS MULTIPLES / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:79

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	313	93	708	0.298
Suelo	20	256	119	433	0.464
Techo	70	43	31	49	0.719
Paredes (4)	50	79	33	173	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

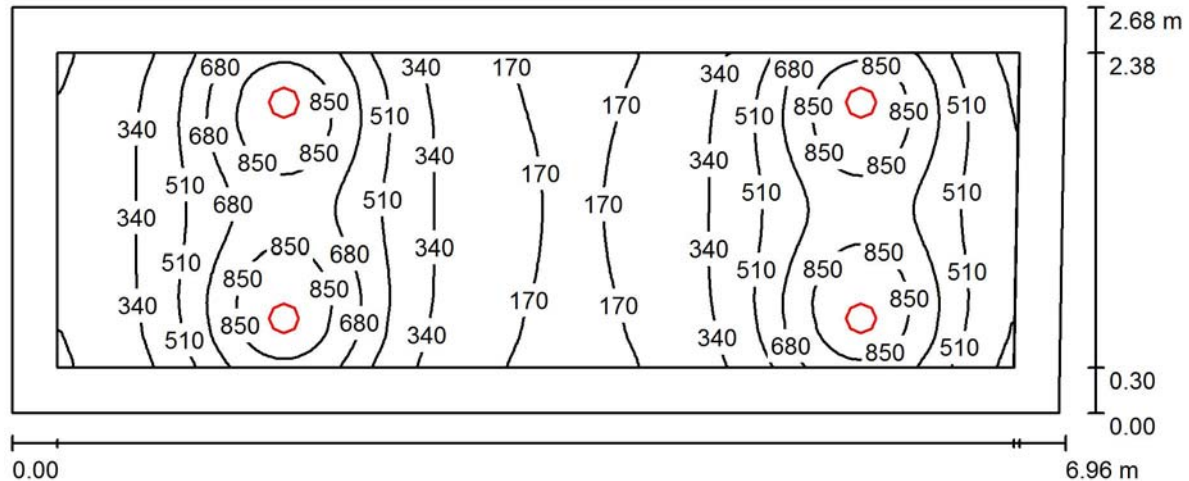
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			14702	14715	160.0

Valor de eficiencia energética:  $4.00 \text{ W/m}^2 = 1.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $40.01 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## C FISIOTERAPEUTA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:50

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	482	137	970	0.284
Suelo	20	363	154	579	0.426
Techo	70	64	44	78	0.680
Paredes (4)	50	136	46	483	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

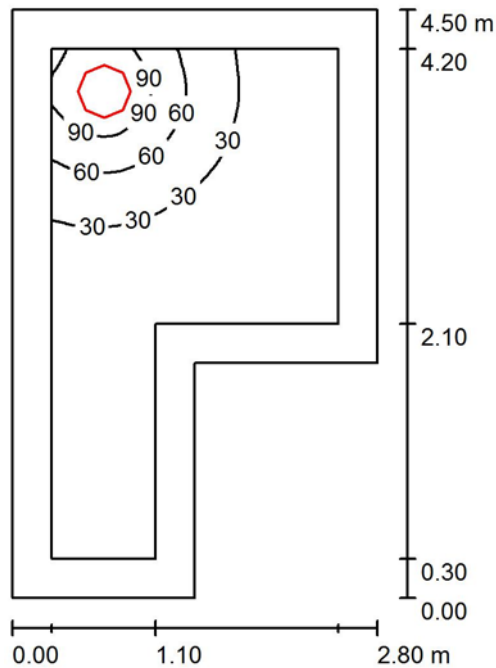
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			11762	11772	128.0

Valor de eficiencia energética:  $6.89 \text{ W/m}^2 = 1.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.57 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ESCALERA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.100 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	27	2.23	120	0.083
Suelo	20	17	3.29	42	0.199
Techo	70	3.76	1.59	6.08	0.424
Paredes (6)	50	8.99	1.48	97	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

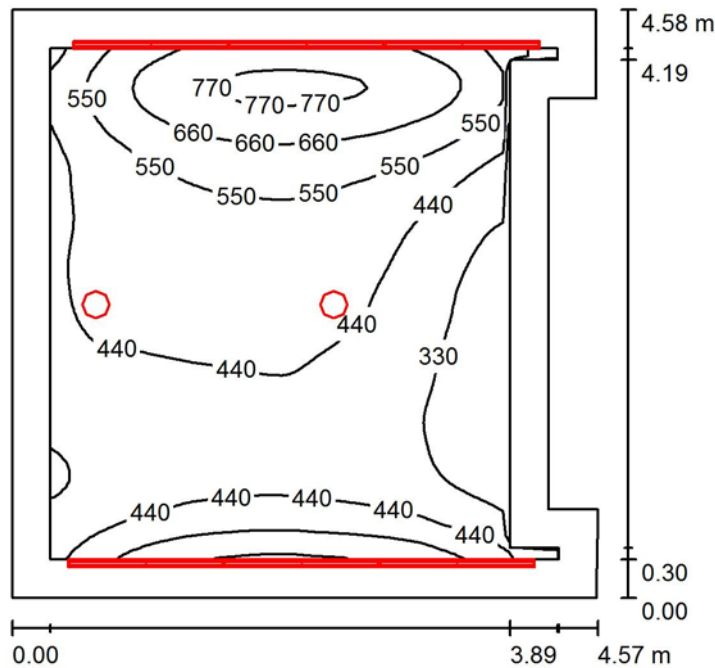
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Louis Poulsen Lighting PH 4/3 Pendant 1X100W (1.000)	413	1380	100.0
Total:			413	1380	100.0

Valor de eficiencia energética:  $9.92 \text{ W/m}^2 = 37.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $10.08 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## RECEPCION / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	481	251	798	0.521
Suelo	20	381	178	538	0.467
Techo	70	104	70	143	0.673
Paredes (8)	50	234	44	1260	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

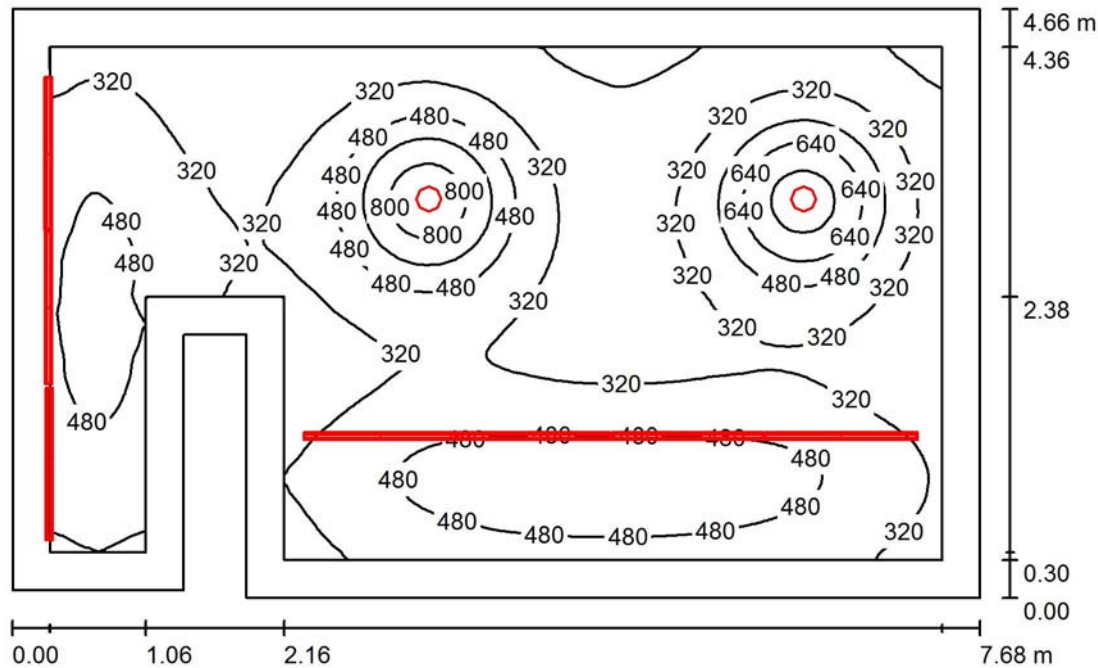
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	IGUZZINI N358_N368_1_INCA iN60 LED 26,5W (1.000)	1828	3100	26.5
2	2	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			16171	23800	209.0

Valor de eficiencia energética:  $10.62 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $19.68 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## ADMON-ARCHIVO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	389	121	892	0.311
Suelo	20	303	124	497	0.410
Techo	70	66	39	93	0.589
Paredes (8)	50	144	46	323	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

### Lista de piezas - Luminarias

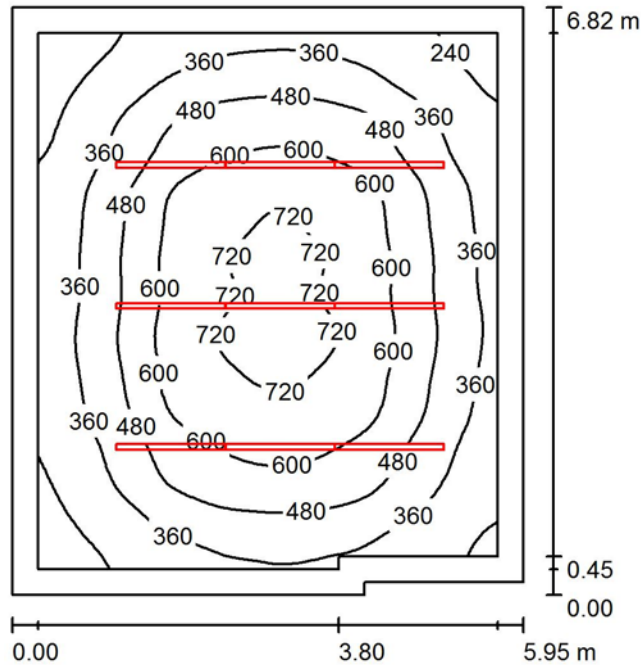
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	IGUZZINI N358_N368_1_INCA iN60 LED 26,5W (1.000)	1828	3100	26.5
2	2	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			18680	27586	249.5

Valor de eficiencia energética:  $7.20 \text{ W/m}^2 = 1.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $34.67 \text{ m}^2$ )



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PP-BIBLIOTECA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:88

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	475	176	761	0.370
Suelo	20	367	178	580	0.485
Techo	70	183	69	1608	0.376
Paredes (6)	50	196	123	297	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

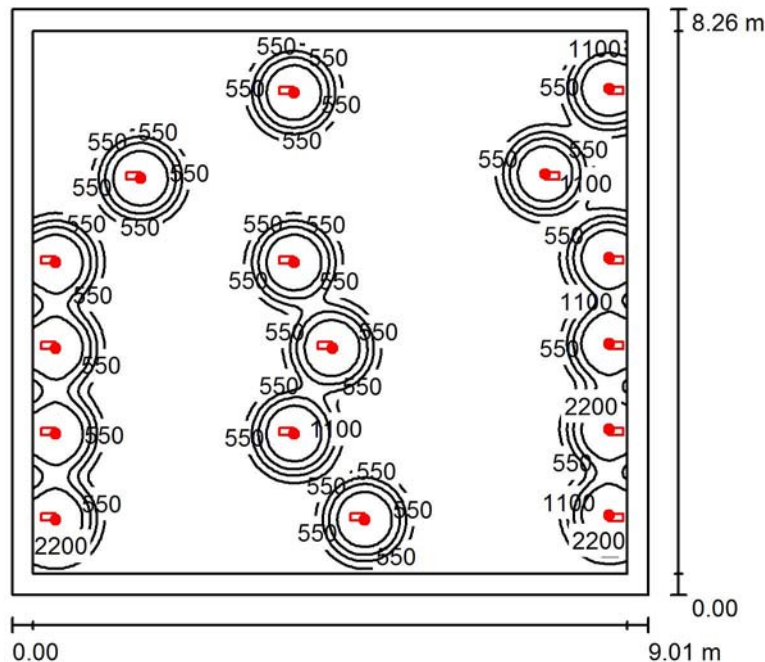
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	Santa&Cole FLUOR 07 54W T16 FLUOR 07 54W T16 (1.000)	2945	5000	54.0
Total:			26509	45000	486.0

Valor de eficiencia energética:  $12.06 \text{ W/m}^2 = 2.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $40.30 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PP-TERRAZA-PATIO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:107

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	648	41	2712	0.063
Suelo	20	595	37	1817	0.062
Techo	70	89	49	111	0.548
Paredes (4)	50	122	41	614	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

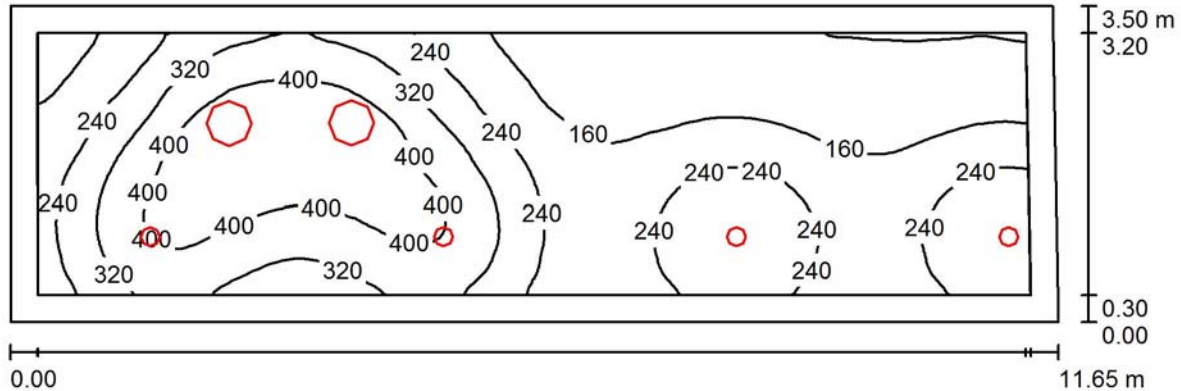
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	16	IGUZZINI MN45 Tecnica 63W (1.000)	3398	4200	63.0
Total:			54365	67200	1008.0

Valor de eficiencia energética:  $13.54 \text{ W/m}^2 = 2.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $74.45 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PP-ESPERA PEDIATRIA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:84

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	260	78	467	0.298
Suelo	20	203	81	332	0.399
Techo	70	80	28	3040	0.345
Paredes (4)	50	123	35	703	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

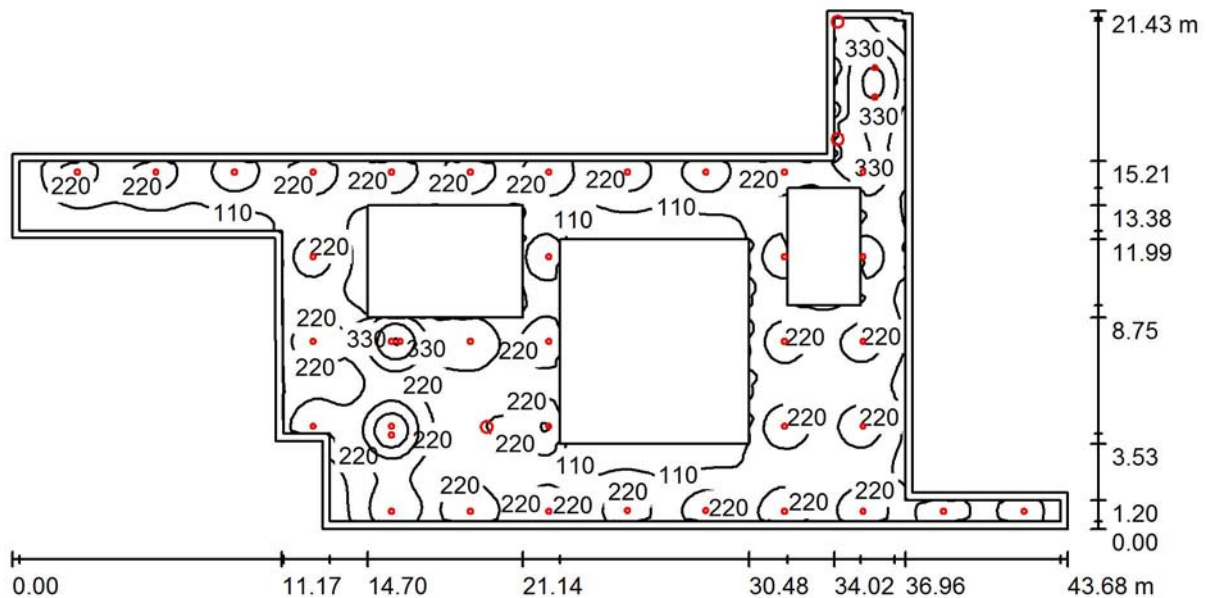
### Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Louis Poulsen Lighting AJ Royal 500 1X55W (1.000)	2821	4000	60.0
2	4	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			16042	18400	220.0

Valor de eficiencia energética:  $5.41 \text{ W/m}^2 = 2.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $40.68 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## PP-ZONA COMUN / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:313

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	204	28	567	0.139
Suelo	20	178	39	354	0.217
Techo	70	49	18	2993	0.377
Paredes (14)	50	109	22	1195	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 128 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

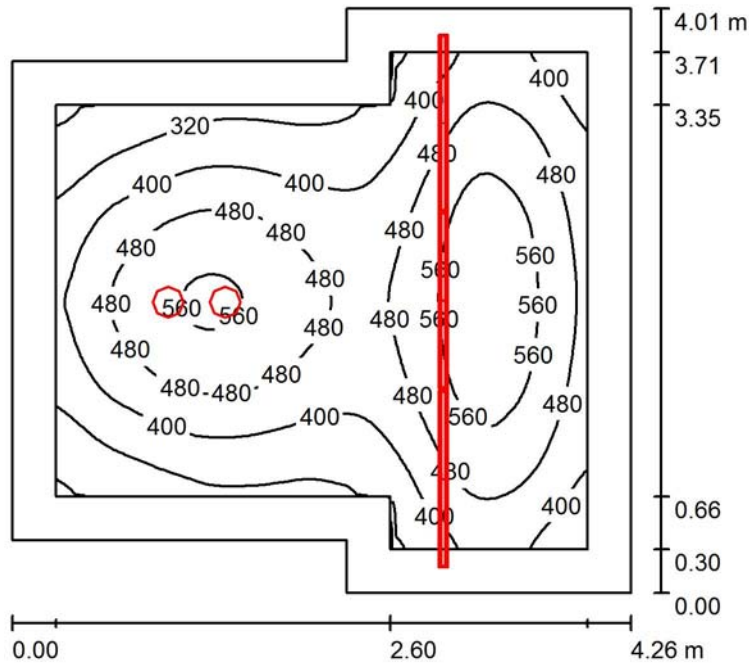
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Louis Poulsen Lighting AJ Royal 500 1X55W (1.000)	2821	4000	60.0
2	1	Louis Poulsen Lighting AJ Royal 500 3X100W (1.000)	2130	4140	300.0
3	39	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			109173	113540	1395.0

Valor de eficiencia energética:  $2.96 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $470.61 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## DESP COORD / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:52

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	448	226	616	0.505
Suelo	20	313	156	442	0.500
Techo	70	81	56	132	0.689
Paredes (8)	50	184	65	626	/

### Plano útil:

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 64 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

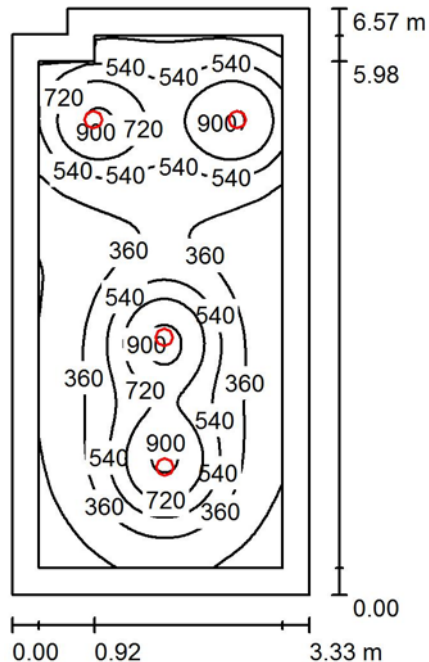
### Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	IGUZZINI N358_N368_1_INCA iN60 LED 26,5W (1.000)	1828	3100	26.5
2	2	RZB 2081400012 Toledo Round 200 - 2500 (1.000)	2600	2600	25.0
Total:			10686	14500	129.5

Valor de eficiencia energética:  $8.40 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $15.42 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PB / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:85

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	475	89	944	0.188
Suelo	20	351	99	558	0.282
Techo	70	54	33	69	0.605
Paredes (6)	50	104	35	309	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

**Lista de piezas - Luminarias**

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			11762	11772	128.0

Valor de eficiencia energética:  $5.89 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $21.74 \text{ m}^2$ )

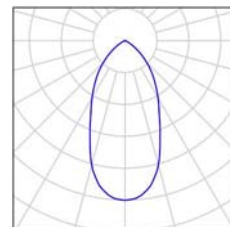


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PB / Lista de luminarias

4 Pieza      LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM  
N° de artículo: 10141040  
Flujo luminoso (Luminaria): 2940 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2943 lm  
Potencia de las luminarias: 32.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 78 97 99 100 100  
Lámpara: 1 x PCB-L1486-LED-31-830 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PB / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 11762 lm  
Potencia total: 128.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.300 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	433	42	475	/	/
Suelo	299	52	351	20	22
Techo	0.23	54	54	70	12
Pared 1	32	44	76	50	12
Pared 2	57	52	109	50	17
Pared 3	67	58	126	50	20
Pared 4	31	61	92	50	15
Pared 5	67	60	127	50	20
Pared 6	52	52	104	50	17

Simetrías en el plano útil

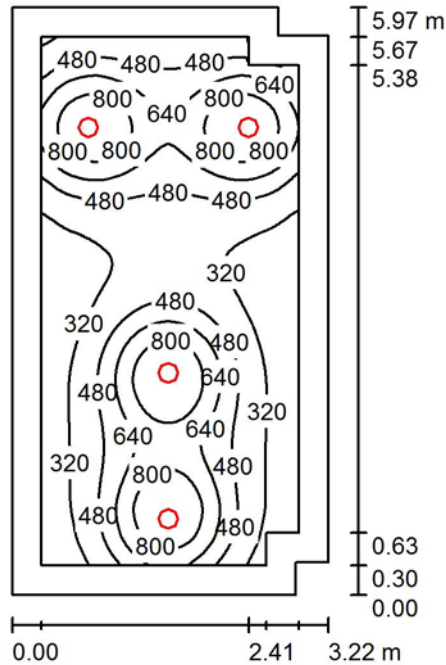
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.188 (1:5)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.094 (1:11)

Valor de eficiencia energética:  $5.89 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $21.74 \text{ m}^2$ )

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PP / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:77

Superficie	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plano útil	/	516	181	943	0.350
Suelo	20	381	157	560	0.412
Techo	70	62	42	76	0.675
Paredes (8)	50	125	43	334	/

**Plano útil:**

Altura: 0.850 m  
Trama: 64 x 128 Puntos  
Zona marginal: 0.300 m

**Lista de piezas - Luminarias**

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	$\Phi$ (Luminaria) [lm]	$\Phi$ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM (1.000)	2940	2943	32.0
Total:			11762	11772	128.0

Valor de eficiencia energética:  $6.74 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.98 \text{ m}^2$ )

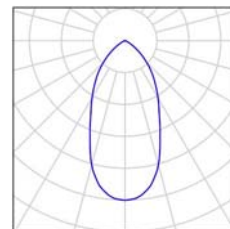


Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PP / Lista de luminarias

4 Pieza      LAMP 10141040 KOMBIC SUP. 31W WARM  
N° de artículo: 10141040  
Flujo luminoso (Luminaria): 2940 lm  
Flujo luminoso (Lámparas): 2943 lm  
Potencia de las luminarias: 32.0 W  
Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 78 97 99 100 100  
Lámpara: 1 x PCB-L1486-LED-31-830 (Factor de  
corrección 1.000).

Dispone de una imagen  
de la luminaria en  
nuestro catálogo de  
luminarias.





Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## CONSULTA PP / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 11762 lm  
Potencia total: 128.0 W  
Factor mantenimiento: 0.80  
Zona marginal: 0.300 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	465	51	516	/	/
Suelo	320	61	381	20	24
Techo	0.23	62	62	70	14
Pared 1	45	53	98	50	16
Pared 2	21	51	72	50	11
Pared 3	63	61	124	50	20
Pared 4	72	66	138	50	22
Pared 5	33	65	98	50	16
Pared 6	69	65	135	50	21
Pared 7	63	60	123	50	20
Pared 8	77	55	132	50	21

Simetrías en el plano útil

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.350 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.192 (1:5)

Valor de eficiencia energética:  $6.74 \text{ W/m}^2 = 1.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Base:  $18.98 \text{ m}^2$ )

## INDICE

<b>1.</b>	<b><u>CONDICIONES GENERALES.</u></b>	<b>1</b>
1.1.	ALCANCE DE LOS TRABAJOS.	1
1.2.	SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.	2
<b>2.</b>	<b><u>CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.</u></b>	<b>2</b>
2.1.	PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA OBRA.	2
2.2.	DE LOS OPERARIOS.	4
2.3.	SUBCONTRATISTAS.	5
2.4.	OBSERVACIONES.	5
<b>3.</b>	<b><u>MATERIALES.</u></b>	<b>5</b>
3.1.	CONDUCTORES.	5
3.2.	TUBOS PROTECTORES.	6
3.3.	ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN.	7
3.4.	DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.	7
3.5.	MECANISMOS.	8
3.6.	LUMINARIAS Y SOPORTES.	8
3.7.	TIERRAS.	8
<b>4.</b>	<b><u>EJECUCIÓN MATERIAL.</u></b>	<b>9</b>
4.1.	REPLANTEO.	9
4.2.	MECANISMOS.	9
4.3.	CANALIZACIONES.	9
4.4.	TENDIDO DE CABLES.	10
4.5.	CAÍDA DE TENSIÓN Y EQUILIBRADO DE FASES.	10
4.6.	RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.	10
<b>5.</b>	<b><u>VERIFICACIONES E INSPECCIONES.</u></b>	<b>10</b>
<b>6.</b>	<b><u>MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.</u></b>	<b>11</b>

---

## INDICE

## **PLIEGO DE CONDICIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **1. CONDICIONES GENERALES.**

El presente Pliego de Condiciones forma parte de la documentación del Proyecto Específico de la Instalación objeto del mismo, y regirá en las obras para la realización de dicha instalación. Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero Industrial Director de la instalación.

Tiene por finalidad regular la ejecución de las obras de su especialidad, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles a los materiales, equipos, aparatos y cualquier otro elemento que deba emplearse para su ejecución, así como las condiciones de montaje de las mismas; precisando además las intervenciones que correspondan según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable: al Promotor o Propietario de la obra, al Contratista o Constructor de la misma (y sus técnicos y encargados), a la Empresa instaladora o Instalador (y sus técnicos y encargados), al Facultativo Director de la obra, y al Ingeniero Industrial Director de la instalación; así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra específico.

Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que el Contratista y los gremios, Subcontratistas o Instaladores, conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

#### **1.1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.**

1. Obras a que se refiere este pliego.

Las necesarias para la correcta ejecución de la instalación objeto de este Proyecto, la cual se realizará teniendo en cuenta la práctica normal conducente a obtener un buen funcionamiento durante el período de vida que se le puede atribuir a este tipo de instalaciones, siguiendo en general las instrucciones de los fabricantes de la maquinaria.

Y en concreto, en la ejecución de la instalación del presente proyecto se incluyen los siguientes trabajos:

- El suministro de todos los materiales y la prestación de mano de obra necesarios para ejecutar las instalaciones descritas en los planos y demás documentos de este proyecto, de acuerdo con los reglamentos y prescripciones vigentes.
- Preparación de planos detallados de todos los elementos necesarios que deban contar con la aprobación de la Dirección Técnica, tales como cuadros, bancadas, etc. y de los puntos críticos de la instalación tales como cruces de canalizaciones u otros.
- Obtención y abono por parte del Instalador de los permisos, visados y certificados de legalización y aprobación necesarios, en los organismos oficiales con jurisdicción al respecto, sin cargo alguno para la Propiedad.
- Pruebas de puesta en marcha de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Técnica.
- Reparación de las averías producidas durante las obras y el período de puesta en marcha.

- Instruir al personal de mantenimiento de la Propiedad en el conocimiento y manejo de las instalaciones.

## 2. Documentos del proyecto.

Integran el Contrato de ejecución de la instalación descrita en el Proyecto, los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. Las condiciones fijadas en el propio documento de Contrato de empresa, si existiese.
2. El presente Pliego de Condiciones.
3. El resto de documentación de Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto.
4. Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras, que se incorporen al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

Se previene que los documentos del Proyecto forman conjunto y tienen entre sí una interdependencia de datos, de tal forma que cualquier omisión o duda que no esté reflejada en un documento se tomará de la que figure en el detalle de la unidad correlativa, bien sean mediciones, bien sea el presupuesto, bien sean los planos o cualquier otro documento unido al cuerpo del Proyecto.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## 3. Dudas y omisiones.

Si hubiera alguna duda o se hubiera omitido alguna circunstancia en los documentos del Proyecto, tanto el Contratista como el Instalador se comprometen a seguir en todo las instrucciones del Ingeniero Industrial Director de la instalación.

Aún cuando no vengan expresamente indicadas, se entienden incluidas en este Proyecto de ejecución todas las obras necesarias para la buena ejecución y correcta apariencia de la instalación.

### 1.2. SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.

El Contratista y/o Instalador está obligado a conocer, cumplir y hacer cumplir la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene laboral.

En particular, deberá conocer la Ley 31/1995, de 8 de noviembre sobre Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), y su desarrollo normativo, cumpliendo el Plan de Seguridad facilitado por el contratista correspondiente a todas las actividades a realizar mencionadas en el presente proyecto.

## 2. CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

### 2.1. PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN DE LA OBRA.

La ejecución del montaje de la instalación descrita en el presente Proyecto, debe llevarse a cabo de acuerdo con el mismo y bajo la dirección del Ingeniero Industrial Director de la instalación, que, cuando fuere distinto del Facultativo Director de la obra de edificación, actuará coordinadamente con éste.

La interpretación técnica del Proyecto corresponde por tanto, al Ingeniero Industrial Director de la instalación. Si hubiera alguna diferencia en su interpretación, tanto el Instalador como el Contratista deberán aceptar siempre la opinión del mismo.

El Contratista y/o Instalador, o su representante legal y técnicamente válido, asume la calidad de Jefe de Obra, siendo su responsabilidad la conservación en adecuadas condiciones de la propia obra, de los distintos materiales y medios que en ella permanezcan, así como del correcto comportamiento de los operarios y subcontratas.

En general, la determinación del planning u orden de los trabajos es facultad del Contratista y/o Instalador, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa de la obra.

En la caseta de obra existirá siempre un Libro de órdenes y Asistencias, en el que se escribirán aquellos datos, órdenes o circunstancias que la Dirección Facultativa considere necesarias. El citado Libro se regirá según el Decreto 462/1971 y Orden de 9 de Junio de 1971. El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio como las que figuran en el Proyecto.

Es obligación del Instalador y/o Contratista el ejecutar todo cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Industrial Director de la instalación, y dentro de las posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

El Instalador y/o Contratista será el responsable del proceso de ejecución de la instalación, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera suponerle el aumento de jornales o materiales por error que pudiera cometer, siendo todo esto de su cuenta y riesgo y totalmente independiente del Ingeniero Industrial Director de la instalación.

El Instalador y/o Contratista, como es natural, debe emplear los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones generales de índole técnica.

Antes de proceder a la instalación de los distintos materiales reflejados en el Proyecto, se deberá justificar que su calidad es, por lo menos, igual a la proyectada, y además deberán ser examinados y aceptados por el Ingeniero Industrial Director de la instalación.

Cualquier variación que se pretendiere ejecutar sobre la instalación proyectada deberá ser puesta previamente en conocimiento del Ingeniero Industrial Director de la misma, sin cuyo conocimiento no será ejecutada. En caso contrario, el Instalador y/o Contratista ejecutante de dicha unidad de obra, responderá de las consecuencias que ello originase. No será justificante ni eximente a estos efectos, el hecho de que la indicación proviniera del Promotor o Propietario.

Si por causa de fuerza mayor fuera necesaria la sustitución de un material de los que figuran en este Proyecto por otro, deberá hacerse con la autorización expresa del Facultativo Director de obra o en su lugar, del Ingeniero Industrial Director de la instalación, quien en su caso dirá si es preciso además su comunicación a la Dirección Provincial del Ministerio de Industria y Energía u Organismo autonómico competente, de quien deberá obtenerse su autorización, siendo en éste último caso por cuenta del Promotor o Contratista los gastos que ocasione.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la instalación, el Contratista y/o Instalador es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa la circunstancia de que el Ingeniero Industrial Director de la instalación o su representante en la obra no le haya llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones parciales de la obra.

Como consecuencia de lo anterior, cuando el Ingeniero Industrial Director de la instalación o su representante en la obra adviertan defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que aquellas partes mal ejecutadas o defectuosas sean desmontadas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, sin derecho a indemnización alguna por parte del Contratista.

Si el Ingeniero Industrial Director de la instalación tuviese fundadas razones para creer en la existencia de defectos ocultos en las obras ejecutadas, ordenará efectuar antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos. Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán por cuenta del Contratista y/o Instalador, siempre que los vicios existan realmente; y, en caso contrario, correrán a cargo del Promotor o Propietario.

Cualquier incidencia que pudiera haber en el de la obra por uso indebido de los materiales o negligencia del personal en ella empleado, será de responsabilidad única de la Empresa Instaladora.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del Facultativo Director de la obra y/o del Ingeniero Industrial Director de la instalación, o personas en quien deleguen, quienes deberán dar su conformidad por escrito, tanto al procedimiento seguido como a los resultados. Su presencia será indispensable en las pruebas finales y en la puesta en funcionamiento de la instalación.

El Ingeniero Industrial Director de la instalación realizará las mediciones de la obra ejecutada y dará conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra. Asimismo suscribirá, en unión del Facultativo Director de la obra, el certificado final de la instalación.

## **2.2. DE LOS OPERARIOS.**

La Empresa instaladora tendrá siempre en la obra un operario al que el Ingeniero Industrial Director de la instalación pudiera dirigirse y darle las órdenes precisas, quedando obligado a ponerlas en conocimiento del Instalador.

La Empresa instaladora se obliga a tener asegurado a todo el personal que intervenga directa o indirectamente en la obra. Asimismo, y según lo dispuesto en la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), la contrata deberá mantener durante el transcurso de la obra las medidas de seguridad pertinentes según las citadas normas y otras que pudieran publicarse. Además, vigilará que las características y cualidades del personal de la obra sean las adecuadas de acuerdo con el trabajo que desempeñan en la misma y con su grado de capacitación.

### **2.3. SUBCONTRATISTAS.**

El Contratista y/o Instalador puede subcontratar a terceras partes o incluso la totalidad de la obra de instalación, pero ello no le exime de su responsabilidad ante el Promotor o Propietario y ante el Facultativo Director de obra y/o del Ingeniero Industrial Director de la instalación, por la correcta ejecución de la totalidad de la misma.

### **2.4. OBSERVACIONES.**

El Ingeniero Industrial Director de la instalación no será responsable, ante el Promotor o Propietario, de la demora de los Organismos Competentes en la tramitación del Proyecto ni de la tardanza de su aprobación; la gestión de la tramitación se considera ajena al Ingeniero Industrial .

La orden de comienzo de la obra será ejecutada por el Promotor o Propietario, quién responderá de ello si no dispone de los permisos correspondientes.

## **3. MATERIALES.**

Todos los materiales empleados serán de primera calidad. El Director de Obra comprobará que los materiales y equipos instalados se corresponden con los especificados en el proyecto y contratados con la Empresa Instaladora, así como la correcta ejecución del montaje. Se comprobará en general, la limpieza y cuidado en el buen acabado de la instalación.

### **3.1. CONDUCTORES.**

Los conductores a utilizar serán:

- Líneas generales de alimentación: Cable unipolar, tipo RZ1-K(AS), de tensión asignada 0,6/1Kv, con contutor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4.
- Derivaciones individuales: unipolares y mangueras de cobre, tipo RZ1-K(AS), de tensión asignada 0,6/1Kv, con contutor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4.
- Instalación interior: unipolares y mangueras de cobre, tipo RZ1-K(AS), de tensión asignada 0,6/1Kv, con contutor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, o unipolares, tipo ES07Z1-K(AS) de tensión asignada 450/750 V, con conductor de clase 5 (-K), y aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 211002.

Tendrán la sección indicada en el apartado de cálculos, aislamiento tipo y, o RV (conductores con cubierta) según el caso, la tensión nominal de aislamiento será de 750 V, cumpliendo con las características establecidas en la Norma UNE-21031, y de 1.000 V cumpliendo con las características establecidas en la Norma UNE-21 123.

Los conductores serán los descritos en el Documento de Presupuestos.

Se utilizará el siguiente código de colores para la identificación de los diferentes conductores s/UNE 21089/1:

Conductores de fase	marrón, gris, negro
Conductor neutro	azul
Conductor de protección	amarillo-verde.

Los conductores de protección se instalarán por la misma canalización que los conductores activos y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la Instrucción ITC-BT 19, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

<i>Sección de los conductores de fase o polares de la instalación</i>	<i>Sección de los conductores de protección</i>
$S < 16$	S
$16 > S > 35$	16
$S > 35$	S/2

Con un mínimo de:

- 2,5mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no forman parte de la canalización y tienen una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no forman parte de la canalización y no tienen una protección mecánica.

En particular, no se utilizará nunca como conductores de tierra las tuberías de evacuación de humos, basuras, etc., ni las tuberías metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica, telefónica o cualquier otro servicio similar.

### 3.2. TUBOS PROTECTORES.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama", de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1. Los tubos y canales protectoras tendrán una sección nominal tal que permita ampliar en un 100% la sección de los conductores instalados.

Los tubos serán de los tipos siguientes:

<i>PRODUCTO</i>	<i>DESIGNACIÓN S/NORMA</i>	<i>NORMA DE APLICACIÓN</i>
Tubo rígido	4321 y no propagador de llama	UNE-EN 50086-2-1
Tubo curvable	2221 y no propagador de llama	UNE-EN 50086-2-2
Tubo Flexible	4321 y no propagador de llama	UNE-EN 50086-2-3
Canal protectora	No propagador de llama	UNE-EN 50085-1
Bandejas y bandejas de escalera	No propagador de llama	UNE-EN 61537

Se emplearán tubos del diámetro indicado en el presupuesto, como mínimo y ninguna de sus curvas tendrá un radio menor de 75 mm. Se dispondrán los correspondientes registros en tramos rectos. Éstos no estarán separados más de 1 5metros y el número de curvas entre ellos no será superior a 3.

Los registros podrán servir al mismo tiempo como caja de derivación. Éstas serán aislantes y como mínimo de 40 mm de profundidad y 80mm de diámetro o lado. Los empalmes se harán por medio de bornas, regletas o conos de presión exclusivamente, quedando expresamente prohibido cualquier otro sistema.

La dimensión de las rozas será suficiente para que los tubos queden cubiertos por una capa de 1cm de espesor como mínimo.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los tubos para que nunca queden

junto a las canalizaciones de calefacción o de conducciones de agua y en caso de cruce las conducciones eléctricas estarán por encima de las otras.

### **3.3. ARMARIOS DE DISTRIBUCIÓN.**

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3 con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK 07 según UNE-EN 50.102.

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

- Un interruptor general automático de corte omnipolar que permita su accionamiento manual y que esté dotado de dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Un interruptor diferencial general o varios que agrupen todos los circuitos interiores, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.
- Un interruptor automático magnetotérmico de corte omnipolar, como dispositivo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores que partan del cuadro correspondiente.

En el cuadro general de distribución se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

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

Las conexiones entre todos los elementos del cuadro se efectuarán con conductores tipo RV 0,6/1 Kv, con una sección mínima de 6 mm<sup>2</sup> las conexiones entre conductores se harán por medio de regletas, y cuando sea necesario, mediante terminales de compresión.

Se identificarán todos los circuitos, de alumbrado y de fuerza de forma legible.

La tornillería, y los demás elementos auxiliares de conexión e instalación serán inoxidable.

### **3.4. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.**

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá capacidad de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en cualquier punto de su instalación, y como mínimo de 4.500A.

Los interruptores automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen, sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles en los conductores del circuito que protegen, y deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación.

La sensibilidad de los interruptores diferenciales será de 30mA.

Los interruptores automáticos magnetotérmicos, cumplirán con las Normas EN-60898 y EN-60947-2; los interruptores diferenciales con las Normas EN-601 008 y EN-60947-2.

Las bases portafusibles y fusibles calibrados domésticos con la Norma UNE-21 103 y UNE-EN60269- 3. El resto del material no especificado cumplirá con las Normas UNE o Internacionales que están en vigor de acuerdo a lo establecido por el Director de Obra.

En el caso de que sea necesaria la instalación de interruptores magnetotermicos en serie, existirá selectividad entre ellos.

En el caso de que sea necesaria la instalación de interruptores diferenciales en serie, existirá selectividad entre ellos.

### **3.5. MECANISMOS.**

Los mecanismos son de resma termoestable y dispondrán de bastidor incorporado para instalación mediante garras o tornillos en caja universal enlazable empotrada. Los marcos embellecedores se podrán situar en posición vertical u horizontal.

### **3.6. LUMINARIAS Y SOPORTES.**

Las luminarias serán de clase eléctrica I y II; tanto las luminarias, como las lámparas como los equipos eléctricos, cumplirán con lo establecido en la Norma EN-60598 y con el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias para cada una de las características de los distintos locales donde se realice la instalación.

Deberán además llevar el marcado CE de conformidad con la normativa europea para luminarias, cumpliendo con los estándares de compatibilidad electromagnética en vigor.

Las luminarias fluorescentes que lleven balasto electrónico, puesto que este tipo de balastos consume corrientes que pueden producir interferencias con otros aparatos electrónicos, como son radio-receptores y ordenadores, para minimizar estos efectos negativos se deben conectar no una a continuación de otra, sino en una disposición en estrella, a partir de un punto central. La distancia del hilo que conecta a una luminaria con la línea de alimentación debe ser inferior a 1,5 m. En el caso en el que una disposición en estrella sea inviable, se conectará cada luminaria con la línea distribución, con la separación antes indicada, y nunca se derivará de una luminaria corriente para la siguiente.

Este tipo de luminarias presenta otra exigencia en cuanto a las protecciones. No pueden depender de cada diferencial más de 30 luminarias, aunque por suma de consumos no existiera ningún problema. Por la naturaleza no sinusoidal de la corriente que absorben, existe también la limitación del número de luminarias por interruptor magnetotérmico. El número varía en cada caso.

Las luminarias y lámparas serán las descritas en el Documento Presupuesto.

### **3.7. TIERRAS.**

El edificio dispondrá de un anillo de red de tierra mediante un conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> con el recomido indicado en los planos, también se instalaran picas de toma de tierra en las zonas de ascensores, cuarto de cuadros eléctricos y en el resto de puntos indicados. Estas picas de tierra serán de acero cobreado y serán unidas al anillo del edificio de la forma que se establece en la memoria.

Si existiera, el vaso de la piscina y la maquinaria de la misma tendrán otro anillo, que estará unido al principal del edificio.

La puesta a tierra del edificio, las derivaciones individuales a cuadros y las tierras en el interior cumplirán lo establecido en la Instrucción ITC-BT-1 8 de vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

#### **4. EJECUCIÓN MATERIAL.**

Todas las unidades de obra se ejecutarán cumpliendo la reglamentación vigente que las afecte; la instalación se hará con sumo cuidado y un perfecto acabado.

##### **4.1. REPLANTEO.**

Antes de comenzar la ejecución material de la obra, el contratista realizará, si procede, el replanteo de la misma, bajo la supervisión de la dirección facultativa.

##### **4.2. MECANISMOS.**

Todas las líneas enterradas deben tener una sección mínima de 6 mm<sup>2</sup> y una tensión de aislamiento de 1000 V. Además, en los tramos en que coincidan más de una instalación, como la de suministro de agua o la de línea telefónica, la separación entre conducciones será de 0,20 m.

Los conductores se instalarán en el interior de conductos enterrados y éstos se rodearán con una capa de hormigón. Por cada conducto sólo irá un cable o conjunto de cables unipolares que constituyan un sistema. Se establecerán registros suficientes de modo que sea fácil la sustitución o ampliación de la instalación. Por encima se dispondrá una cinta de señalización.

Las profundidad mínima de la instalación de conductores enterrados o entubados será de 0,60m, salvo en aquellos casos que se justifique una profundidad menor, respetando siempre la protección de las conducciones.

Los empalmes y conexiones se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor, de su aislamiento y su envolvente metálica si la tuviera. Debe quedar asegurada su estanquidad y resistencia contra la corrosión del terreno.

Estas conducciones cumplirán siempre las prescripciones de la ITC-BT-09, punto 5.2.1.

##### **4.3. CANALIZACIONES.**

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que delimitan el local donde se efectúe la instalación. Se tenderán respetando las distancias mínimas de paralelismos y cruzamientos con otras canalizaciones.

Las canalizaciones se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

Se instalarán el número de registros necesarios para la fácil introducción y retirada de los conductores en su interior.

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

La instalación se efectuará siguiendo las prescripciones establecidas en el REBT, y en especial las de las Instrucciones ITC-BT 017 y 019; así como la Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial y Tecnológica, por la

que se autoriza el empleo del sistema de instalación con conductores aislados, bajo canales protectoras de material plástico.

#### 4.4. TENDIDO DE CABLES.

Los cables se colocarán una vez asegurada la limpieza interior de los tubos protectores.

El tendido se realizará con sumo cuidado, evitando la formación de codos y torceduras. Se evitarán los roces, tracciones excesivas, y cualquier maniobra que pueda provocar la rotura del aislamiento de los conductores.

Los empalmes, derivaciones y conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas de empalme y/o derivación, mediante la utilización de bornes de conexión y regletas.

Las tomas de corriente de una habitación estarán conectadas a la misma fase.

#### 4.5. CAÍDA DE TENSIÓN Y EQUILIBRADO DE FASES.

La caída de tensión de los distintos circuitos están reflejados en el apartado de cálculos y cumplen con lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

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

#### 4.6. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

La instalación deberá presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal de la instalación	Tensión de ensayo en corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (MO)
Muy Baja Tensión de seguridad (MBTS) Muy Baja Tensión de protección (MBTP)	250	$\geq 0,25$
Inferior o igual a 500V, excepto caso anterior	500	$> 0,5$
Superior a 500V	1000	$\geq 1,0$

Este aislamiento se entiende para una instalación en la cual la longitud del conjunto de canalizaciones y cualquiera que sea el número de conductores que la componen no exceda de 100 metros. En el caso de que la longitud sea superior se fragmentará la instalación por seccionamiento o apertura de interruptores.

La medida del aislamiento se realizará siguiendo las prescripciones establecidas en la ITC-BT-19.

### 5. VERIFICACIONES E INSPECCIONES.

La instalación eléctrica en baja tensión deberá ser verificada, previamente a su puesta en servicio, por la empresa instaladora que la ejecute, según corresponda en función de sus características, siguiendo la metodología de la norma UNE 20.4560-6-61.

- Deberán realizarse los siguientes ensayos:
- Continuidad de los conductores de protección y de las uniones equipotenciales principales y suplementarias.

- Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica.
- Rigidez dieléctrica.
- Polaridad.

Para conectar la instalación eléctrica a la red de distribución los valores obtenidos deberán estar comprendidos dentro de los límites reglamentarios.

Asimismo, la instalación eléctrica deberá ser objeto de inspección inicial y periódica por un Organismo de Control Administrativo, a fin de asegurar, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida en el caso de que la instalación esté comprendida en alguno de los casos siguientes:

#### Inspecciones iniciales

- Instalaciones industriales con potencia superior a 100kW.
- Locales de pública concurrencia.
- Locales de riesgo de incendio o explosión, de clase 1, excepto garajes de menos de 25 plazas.
- Locales mojados con potencia instalada superior a 25kW.
- Piscinas con potencia instalada superior a 10kW.
- Quirófanos y salas de intervención.
- Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5kw.

#### Inspecciones periódicas

- Cada cinco años  
Todas las instalaciones en baja tensión que precisaron inspección inicial.
- Cada diez años  
Las instalaciones comunes de edificios de viviendas de potencia instalada superior a 100kW.

### **6. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.**

Una vez realizada la entrega de la instalación eléctrica en baja tensión, los titulares de dicha instalación deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo con sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por un instalador autorizado.

Valladolid, marzo de 2016



Fdo. José Miguel Cámara Rey  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COL. N° 9.509 COIIM

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bambibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 20 INSTALACIONES ELECTRICAS</b>									
20.01	<b>m ACOMETIDA TRIFÁSICA 4(1x25)mm<sup>2</sup> Cu</b> Acometida enterrada monofásica tendida directamente en zanja formada por conductores unipolares aislados de cobre con polietileno reticulado (XLEP) y cubierta de PVC, RV-K 4x25 mm <sup>2</sup> , para una tensión nominal de 0,6/1 kV, incluido zanja de 50x85 cm, cama de 5 cm y capa de protección de 10 cm ambas de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-BT-11 e ITC-BT-07.	1	40,00				40,00		
							40,00	34,13	1.365,20
20.02	<b>u MÓDULO 1 CONT. TRIFÁSICO C/ BLOQ. BORNES</b> Módulo para 1 contador electrónico trifásico hasta 41,5 kW, de 540x540 mm de dimensiones, homologada por la compañía suministradora, formada por: 4 bornes de conexión abonado de 25 mm <sup>2</sup> y conexión para reloj de 2,5 mm <sup>2</sup> , Bases BUC de 100/160A, cableado con conductores de cobre rígido clase 2 tipo H07Z-R de 10 mm <sup>2</sup> de sección, 1 bloque de bornes de ocho elementos para verificación y cambio de aparatos de medida directa, dispositivos de ventilación en la tapa, conos entrada y salida de cables, dispositivos de precinto en la tapa y ventanilla practicable para acceso al contador, totalmente instalado y conexionado; según REBT, ITC-16.	1					1,00		
							1,00	299,64	299,64
20.03	<b>m LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1x35)mm<sup>2</sup> Cu</b> Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre aislados, RZ1-K (AS) 4x35 mm <sup>2</sup> , para una tensión nominal 0,6/1 kV, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M50/gp7. Instalación incluyendo conexionado; según REBT, ITC-BT-14.	1	100,00				100,00		
							100,00	13,96	1.396,00
20.04	<b>m. LÍNEA GRAL. ALIMENTACIÓN 4(1X150)MM2 CU</b> Línea general de alimentación (LGA) en canalización entubada de diam 200mm formada por conductor de cobre 4(1x150) mm <sup>2</sup> RZ1-K (AS)0,6/1 kV libre de halógenos. Instalación incluyendo conexionado en CT y en cuadro general de BT.	1	20,00				20,00		
							20,00	37,00	740,00
20.05	<b>ud EQUIPO DE COMPENSACION DE REACTIVA 45 KVAR</b> Batería de condensadores para compensar factor de potencia de 45 kVAr a 400 V, tipo Minicap estándar 400v de Merlin Guerin, o similar. Las baterías cuentan con una envolvente denominada Prisma G., con un grado de protección IP21, incluyendo condensadores Varplus con protección interna, contactores Telemecanique con resistencias de preinserción, fusible APR, y regulador de ER Varlogic R6. De composición física 7,5 x 7,5+2x15, totalmente instalada, regulada y funcionando.	1					1,00		
							1,00	772,52	772,52
20.06	<b>ud CUADRO GENERAL</b> Cuadro protección general, formado por caja, con puerta transparente, tipo XL3 4000 de Legrand, o similar, perfil omega, doble embarrado de protección, interruptor general automático DPX630 4P Y 300A, e interruptor general diferencial adaptable al DPX630, e interruptor general de 50 A con diferencial selectivo para la línea complementaria, con grupo de conmutación para la entrada en funcionamiento del suministro complementario, y demás protecciones según esquema unifilar. Incluye interruptor crepuscular preprogramado, con pulsadores, con célula y cableado hasta la misma. Instalado y conexionado. Realizando proyecto visado con los cambios de final de obra, certificado final de obra, cumplimentación de documentación de industria y presentación de toda esta documentación en la delegación correspondiente de la Junta de Castilla y León, y obtención del permiso para la puesta en funcionamiento.								

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1					1,00		
						1,00	5.777,06		5.777,06
20.07	<b>ud CUADRO PLANTA BAJA</b> Cuadro para planta primeral, formado por armario, con puerta transparente, tipo XL3 400 1600H de Legrand, o similar, perfil omega, doble embarrado de protección, interruptor general automatico DPX250 4P Y 125A y 4P10A para la línea de suministro complementario y demas protecciones segun esquema unifilar. Incluye interruptor crepuscular prepogrado, con pulsadores, con celula y cableado hasta la misma.Instalado y conexionado.	1					1,00		
						1,00	997,79		997,79
20.08	<b>ud CUADRO PLANTA PRIMERA</b> Cuadro planta segundal, formado por caja, con puerta transparente, tipo XL3 400 H1500 de Legrand, o similar, perfil omega, doble embarrado de protección, interruptor general automatico DPX250 4P Y 125A y demas protecciones segun esquema unifilar. Incluye interruptor crepuscular prepogrado, con pulsadores, con celula y cableado hasta la misma.Instalado y conexionado.	1					1,00		
						1,00	1.660,76		1.660,76
20.09	<b>ud CUADRO CUBIERTA</b> Cuadro maquinaria de climatización, formado por caja, tipo XL3 160 de Legrand, o similar, con IP55, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico DPX200 4P, contactores y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1					1,00		
						1,00	2.091,28		2.091,28
20.10	<b>ud CUADRO INFORMATICA GENERAL</b> Cuadro protección para tomas de informatica, formado por caja, Ekinox e Nx de Legrand, o similar, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P 80A, y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1					1,00		
						1,00	792,84		792,84
20.11	<b>ud CUADRO CALDERA</b> Cuadro protección para tomas de informatica planta primera, formado por caja, tipo Ekinox e de Legrand, o similar, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general automatico 4P 16A, contactores y conexion con cuadro de control y demas protecciones segun esquema unifilar. Instalado y conexionado.	1					1,00		
						1,00	499,87		499,87
20.12	<b>ud CUADRO PROTEC. ASCENSOR</b> Cuadro protección ascensor, previo a su cuadro de mando, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de puerta blanca Legrand Ekinox e de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, con proteccion general de interruptor automatico de 4x25 A, y demas segun esquema unifilar. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.	2					2,00		
						2,00	212,47		424,94
20.13	<b>m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA</b> Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.	1	180,00				180,00		
		9	30,00				270,00		

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						450,00	3,85		1.732,50
20.14	ud RED EQUIPOTENCIAL BAÑO								
	Red equipotencial en cuarto de baño realizada con conductor de 4 mm <sup>2</sup> , conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles según R.E.B.T.								
		7					7,00		
		13					13,00		
						20,00	20,67		413,40
20.15	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X1,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x1,5 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	712,00				712,00		
						712,00	2,14		1.523,68
20.16	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 2x2,5 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	2.760,00				2.760,00		
						2.760,00	2,63		7.258,80
20.17	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 2X4+T								
	Conductor de cobre, de 2x4 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	438,00				438,00		
						438,00	2,70		1.182,60
20.18	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X2,5+T								
	Conductor de cobre, de 4x2,5 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	105,00				105,00		
						105,00	2,79		292,95
20.19	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X4+T								
	Conductor de cobre, de 4x4 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.								
		1	30,00				30,00		
						30,00	3,16		94,80

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.20	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X6+T Conductor de cobre, de 4x6 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	400,00				400,00		
						400,00	3,64		1.456,00
20.21	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X10+T Conductor de cobre, de 4x10 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	30,00				30,00		
						30,00	4,97		149,10
20.22	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X16+T Conductor de cobre, de 4x16 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	30,00				30,00		
						30,00	6,13		183,90
20.23	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X25+T Conductor de cobre, de 4x25 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	25,00				25,00		
						25,00	9,57		239,25
20.24	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X35+T Conductor de cobre, de 4x35 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	95,00				95,00		
						95,00	11,52		1.094,40
20.25	m CIRCUITO RZ1-K(AS) 4X70+T Conductor de cobre, de 4x70 mm <sup>2</sup> +T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo no propagador de incendio, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	55,00				55,00		
						55,00	16,38		900,90

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
20.26	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 2X1,5+T Conductor de cobre, de 2x1,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRE-LLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	166,00			166,00			
						166,00	2,60		431,60
20.27	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 2X2,5+T Conductor de cobre, de 2x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRE-LLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	40,00			40,00			
						40,00	3,27		130,80
20.28	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 4X2,5+T Conductor de cobre, de 4x2,5 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRE-LLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	45,00			45,00			
						45,00	3,53		158,85
20.29	m CIRCUITO RZ1-K(AS+) 4X4+T Conductor de cobre, de 4x4 mm2+T de sección, según UNE 21123, tipo RZ1-K(AS+), de PIRELLI o similar, de tensión asignada 0,6/1Kv, con conductor de cobre clase 5 (-k), aislamiento a base de polietileno reticulado (R), y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), según UNE 21.123-4, tipo resistente al fuego, con baja emisión de humos y gases corrosivos. Instalado y conexionado.	1	125,00			125,00			
						125,00	4,18		522,50
20.30	m CANAL EMP CON PVC 20MM Canalización empotrada formada por un tubo de PVC flexible reforzado de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albanilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	530,00			530,00			
		932	2,00			1.864,00			
						2.394,00	1,34		3.207,96
20.31	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 20 MM Canalización vista formada por un tubo de PVC rígido de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albanilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	150,00			150,00			
						150,00	2,18		327,00
20.32	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 25 MM Canalización vista formada por un tubo de PVC rígido de D=25mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albanilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	360,00			360,00			

PRESUPUESTO -5

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
						360,00	2,33		838,80
20.33	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 32 MM Canalización vista formada por un tubo de PVC rígido de D=32mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	445,00			445,00			
						445,00	2,44		1.085,80
20.34	m CANAL VISTA CON PVC RIGIDO 40 MM Canalización vista formada por un tubo de PVC rígido de D=40mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	1	25,00			25,00			
						25,00	2,76		69,00
20.35	m. BANDEJA UNEX DE 60X75MM Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x75 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66090, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales	PB PP	1 1	76,00 50,00		76,00 50,00			
						126,00	11,26		1.418,76
20.36	m. BANDEJA UNEX DE 60X150 MM Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x150 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66150, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales	PB PP	1 1	55,00 55,00		55,00 55,00			
						110,00	14,12		1.553,20
20.37	ud BASE DE ENC. EST. EN CAJA DE SUELO Base de enchufe en caja para suelo estanca con toma de tierra lateral Schuko estanca, IP66, de la serie JUNG o similar, en sistema Monoblock, realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), instalada.	2				2,00			
						2,00	20,91		41,82
20.38	ud BASE MODULAR 4T.C.+ 2 RJ45 EMP PARED Caja modular de PVC sistema centralizado de JUNG, o similar, de color blanco RAL 9016, apta para seis mecanismos modulares, montada superficialmente, incluyendo 4 tomas de corriente tipo schuko con alveolos protegidos, dos rojas y dos blancas, y dos conectores tipo RJ45, con adaptadores con guardapolvos. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.	51				51,00			
						51,00	48,92		2.494,92
20.39	ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA P.C. Base enchufe estanca de superficie Jung-621 W con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	PB	12			12,00			

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	pared lad	8					8,00		
						20,00	21,50		430,00
20.40	<b>ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-LS 990</b> Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de Jung-LS 990, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	PB	312					312,00		
	PP	369					369,00		
						681,00	20,05		13.654,05
20.41	<b>ud PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-LS 990</b> Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, interruptor unipolar Jung-501 U con tecla Jung-LS 990 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	PB	49					49,00		
	PP	39					39,00		
						88,00	19,47		1.713,36
20.42	<b>ud PUNTO LUZ CONMUTADO JUNG-LS 990</b> Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, mecanismo conmutador Jung-506 U con tecla Jung-LS 990 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	PB	38					38,00		
	PP	66					66,00		
						104,00	31,97		3.324,88
20.43	<b>ud PUNTO LUZ JUNG TUBO PVC</b> Unidad de punto de luz individual para instalaciones vistas superficial realizado en tubo PVC rígido M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar rígido de 1,5 mm2, así como interruptor superficie Jung-601 W, caja de registro "plexo" D=70 y regletas de conexión, totalmente montado e instalado.	8					8,00		
						8,00	18,36		146,88
20.44	<b>ud PUNTO REGUL.LUM. JUNG-LS 990</b> Punto regulación luminosa realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, mecanismo dimmer giratorio Jung-266 GDE con placa dimmer blanca Jung-LS 990, así como marco respectivo y casquillo, totalmente montado e instalado.								
	radiologia	1					1,00		
						1,00	80,26		80,26
20.45	<b>ud PULSADOR DE SETA DE EMERGENCIA</b> Contenedor Serie Combi 22 de GEWISS para emergencia, color gris RAL 7035 y tapa en color amarillo, estanqueidad IP66, con 1 pulsador de seta con retención 1NA 1NC en color rojo, saliente máxima del contenedor 25mm. - Ref. GW27202. Incluyendo cableado hasta cuadro general y contactor. funcionando								
	radiologia	1					1,00		
						1,00	116,21		116,21
20.46	<b>u DETECTOR EMPOTRABLE, LS 990 ALUMINIO DE JUNG</b> Detector empotrable, LS 990 aluminio ref. AL 3180-1 A de JUNG								

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB	36					36,00		
	PP	23					23,00		
						59,00	30,49		1.798,91
20.47	<b>ud SENSOR OCCUSWITCH DALI AVANZADO</b>								
	Sensor DALI Occuswitch avanzado para instalacion en techo, conectado para el control de de ventana y pasillo, con puesta en marcha y cableado necesario para conexion de luminarias y conexion paralelo entre sensores para grandes zonas.								
	PB	9					9,00		
	PP	14					14,00		
						23,00	95,58		2.198,34
20.48	<b>m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 90</b>								
	m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=90 mm, con alambre guía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.								
		1	400,00				400,00		
						400,00	4,35		1.740,00
20.49	<b>u ARQUETA PREFABRICADA PP REGISTRO 35x35x60 S/FONDO</b>								
	Arqueta para alumbrado público fabricada en polipropileno reforzado sin fondo, de medidas interiores 35x35x60 cm con con tapa formada por premarco y marco de acero inoxidable, para rellenar de hormigón armado in situ como el acabado de las calles, resistencia 125 kN. Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral exterior.								
		14					14,00		
						14,00	54,85		767,90
<b>TOTAL CAPÍTULO 20 INSTALACIONES ELECTRICAS.....</b>									<b>71.591,98</b>

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 21 ILUMINACION</b>									
21.01	<b>ud LUM IN8 DE IEP SOBRE TUBO</b> Triple luminaria IN8 de IEP, cerrada IP54, clase I, para lámpara VSAP 70w, 5080019, montada sobre tubo de acero galvanizado de diámetro 160mm. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M 16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS)	26					26,00		
						26,00	255,44		6.641,44
21.02	<b>ud DOWN RZB TOLEDO 25w</b> Downlight RZB Toledo Round 200 para led 25w o similar. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado. Ref 2043070405								
	PB	78					78,00		
	PP	59					59,00		
						137,00	48,53		6.648,61
21.03	<b>ud DOWN SUP LAMP KOMBIC</b> Downlight de superficie Kombic de Lámpa o similar led 31 w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado. Ref. 10141040								
	PB	98					98,00		
	PP	117					117,00		
						215,00	117,35		25.230,25
21.04	<b>ud APLIQUE AJ WALL DE LOUIS POULSEN</b> Aplique Louis Poulsen AJ Wall con lámpa E27 led. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	10					10,00		
						10,00	211,92		2.119,20
21.05	<b>ud BAÑADOR LINEAL DIR+INDIR BEGA REF 44419 52w</b> Bañador lineal BEGA led 52 w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado. Ref 44419								
	PB	13					13,00		
						13,00	670,72		8.719,36
21.06	<b>ud APLIQUE BEGA REF 33243 43w</b> Aplique BEGA led 43w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado. Ref 33243								
	PB	21					21,00		
						21,00	302,63		6.355,23
21.07	<b>ud LUM LINEAL IGUZZINI IN 60 26w</b> Luminaria lineal Iguzzini IN60 26w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no propagador de incendio de la sección M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	30					30,00		
						30,00	198,14		5.944,20

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.08	<b>ud LUM SUSP AJ ROYAL DE LOUIS POULSEN</b> Luminaria suspendida Louis Poulsen AJ Royal con lampara led . Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PP	1					1,00		
						1,00	306,90		306,90
21.09	<b>ud PROY TECNICA GRANDE DE IGUZZINI 55w</b> Proyector MN45 tecnica grande de Iguzzini sobre carril trifasico electrificado incluido segun planos. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PP	28					28,00		
						28,00	212,39		5.946,92
21.10	<b>ud LUM SUSP PH 4/3 DE LOUIS POULSEN</b> Luminaria suspendida Louis Poulsen PH 4/3 con lampara led. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PP	2					2,00		
						2,00	136,89		273,78
21.11	<b>ud LUM SUSP A330S DE ARTEK</b> Luminaria suspendida A330S de ARTEK con lampara led. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	4					4,00		
	PP	4					4,00		
						8,00	186,26		1.490,08
21.12	<b>ud LUM SUSP FLUOR DE SANTA&amp;COLE</b> Luminaria suspendida Fluor de Santa&Cole con lampara led Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	3					3,00		
	PP	15					15,00		
						18,00	260,36		4.686,48
21.13	<b>ud REGLETA ESTANCA 4018 DE TROMILUX 42w</b> Regleta estanca 4018 de Tromilux led 42w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	16					16,00		
						16,00	74,66		1.194,56
21.14	<b>ud LUM SUSP 4051 DE TROMILUX 10w</b> Luminaria suspendida 4051 de Tromilux led 10w. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	3					3,00		
						3,00	68,48		205,44
21.15	<b>ud DOWN RZB TOLEDO 13w</b> Downlight RZB Toledo Round 150 para led 13w o similar. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								

### PRESUPUESTO -10

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bambibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB	45					45,00		
	PP	40					40,00		
						85,00	43,80		3.723,00
21.16	<b>ud BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N2+KES DAISALUX</b>								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 100. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Accesorio. Caja estanca IP66 IK08. Apta para exteriores bajo cubierta. Conjunto: HYDRA. Color: Gris. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	20					20,00		
	PP	1					1,00		
						21,00	46,01		966,21
21.17	<b>ud BLQ.AUT.EMER. HYDRA LD N6+KES DAISALUX</b>								
	Luminaria de emergencia autónoma, de forma rectangular con dimensiones 320 x 111 mm. y 65 mm. de fondo, con sistema de montaje mediante preplaca y fabricada en materiales 850 °C según normativa. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: ILM-LED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP42 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Tipo de batería: NiCd Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 250. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R1295E4384. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	3					3,00		
						3,00	52,62		157,86
21.18	<b>ud BLQ.AUT.EMER. LENS N30 (SENS) DAISALUX</b>								
	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No Permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Puesta en reposo distancia: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo de batería: NiMH Estanca alta temperatura. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Enrasado sin aro. IP20 IK04. Color carcasa: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. Distribución fotométrica: R642E3480. Realizado con tubos flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento ES07Z1-K(AS). Instalado y montado.								
	PB	111					111,00		
	PP	111					111,00		
						222,00	53,33		11.839,26
21.19	<b>ud APLIQUE IP44 GEWISS TONDA</b>								
	Plafón compacto, protegido IP44, FSS 16W modelo TONDA 230 de GEWISS formado por cuerpo de policarbonato color RAL 7035, reflector y difusor de policarbonato arenado y prismatizado estabilizado a los rayos U.V. resistente al impacto 10J. Flexibilidad de instalación empotrada o externa. - Ref. GW80656.. Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.								
	CIMEN	15					15,00		
						15,00	28,74		431,10

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
21.20	ud LEDFLEX CONTORNO 2700 WW ESPECIAL PERFILERIA LedFlex Contorno 2700 WW especial perfilera. Óptica: 120°. Fuente de luz: LED. Tc: 2700K. Tiras de 5 m.Incluye fuente de alimentación. Potencia: 20W. Referencia: 81030100-982.Incluye parte proporcional de tubo flexible, tipo 4321 s/UNE 50086 2-3 no porpagador de incendio de la seccion M16/gp7 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento RZ1-K(AS). Instalado y montado.	2					2,00		
						2,00	74,09		148,18
TOTAL CAPÍTULO 21 ILUMINACION.....									93.028,06

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 23 INSTALACIONES COMUNICACION</b>									
23.01	<b>m. BANDEJA UNEX DE 60X75MM</b> Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x75 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66090, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
	PB	1	76,00				76,00		
	PP	1	50,00				50,00		
						126,00	11,26		1.418,76
23.02	<b>m. BANDEJA UNEX DE 60X150 MM</b> Bandeja de pvc-m1 serie 66 de unex, de color gris ral 7030, perforada, de 60x150 mm, sin separadores, con cubierta, ref.66150, con parte proporcional de accesorios, elementos de acabado y soportes y montada sobre soportes horizontales								
	PB	1	55,00				55,00		
	PP	1	55,00				55,00		
						110,00	14,12		1.553,20
23.03	<b>ud PARARRAYOS PDC COND. 60 M.</b> Pararrayos formado por cabeza ionizante con dispositivo de cebado PDC condensador atmosférico, para un radio de protección de 60 m., pieza de adaptación cabezal-mástil, mástil adosado telescópico de 6 m. de acero galvanizado sujeto con doble anclaje de 60 cm. de longitud, conductor de cobre electrolítico desnudo de 70 mm2. de sección, sujeto con abrazaderas de cobre fundido, con tubo protector de acero galvanizado en la base hasta una altura de 3 m., puesta a tierra mediante placa de cobre electrolítico de 500x500x1,5 mm, en arqueta de registro de PVC, totalmente instalado, incluyendo conexionado y ayudas de albañilería. Según norma UNE-21.186/21.308, NF-17.102, CEI-1024.								
		1					1,00		
						1,00	990,12		990,12
23.04	<b>m CABLEADO HORIZONTAL UTP CAT. 6 PVC</b> Cableado horizontal de par trenzado, formada por cable UTP de 4 pares, categoría 6 PVC, LSOH, en montaje en canal, instalado, montaje y conexionado.								
	PB	2	1.285,00				2.570,00		
	PP	2	2.251,00				4.502,00		
						7.072,00	1,42		10.042,24
23.05	<b>m CABLEADO COAXIAL Cu 1,13 mm 75 Ohm PE. EXTERIOR</b> Cable coaxial para exterior con conductor Cu de 1,13 mm, dielectrico polietileno expandido, pantalla de cobre-poliester, malla de Cu y cubierta de PE, de 75 ohmios de impedancia característica media, conforme a la norma UNE-EN 50117-2-5, para red de distribución y dispersión (instalación duplicada) de los servicios RTV. Totalmente instalado y conexionado, según RD 436/2011.								
		1	10,00				10,00		
						10,00	1,01		10,10
23.06	<b>m. CABLEADO COAX. TIPO-1 RED DE INTERIOR</b> Cable coaxial de interior de 75 ohmios, (cubierta PVC), conforme a la norma UNE-EN 50117-5, para red de interior de usuario de sistemas de TV terrenal y TV satélite analógica y digital, FM y DAB (radio digital), totalmente instalado.								
		1	50,00				50,00		
						50,00	0,61		30,50
23.07	<b>ud EQUI. CAPTACIÓN RTV C/ MÁSTIL 3</b> Equipo de captación de señales de TV terrenal, analógicas y digitales, radio digital (DAB) y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, con mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., incluido anclajes, cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera y material de sujeción, completamente instalado.								

### PRESUPUESTO -13

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1					1,00		
						1,00	166,98		166,98
23.08	ud EQ.8 CAN.TV TERRENAL+DAB+FM, AMPL. F.I. Equipo de cabecera preparado para la recepción de señales terrenales analógicas y digitales, formado por 2 canales adyacentes, (monocanales UHF de alta selectividad de 55 dB) y 6 canales no adyacentes, (monocanales UHF de 48 dB), amplificadores DAB (radio digital) y de FM, amplificadores F.I. para la distribución F.I. de señales de satélite, fuente de alimentación, regleta soporte, puentes de interconexión, conectores y resistencias de carga, etc., según esquema de instalación, terminado.	1					1,00		
						1,00	703,84		703,84
23.09	ud CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1-2 m. Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 o 2 metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	2	51,00				102,00		
						102,00	4,14		422,28
23.10	ud CORDÓN UTP/RJ-45 CAT.6PVC de 1 m. Latiguillo UTP/RJ-45, categoría 6 de PVC de 1 m metro la unidad, para parcheo o conexión de PC, instalado y conexionado.	2	51,00				102,00		
						102,00	4,00		408,00
23.11	m. CANAL. EXTERNA BAJO ACERA 4 PVC D63 Canalización externa en zanja bajo acera de 45x93 cm. para 4 conductos, en base 4, de PVC de 63 mm. de diámetro, de acuerdo a la serie de normas UNE 50086 (> 450 N, 15 joules), embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos compactos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm, cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., i/rotura y reposición de acera.	1	35,00				35,00		
						35,00	14,95		523,25
23.12	ud RACK 19' BTN.,PIE,EQU.,P/80 PUE.TRA.,RJ45... Armario rack 19' de pie para el sistema de cableado estructurado Btnet de BTicino-QUINTELA o similar, completamente equipado, para 80 puestos de trabajo, 42U (800x800) voz y datos con conectores RJ45 categoría 6 UTP, sin incluir los cables ni los accesorios opcionales de la instalación, colocado. 2 regletas electricas de 8 tomas y 2 bandejas, ademas del equipo necesario.	1					1,00		
						1,00	1.352,94		1.352,94
23.13	ud SAI (ON-LINE) 15000 VA Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), de CHLORIDE de 15 KVA, o similar, con las siguientes características: funcionamiento on-line, , alimentación 400 V, tolerancia de la tensión de entrada -25/+15% , tiempo de conmutación nulo, batería estanca de plomo, señal de salida 400 V. +/- 1% senoidal. Autonomía mínima 10 minutos. Nivel de ruido menor de 52 dB., funcionamiento mediante control vectorial, corrección de la distorsión armonica de la corriente de entrada, con un THDi<8% . Aislamiento galvánico y grado de protección IP21. instalado, incluyendo embalaje, transporte, montaje y conexionado.	1					1,00		
						1,00	3.475,66		3.475,66

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.14	<b>ud ARQUETA ENTRADA 40x40x60 PREFABR.</b>  Arqueta de entrada prefabricada de hormigón de dimensiones interiores 40x40x60 cm. (UNE 133100-2), para unión entre las redes de alimentación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicaciones del edificio, con ventanas para entrada de conductos, dotada de cer-cos, tapa de hormigón con cierre de seguridad y ganchos para tracción y tendido de cables, incluso excavación en terreno compacto, solera de hormigón en masa HM-20 de 10 cm. y p.p. de medios auxiliares, embocadura de conductos, relleno lateral de tierras y transporte de tierras sobrantes a ver-tedero.	2					2,00		
						2,00	106,78		213,56
23.15	<b>m CANAL. TELEF. 4 PVC 63 ACERA</b>  Canalización telefónica en zanja bajo acera, de 0,30x0,73 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de central de 6 cm. de recubri-miento superior e inferior y 7,2 cm. lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tubos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni re-posición de acera).	1	2,00				2,00		
						2,00	20,71		41,42
23.16	<b>m CANAL. TELEF. 4 PVC 63 CALZADA</b>  Canalización telefónica en zanja bajo calzada, de 0,30x0,88 m. para 4 conductos, en base 2, de PVC de 63 mm. de diámetro, embebidos en prisma de hormigón HM-20 de 6 cm. de recubrimiento superior e inferior y 7,2 lateralmente, incluso excavación de tierras a máquina en terrenos flojos, tu-bos, soportes distanciadores cada 70 cm., cuerda guía para cables, hormigón y relleno de la capa superior con tierras procedentes de la excavación, en tongadas <25 cm., compactada al 95% del P.N., ejecutado según pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra. (Sin rotura, ni re-posición de pavimento).	1	31,00				31,00		
						31,00	22,84		708,04
23.17	<b>m CANAL EMP CON PVC 20MM</b>  Canalización empotrada formada por un tubo de PVC flexible reforzado de D=20mm, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	98	8,00				784,00		
						784,00	1,34		1.050,56
23.18	<b>ud MEGAFONIA PRINCIPAL CENTRO DE SALUD</b>  Instalación de megafonía completa para musica ambiente, y mensajes, del Centro de Salud, para co-nexion con la centralita telefonica. Formada por mecanismos de difusión sonora de Bticino o similar, a partir de un nodo audio-video, con entrada procedente de equipo HI-FI, o entrada RCA, alimentada electricamente desde un alimentador de difusión sonora. El control general de la instalación, se reali-za desde un mecanismo tipo TOUCH SCREEN de Bticino, o similar, y un microfono conectado a la entrada RCA, para avisos. En determinadas dependencias, indicadas en planos, se instalaran controles de zona, para su regulacion individual, encendido, apagado, y control de volumen. Los al-tavoces (total 25ud) seran de empotrar en techo, de 2 vias coaxiales, de potencia 50Wrms/100w musicales, impedancia 8 Ohm., de diametro exterior 240mm.Todo ello montado, incluso cable de 2 conductores trenzados, insalado, y montado. Con interfaz para integrar telefonia IP según memoria.	1					1,00		
						1,00	4.070,21		4.070,21

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
23.19	ud VIDEOPORT. 2TELEFONILLOS + 2 PLACAS Kit video portero para un unico usuario tipo PIVOT-SFERA, de BTICINO, o similar, formado por dos placas de calle, con pulsador de llamada, y telecámara, una en cada acceso al edificio, y dos unidades interiores tipo PIVOT, cableado. Los monitores del videoportero tienen conexión y desconexión automática y disponen de autoencendido. Instalado y funcionando	1					1,00		
						1,00	828,36		828,36
23.20	ud TOMA TV JUNG-LS 990 Toma para televisión realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma de televisión Jung-5231, placa para toma Jung-LS 990 TV, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	3					3,00		
						3,00	16,36		49,08
23.21	ud INSTALACION DE SEGURIDAD CONTRA ROBO Instalacion de seguridad contra robo formada por tubo de PVC corrugado libre de halógenos con UTP para CC TV y 8x0,22 mm2 para antiintrusion para cubrir las necesidades del centro, desde posible centralita en recepcion hasta los punto de deteccin volumetricos y camaras en acceso general y zonas comunes. Para un total de: 4 camaras en exterior 9 detectores volumetricos en planta baja	1					1,00		
						1,00	1.559,30		1.559,30
TOTAL CAPÍTULO 23 INSTALACIONES COMUNICACION .....									29.618,40
TOTAL.....									194.238,44

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto Centro de Salud Bembibre (León).

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C20	INSTALACIONES ELECTRICAS.....	71.591,98.	36,86
C21	ILUMINACION.....	93.028,06.	47,89
C23	INSTALACIONES COMUNICACION.....	29.618,40.	15,25
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		194.238,44	
16,00% Gastos generales.....		31.078,15	
6,00% Beneficio industrial.....		11.654,31	
SUMA DE G.G. y B.I.		42.732,46	
21,00% I.V.A.....		49.763,89	49.763,89
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		286.734,79	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		286.734,79	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Bembibre, marzo 2016.



José Miguel Cámara Rey  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Col. nº 9.509 C.O.I.I.M.

### **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Al existir un proyecto de general del edificio, donde se recogen las instalaciones necesarias para el mismo, la realización de este proyecto se acogerá en su totalidad al estudio de seguridad y salud correspondiente al proyecto de arquitectura redactado por el arquitecto D. Gabriel Gallegos.

Valladolid, marzo 2016



Fdo. José Miguel Cámara Rey  
Ingeniero Industrial  
Col. N° 9.509 C.O.I.I.M.

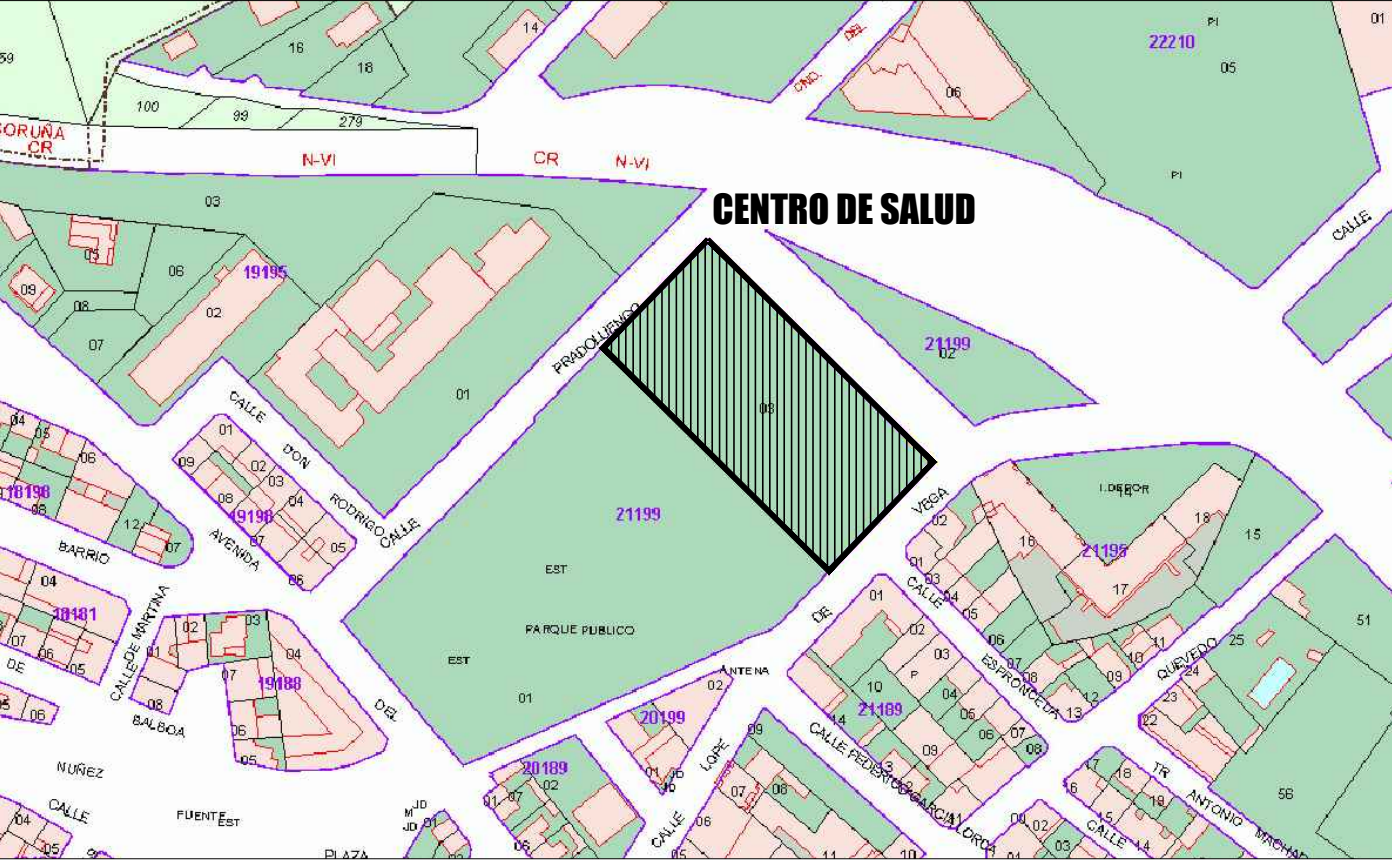
SITUACION



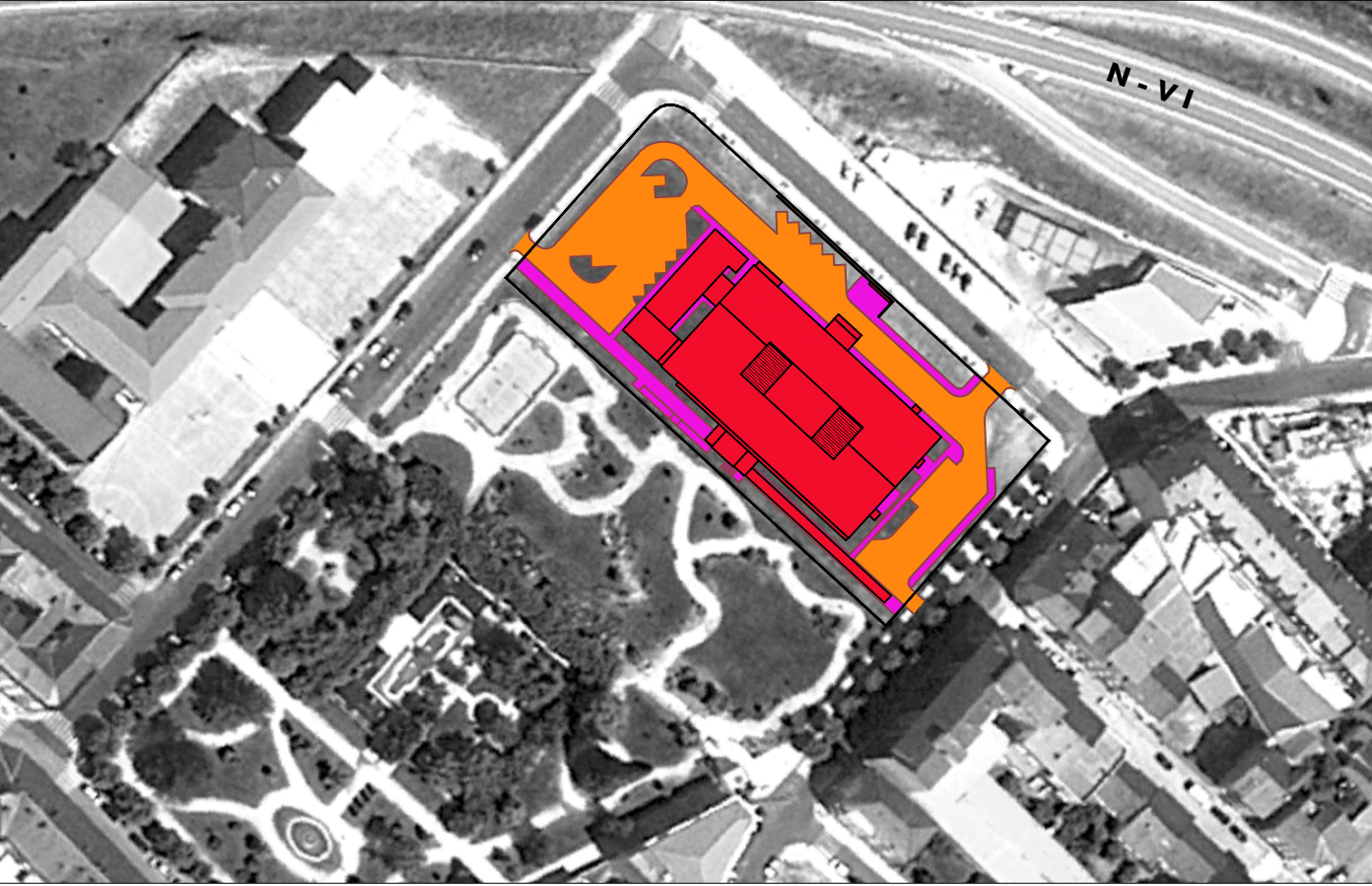
EMPLAZAMIENTO



EMPLAZAMIENTO CATASTRAL



VISTA AEREA

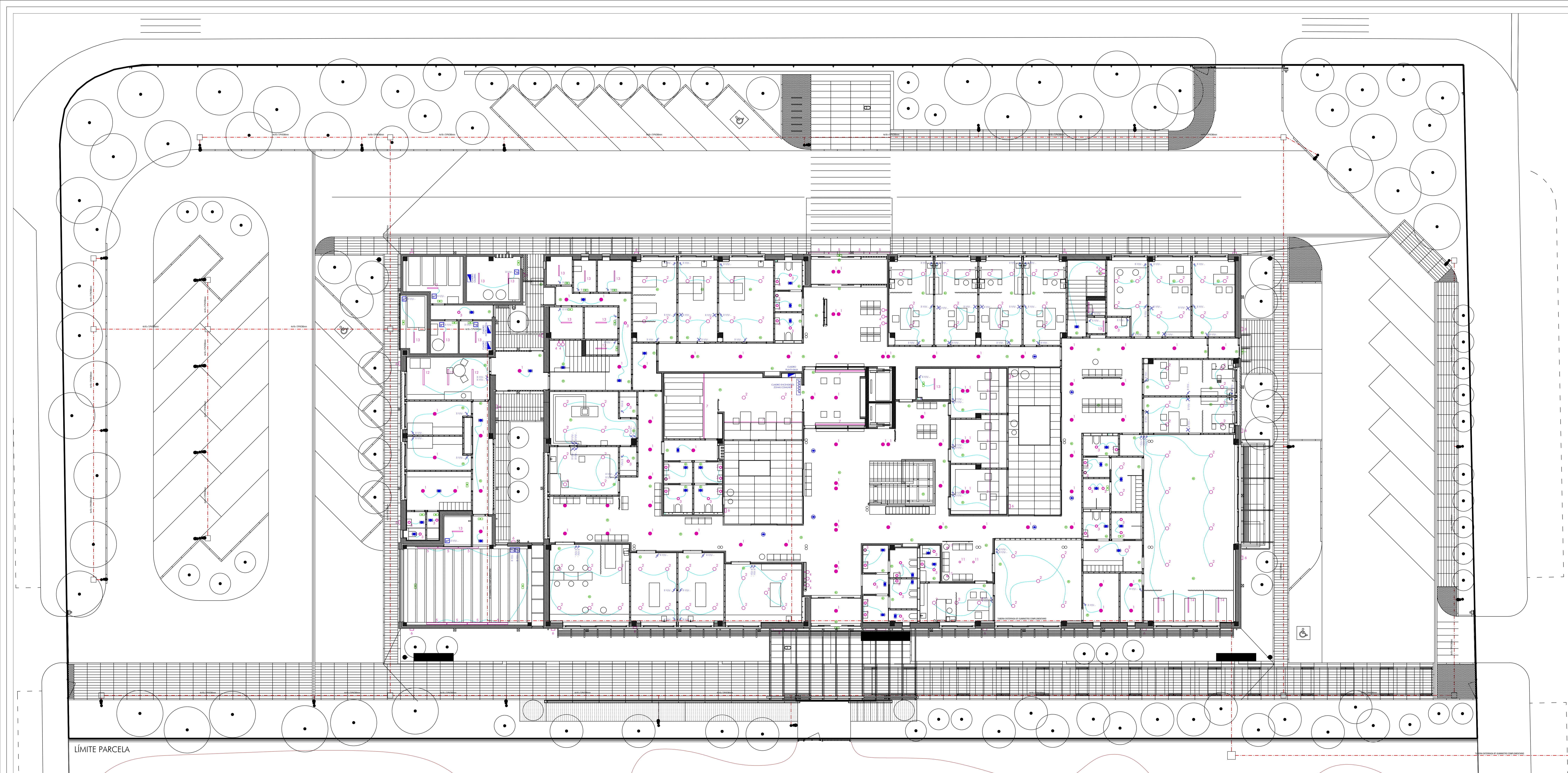




- LEYENDA DE LUMINARIAS
1. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 200 ROUND DE RZB, LED 25W.BL
  2. KOMBIC SUP. DE LAMP LED 31W 4000 LUM Ø197 COLOR BLANCO CON CRISTAL DE PROTECCIÓN COLOCACIÓN EN SUPERFICIE. BL
  3. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 150 ROUND DE RZB, LED 13W.BL
  4. AJ WALL DE L. POLSEN.BL
  5. LUMINARIA DE PARED CON SALIDA BILATERAL 44 419+W LED 52,8 W DE BEGA, COLOR BLANCO
  6. LUMINARIA DE PARED 33 243+W LED 43,4 W DE BEGA, COLOR BLANCO
  7. SISTEMA LUMINOSO MODULAR PARA LÍNEA CONTINUA IN60 LED (LUZ CÁLIDA) DIFUSOR OPAL (EMPOTRADO Y/O EN SUPERFICIE) DE IGUZZINI 26,5 W
  8. LÁMPARA SUSPENDIDA AJ ROYAL DE L. POULSEN
  9. PROYECTORES TIPO TÉCNICA GRANDE DE IGUZZINI PARA LÁMPARA LED DE 55 W COLOR BLANCO, SOBRE CARRIL TRIFÁSICO
  10. LÁMPARA SUSPENDIDA PH 4/3 DE L. POULSEN, COLOR BLANCO
  11. LÁMPARA SUSPENDIDA A330S DE ARTEK DE LATÓN FLUORESCENTE COMPACTO 9 W, LUZ CÁLIDA, E27
  12. PANTALLA SUSPENDIDA SISTEMA FLÚOR DE SANTA & COLE. ESTRUCTURA DE ALUMINIO LACADO GRIS Y PANTALLA DE METACRILATO TRANSPARENTE CON TEJIDO IGNÍFUGO Y REJILLA DIFUSORA EN BLANCO
  13. PANTALLA FLUORESCENTE ESTANCA 4018 DE TROMILUX
  14. PANTALLA 4051 DE TROMILUX SUSPENDIDA (h=2,40m.)
  15. APLIQUE TONDA 230 DE GEWISS 16w
- NOTA: TODA LA GRIFERIA DE LAVABOS IRA CABLEADA

- LEYENDA DE EMERGENCIAS
- E1 EMERGENCIA LENS N30 (SEN) DE DAISALUX
  - E2 EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N2+KES DE DAISALUX
  - E3 EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N6+KES DE DAISALUX
- MECANISMOS TIPO JUNG LS 990 EN ALUMINIO EN SU COLOR Y/O LACADO EN BLANCO

- LEYENDA DE MECANISMOS
- INTERRUPTOR UNIPOLAR
  - INTERRUPTOR CONMUTADO
  - INTERRUPTOR UNIPOLAR ESTANCO
  - DETECTOR DE PRESENCIA
  - CUADRO ELECTRICO
  - SENSOR DALI OCCUSWITCH



#### LEYENDA DE LUMINARIAS

1. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 200 ROUND DE R2B, LED 25W.BL
2. KOMBIC SUP. DE LAMP LED 31W 4000 LUM Ø197 COLOR BLANCO CON CRISTAL DE PROTECCIÓN COLOCACIÓN EN SUPERFICIE. BL
3. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 150 ROUND DE R2B, LED 13W.BL
4. AJ WALL DE L. POULSEN.BL
5. LUMINARIA DE PARED CON SALIDA BILATERAL 44 419+W LED 52,8 W DE BEGA, COLOR BLANCO
6. LUMINARIA DE PARED 33 243+W LED 43,4 W DE BEGA, COLOR BLANCO
7. SISTEMA LUMINOSO MODULAR PARA LÍNEA CONTINUA IN60 LED (LUZ CÁLIDA) DIFUSOR OPAL (EMPOTRADO Y/O EN SUPERFICIE) DE IGUZZINI 26,5 W
8. LÁMPARA SUSPENDIDA AJ ROYAL DE L. POULSEN
9. PROYECTORES TIPO TÉCNICA GRANDE DE IGUZZINI PARA LÁMPARA LED DE 55 W COLOR BLANCO, SOBRE CARRIL TRIFÁSICO
10. LÁMPARA SUSPENDIDA PH 4/3 DE L. POULSEN, COLOR BLANCO
11. LÁMPARA SUSPENDIDA A3305 DE ARTEK DE LATÓN FLUORESCENTE COMPACTO 9 W, LUZ CÁLIDA, E27
12. PANTALLA SUSPENDIDA SISTEMA FLUOR DE SANTA & COLE. ESTRUCTURA DE ALUMINIO LACADO GRIS Y PANTALLA DE METACRILATO TRANSPARENTE CON TEJIDO IGNÍFUGO Y REJILLA DIFUSORA EN BLANCO
13. PANTALLA FLUORESCENTE ESTANCA 4018 DE TROMILUX
14. PANTALLA 4051 DE TROMILUX SUSPENDIDA (h=2,40m)
15. APLIQUE TONDA 230 DE GEWISS 16w

NOTA: TODA LA GRIFERIA DE LAVABOS IRA CABLEADA

#### LEYENDA DE EMERGENCIAS

- 1. EMERGENCIA LENS N30 (SEN) DE DAISALUX
  - 2. EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N2+ KES DE DAISALUX
  - 3. EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N6+ KES DE DAISALUX
- MECANISMOS TIPO JUNG LS 990 EN ALUMINIO EN SU COLOR Y/O LACADO EN BLANCO

#### LEYENDA DE MECANISMOS

- 1. INTERRUPTOR UNIPOLAR
- 2. INTERRUPTOR CONMUTADO
- 3. INTERRUPTOR UNIPOLAR ESTANCO
- 4. DETECTOR DE PRESENCIA
- 5. CUADRO ELECTRICO
- 6. SENSOR DALI OCCUSWITCH



LEYENDA DE LUMINARIAS

1. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 200 ROUND DE RZB, LED 25W.BL
2. KOMBIC SUP. DE LAMP LED 31W 4000 LUM Ø197 COLOR BLANCO CON CRISTAL DE PROTECCIÓN COLOCACIÓN EN SUPERFICIE. BL
3. LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 150 ROUND DE RZB, LED 13W.BL
4. AJ WALL DE L. POLSEN.BL
5. LUMINARIA DE PARED CON SALIDA BILATERAL 44 419+W LED 52,8 W DE BEGA, COLOR BLANCO
6. LUMINARIA DE PARED 33 243+W LED 43,4 W DE BEGA, COLOR BLANCO
7. SISTEMA LUMINOSO MODULAR PARA LÍNEA CONTINUA IN60 LED (LUZ CÁLIDA) DIFUSOR OPAL (EMPOTRADO Y/O EN SUPERFICIE) DE IGUZZINI 26,5 W
8. LÁMPARA SUSPENDIDA AJ ROYAL DE L. POULSEN
9. PROYECTORES TIPO TÉCNICA GRANDE DE IGUZZINI PARA LÁMPARA LED DE 55 W COLOR BLANCO, SOBRE CARRIL TRIFÁSICO
10. LÁMPARA SUSPENDIDA PH 4/3 DE L. POULSEN, COLOR BLANCO
11. LÁMPARA SUSPENDIDA A330S DE ARTEK DE LATÓN FLUORESCENTE COMPACTO 9 W, LUZ CÁLIDA, E27
12. PANTALLA SUSPENDIDA SISTEMA FLÚOR DE SANTA & COLE. ESTRUCTURA DE ALUMINIO LACADO GRIS Y PANTALLA DE METACRILATO TRANSPARENTE CON TEJIDO IGNÍFUGO Y REJILLA DIFUSORA EN BLANCO
13. PANTALLA FLUORESCENTE ESTANCA 4018 DE TROMILUX
14. PANTALLA 4051 DE TROMILUX SUSPENDIDA (h=2,40m.)
15. APLIQUE TONDA 230 DE GEWISS 16w

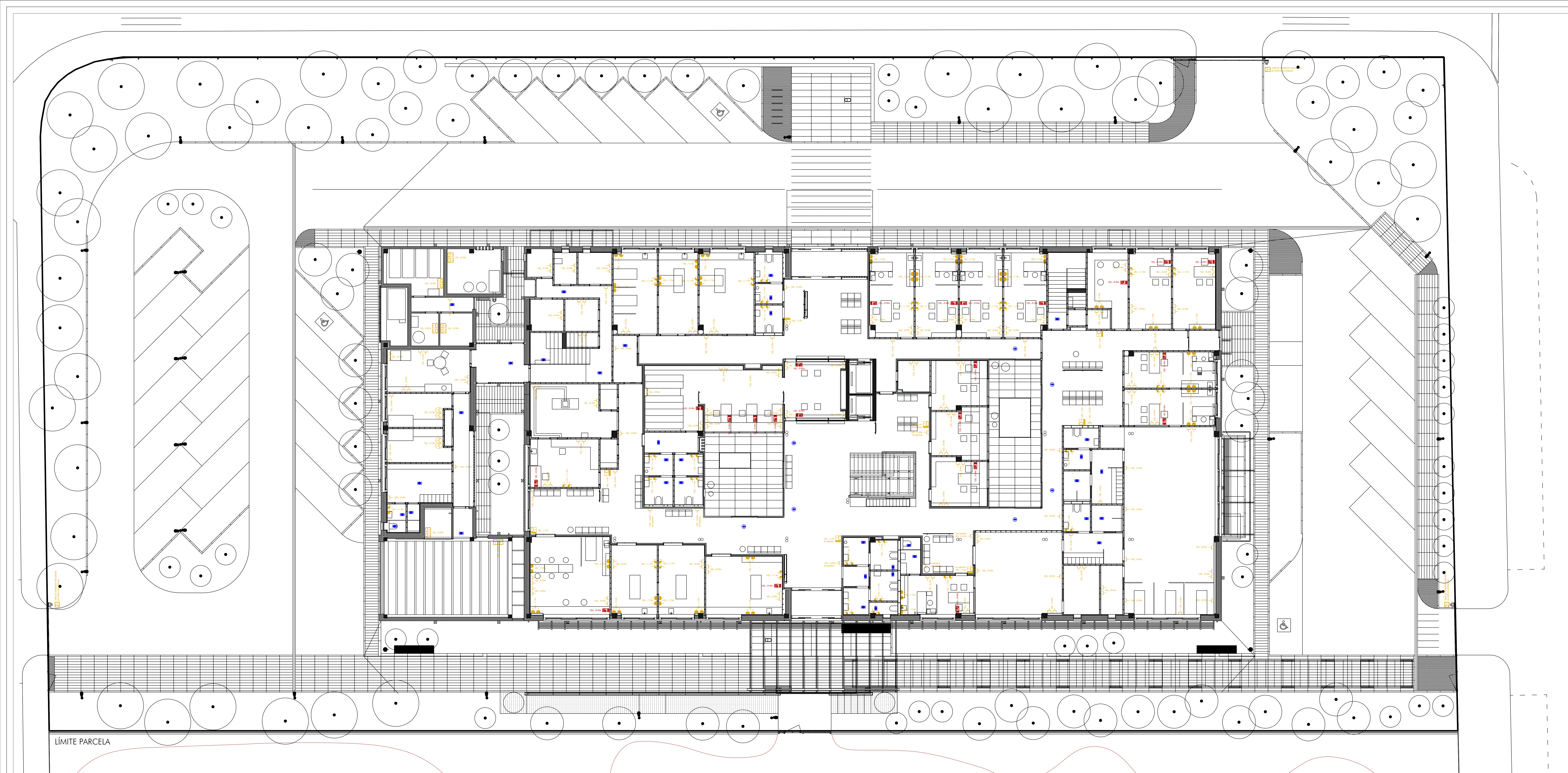
NOTA: TODA LA GRIFERIA DE LAVABOS IRA CABLEADA

LEYENDA DE EMERGENCIAS

- E1 EMERGENCIA LENS N30 (SEN) DE DAISALUX
  - E2 EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N2+KES DE DAISALUX
  - E3 EMERGENCIA TIPO HYDRA LD N6+KES DE DAISALUX
- MECANISMOS TIPO JUNG LS 990 EN ALUMINIO EN SU COLOR Y/O LACADO EN BLANCO

LEYENDA DE MECANISMOS

- INTERRUPTOR UNIPOLAR
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- INTERRUPTOR UNIPOLAR ESTANCO
- DETECTOR DE PRESENCIA
- CUADRO ELECTRICO
- SENSOR DALI OCCUSWITCH



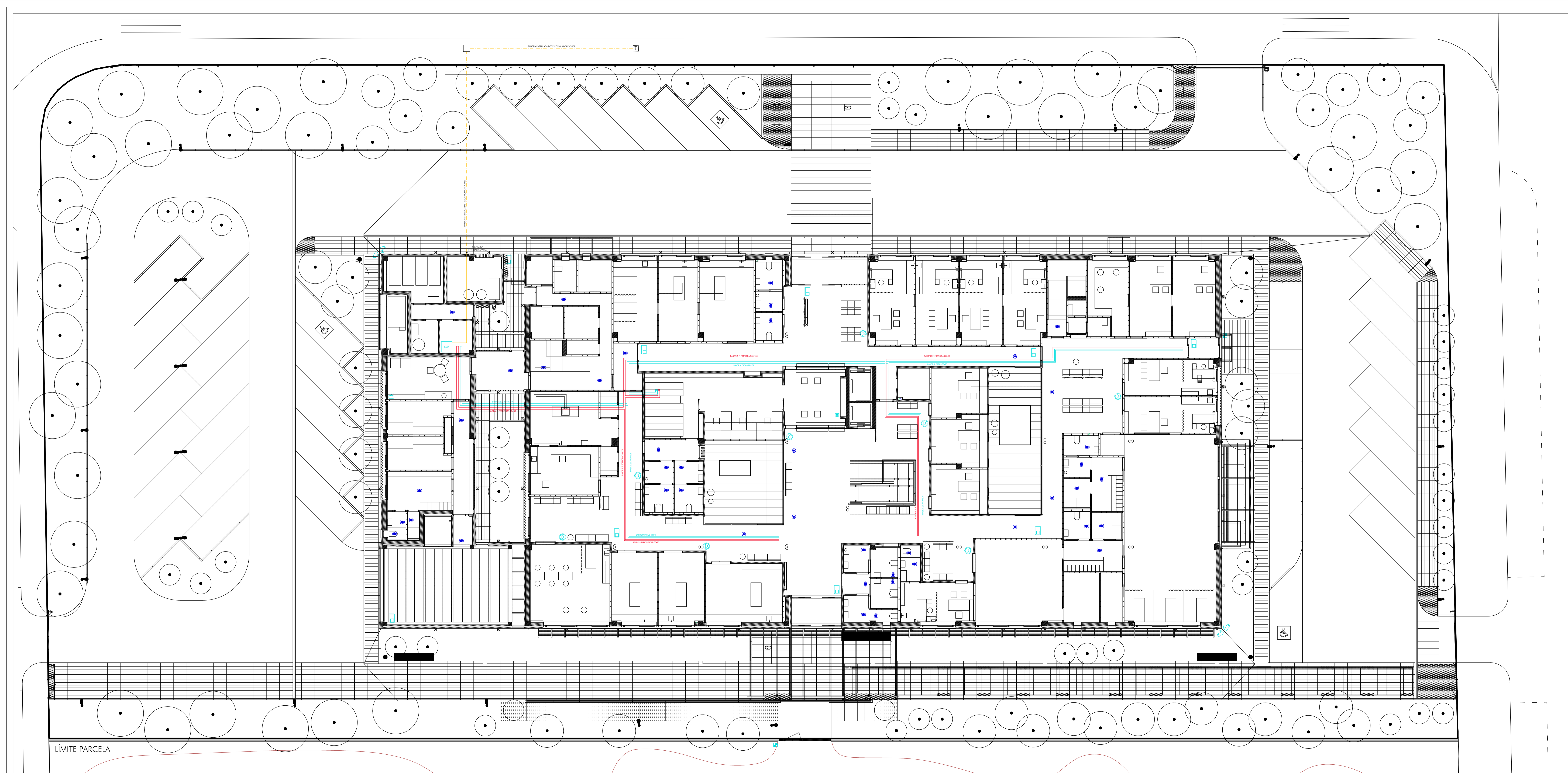
LEYENDA DE FUERZA

- 0,45m — Toma de Corriente 16A 2P+T (a 45 cm)
- >1,3m — Toma de Corriente 16A 2P+T (a 130 cm)
- 0,45m — Toma de Corriente 25A 2P+T (a 45 cm)
- 0,45m — Toma de Corriente Estanca 16A 2P+T (a 45 cm)
- Techo — Toma de Corriente Estanca 16A 2P+T (en techo)
- Base Multiple 4 T.C. + 2RJ45 (en suelo)
- Techo — Toma de Corriente 16A 2P+T (en techo para máquinas interiores)
- Caja de Tomas Industriales Protección 32A 2x2P 16A + 2x3P 32A



LEYENDA DE FUERZA

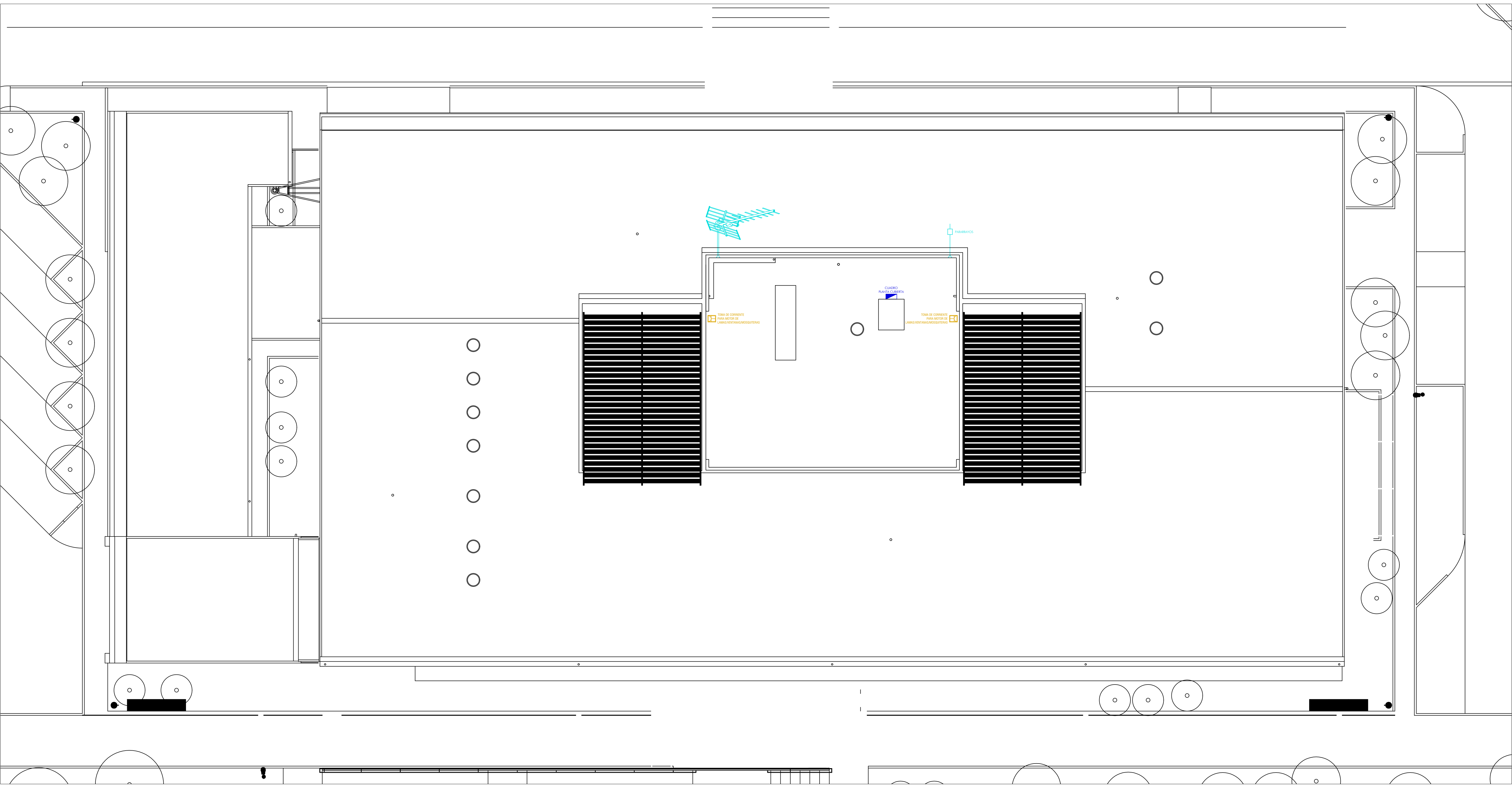
- TOMA DE CORRIENTE 16A 2P+T (α 45 cm)
- TOMA DE CORRIENTE 16A 2P+T (α 130 cm)
- TOMA DE CORRIENTE 25A 2P+T (α 45 cm)
- TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 16A 2P+T (α 45 cm)
- TOMA DE CORRIENTE ESTANCA 16A 2P+T (en techo)
- BASE MULTIPLE 4 T.C. + 2RJ45 (en suelo)
- TOMA DE CORRIENTE 16A 2P+T (en techo para máquinas interiores)
- CAJA DE TOMAS INDUSTRIALES PROTECCIÓN 32A 2x2P 16A + 2x3P 32A





LEYENDA DE ESPECIALES

- ALTAVOZ
- CCTV
- DETECTOR VOLUMÉTRICO
- TOMA TV
- VIDEO PORTERO
- TIMBRE
- PARARRAYOS
- ANTENA



LEYENDA DE ESPECIALES

ALTAVOZ

CCTV

DETECTOR VOLUMÉTRICO

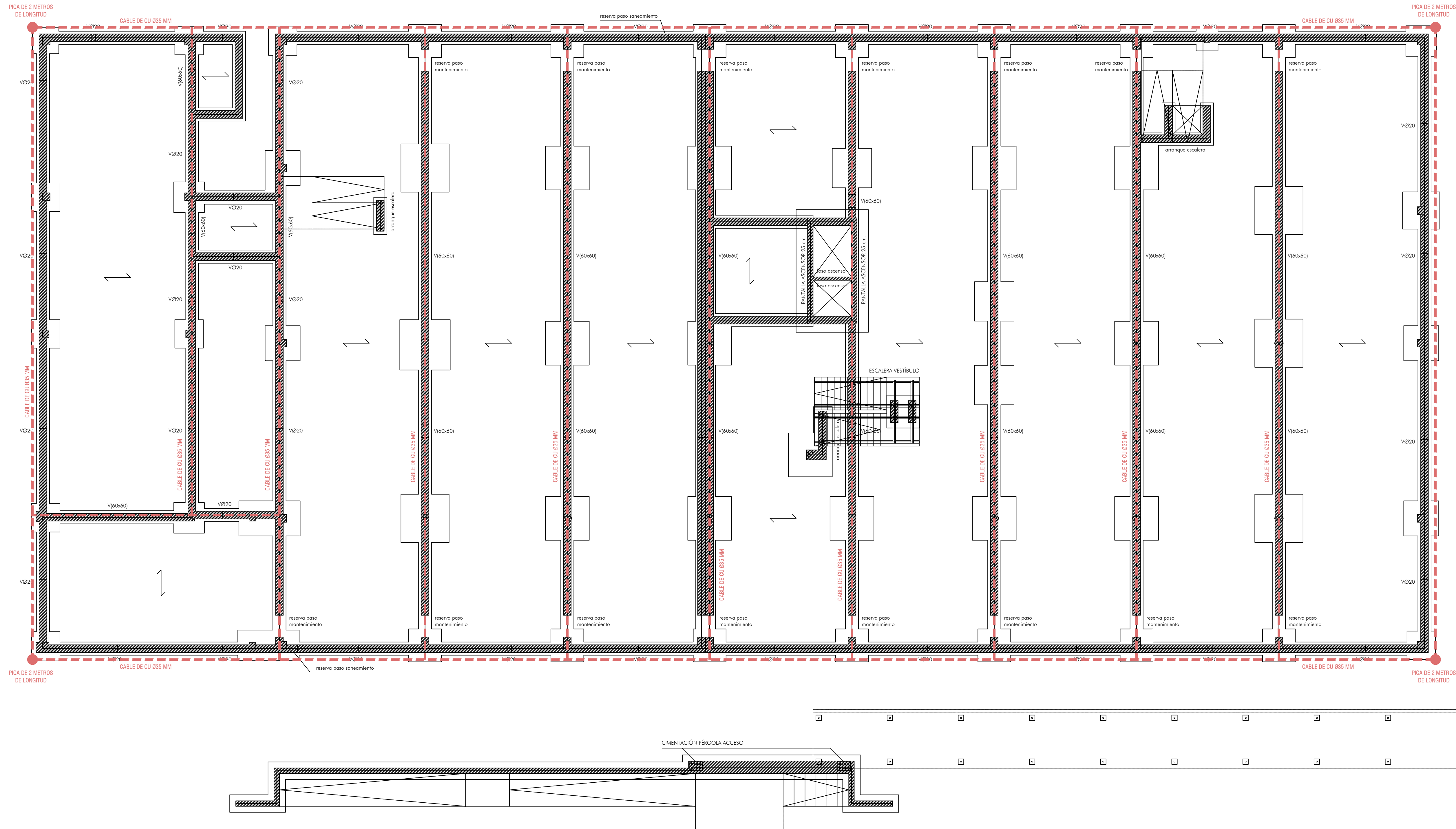
TOMA TV

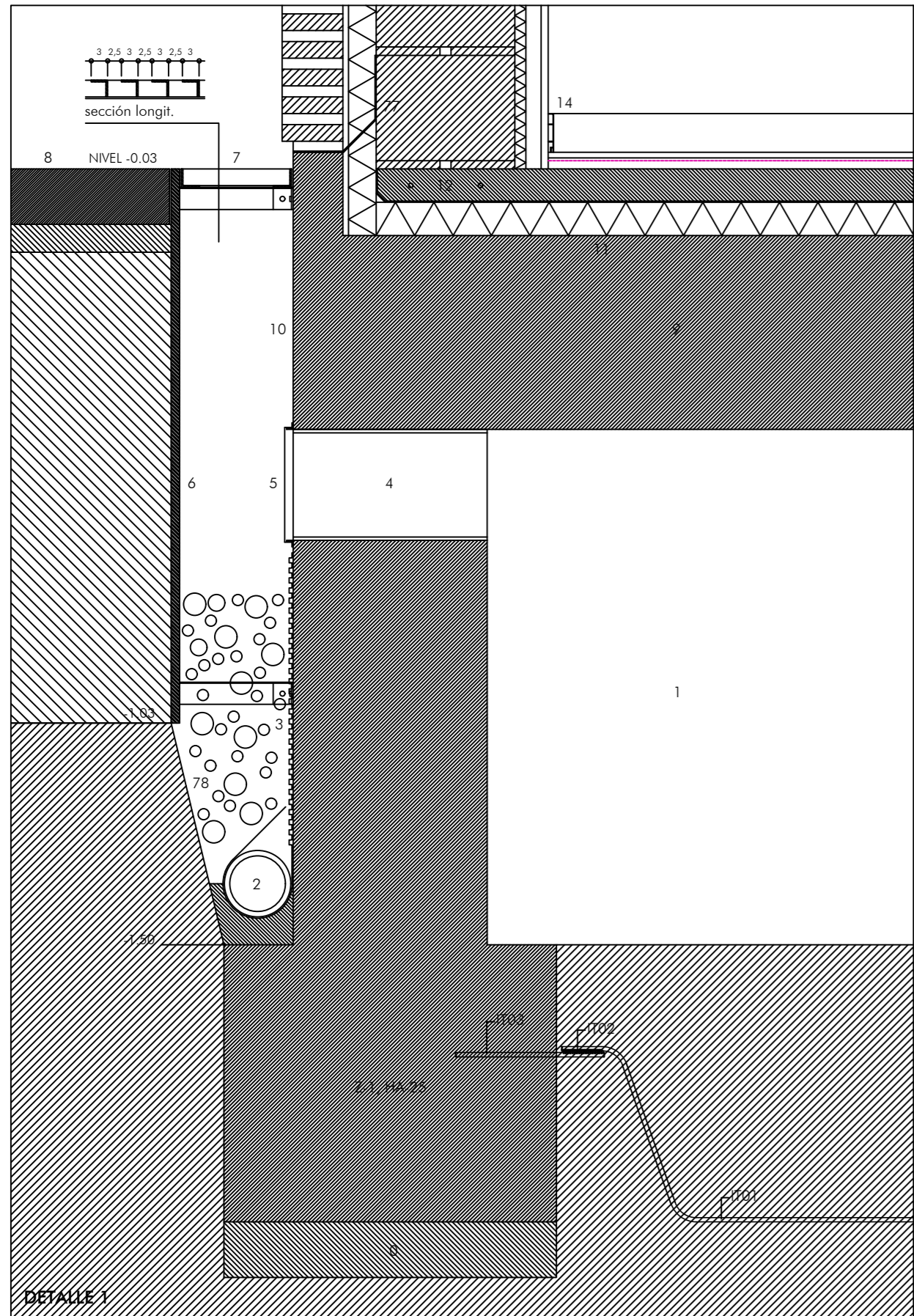
VIDEO PORTERO

TIMBRE

PARARRAYOS

ANTENA

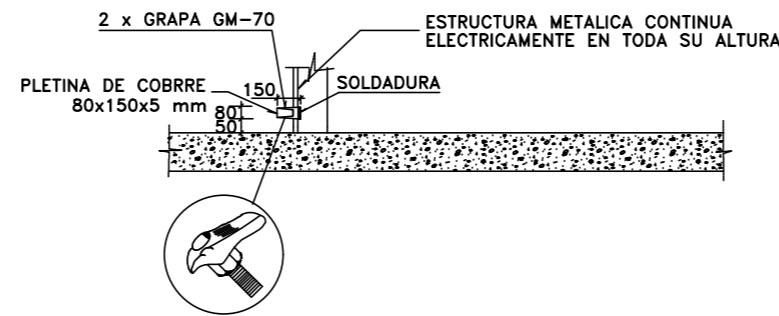




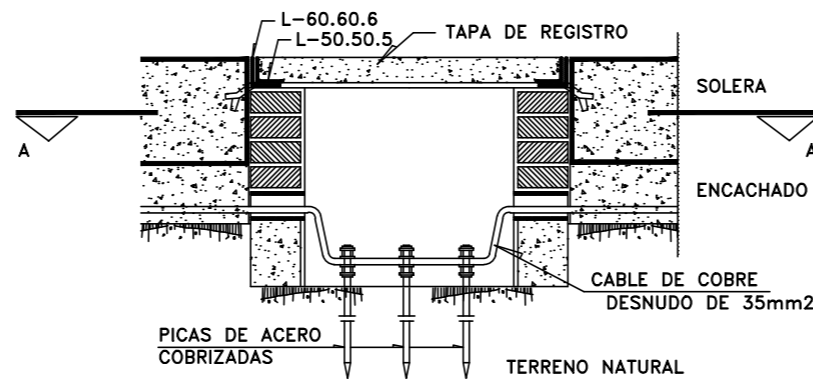
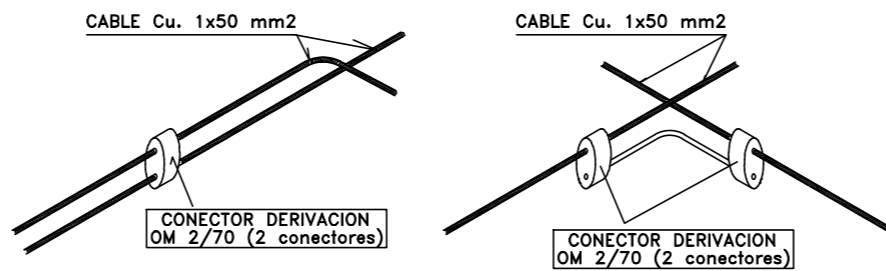
#### LEYENDA MATERIALES

0. HORMIGÓN POBRE
1. CÁMARA SANITARIA
2. TUBERÍA DRENAJE Ø100 SOBRE MORTERO DE PENDIENTE
3. LÁMINA DELTA-DRAIN
4. RESERVA VENTILACIÓN Ø200 PVC
5. MOSQUITERA 250.250 mm. ACERO GALVANIZADO
6. FORMACIÓN CANAL SANITARIO: CHAPA 10 mm. CON PERFILES L 40.40.2 SEPARADORES EN AC. GALVANIZADO
7. REJILLA AC. GALVANIZADO CONFORMADA POR ANGULARES L 30.30.3
8. PAVIMENTO BORDILLO DE HORMIGÓN TUMBADO (BORDILLO DE JARDÓN 100.20.10 cm.)
9. FORIADO AUTORRESISTENTE 30+5, HA-25 (ver plano E2)
10. IMPERMEABILIZACIÓN PINTURA ASFÁLTICA
11. POLIESTIRENO EXTRUÍDO 6 cm: 60 kg/m³ + LÁMINA DE POLIETILENO + CAPA DE COMPRESIÓN LIG. ARMADA
12. ARMADURA REFUERZO BAJO FÁBRICA DE BLOQUE CERÁMICO 208 ATADOS A MALLAZO
14. RODAPIÉ ALUMINIO ANODIZADO EN SU COLOR
77. IMPERMEABILIZACIÓN OXIASFALTO
78. ENCACHADO DE GRAVA
- IT01. CABLE DE COBRE DESNUDO DE 35mm²
- IT02. SOLDADURA ALUMINOTERMICA EN REDONDO DE ESPERA
- IT03. REDONDO DE ESPERA SOLDADO A LA ARMADURA

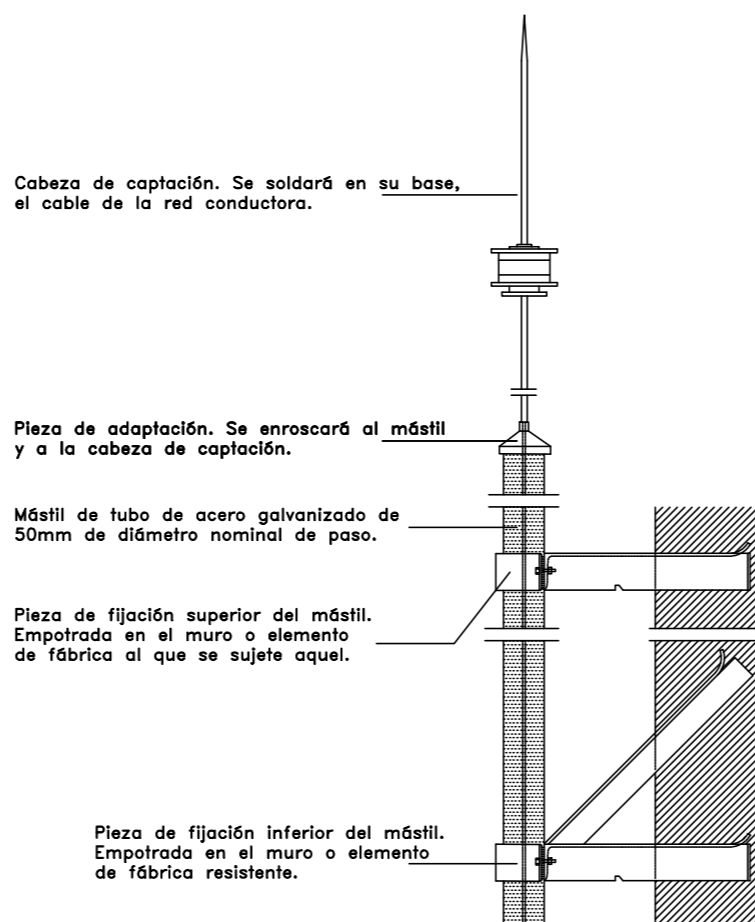
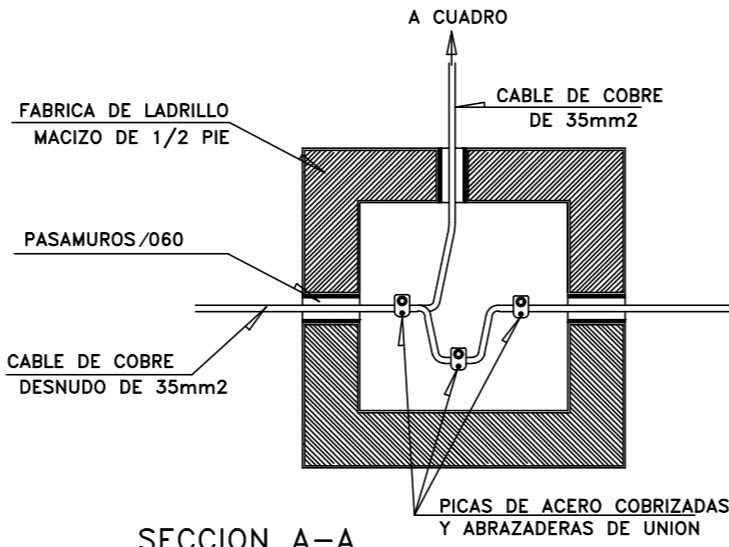
#### CONEXION CRUCE MALLA TIERRA



#### CONEXION TIPO DERIVACION TIERRA



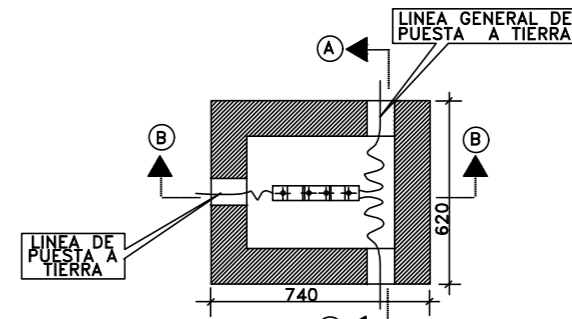
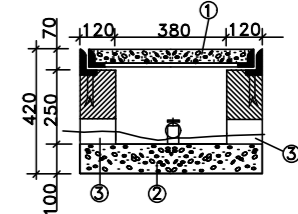
#### DETALLE DE ARQUETA PARA PARARRAYOS (UNA PICA PARA ARQUETA DE RED DE TIERRAS)



#### ARQUETA DE CONEXION A TIERRA CON PUENTE DE MEDIDA Y COMPROBACION

##### LEYENDA

- ① LOSA DE HORMIGON DE 200 Kg/cm² Y PARRILLA DE 8 mm Ø CADA 10 cm.
- ② LOSA
- ③ FIBROCEMENTO DE 60 mm Ø
- ④ PIEZA DE COBRE RECUBIERTA DE CADMIO DE 2,5x35x0.4 cm

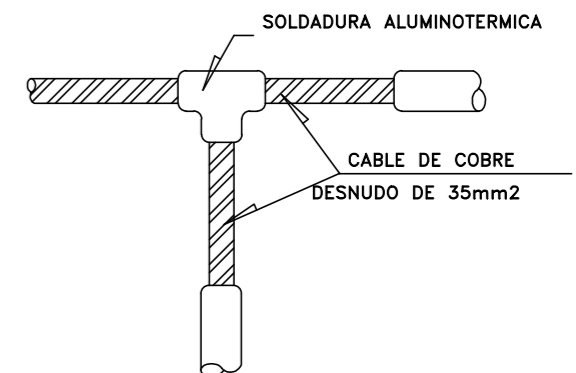


##### PLANTA

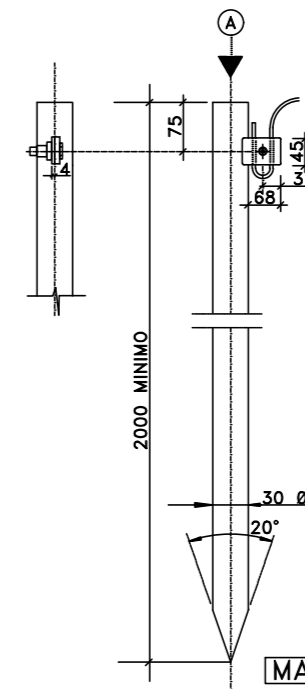
##### SECCION B-B

NOTA.- LA ARQUETA DE PUESTA A TIERRA CON ELECTRODO DE PICA SERA SEMEJANTE A ESTA CON ORIFICIO PASANTE EN SU BASE DE 110 mm Ø DONDE SE INTRODUCIRA LA CORRESPONDIENTE PICA  
ESTE ORIFICIO SE SELLARA ADECUADAMENTE CON RESINA EPOXI

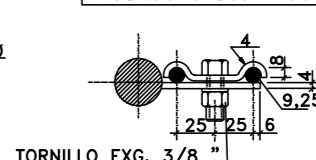
#### DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN



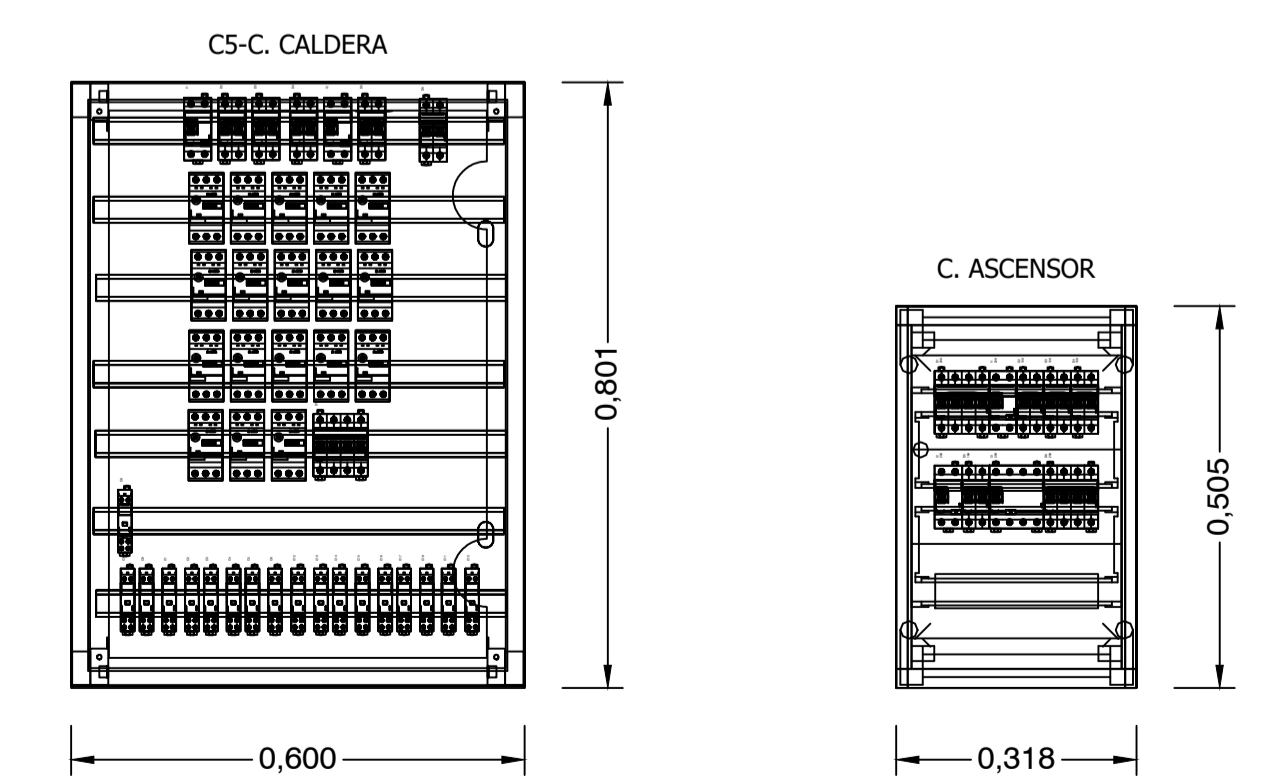
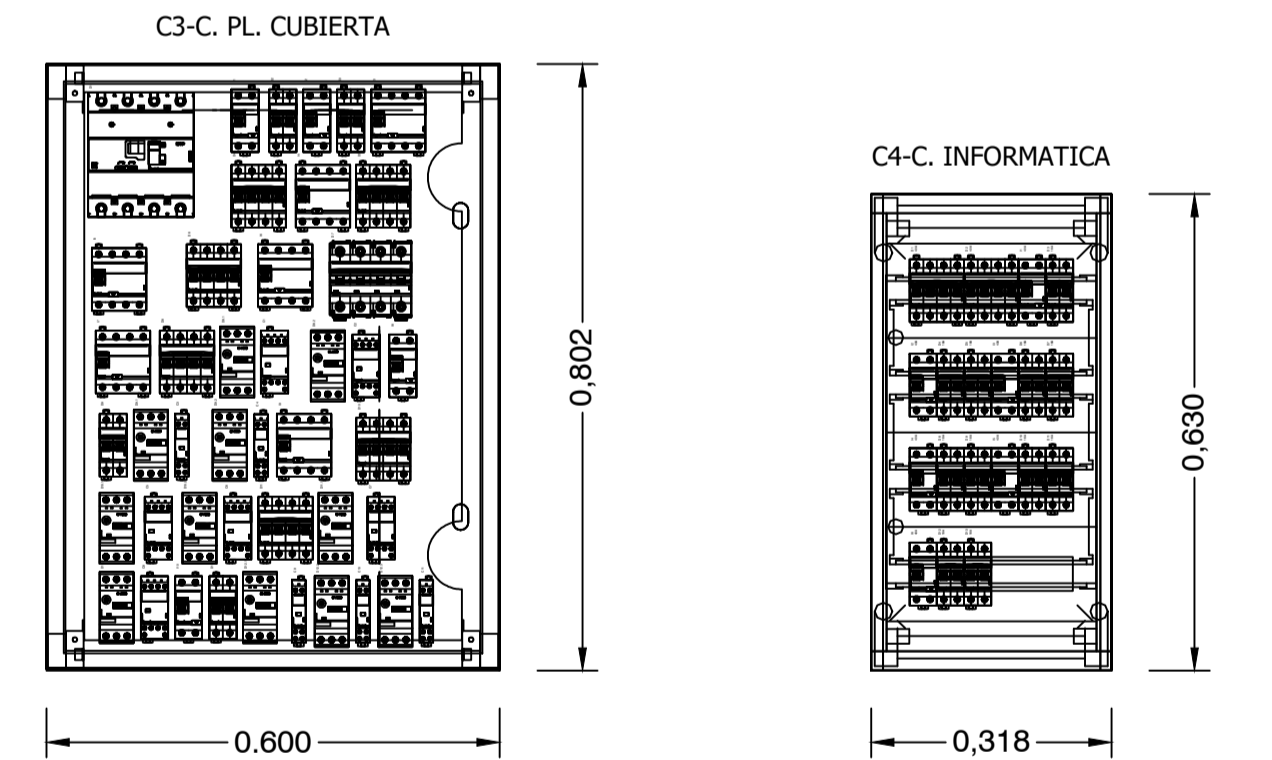
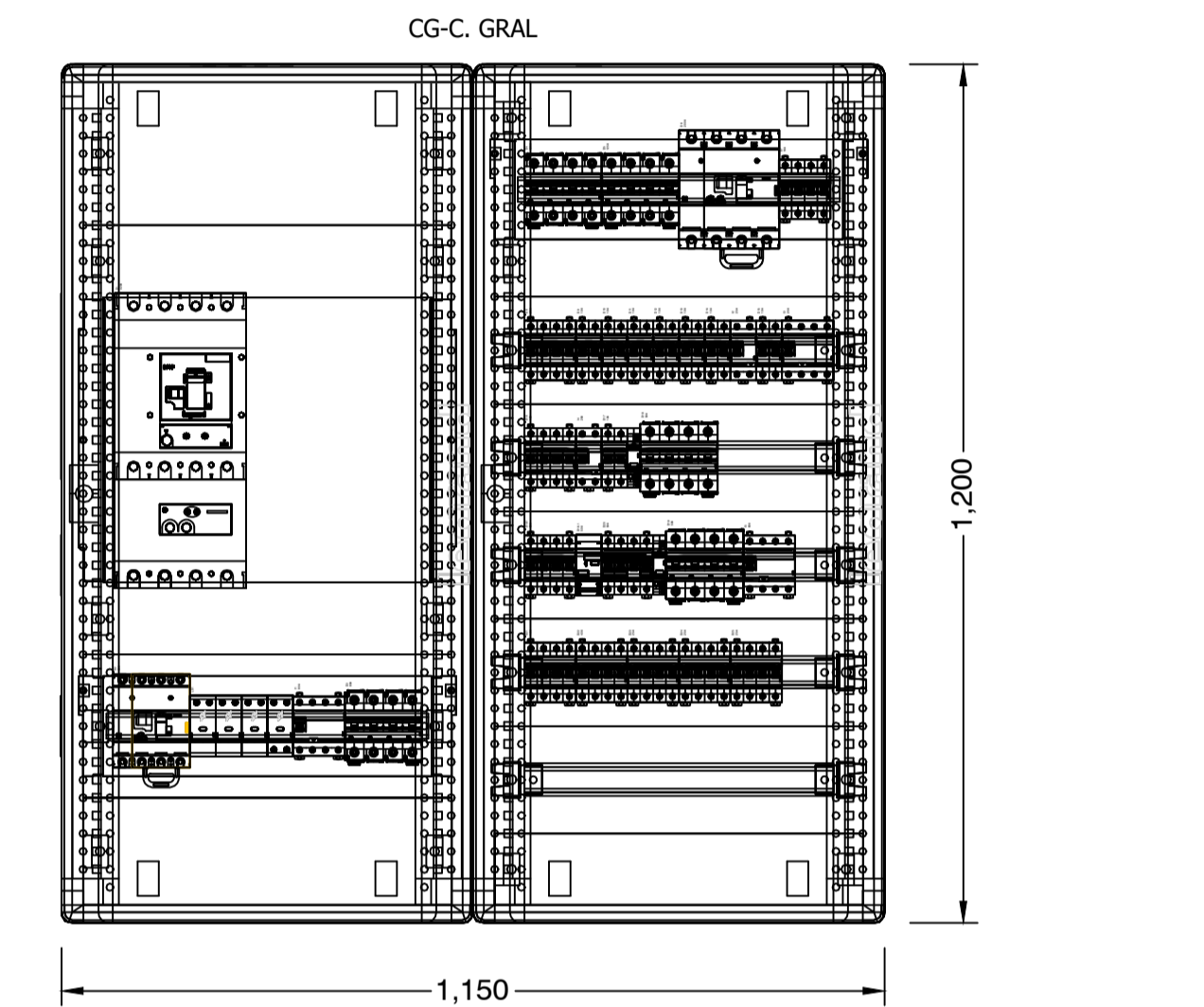
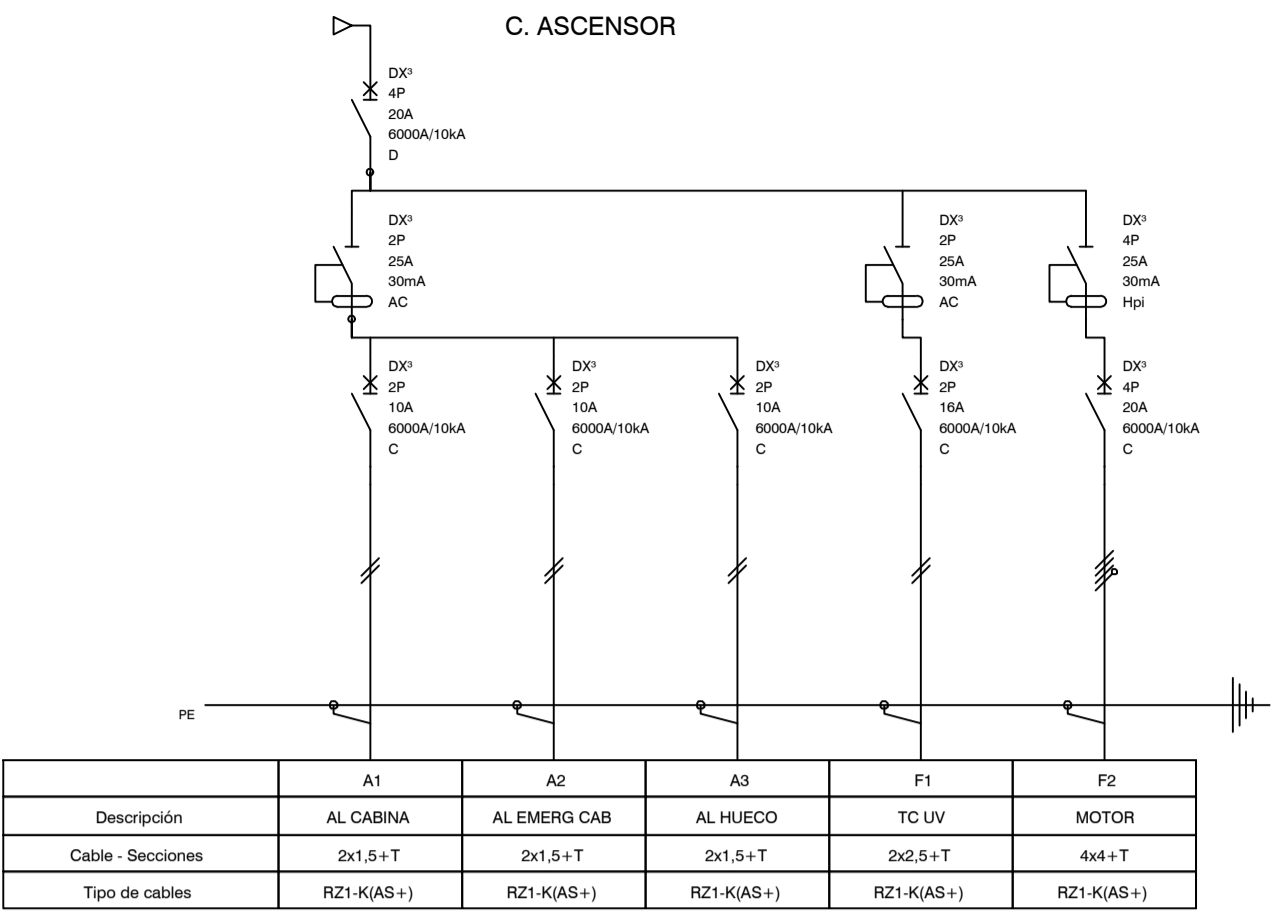
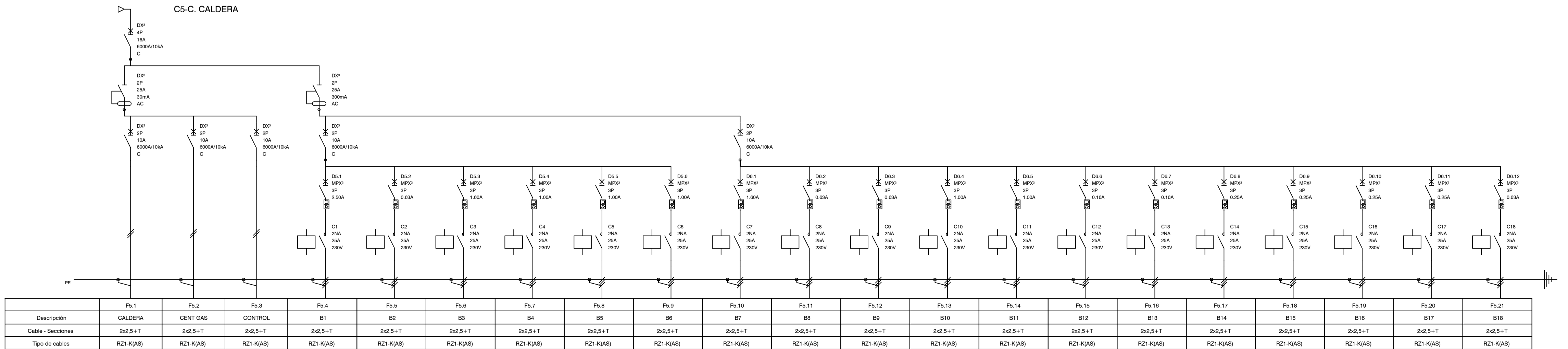
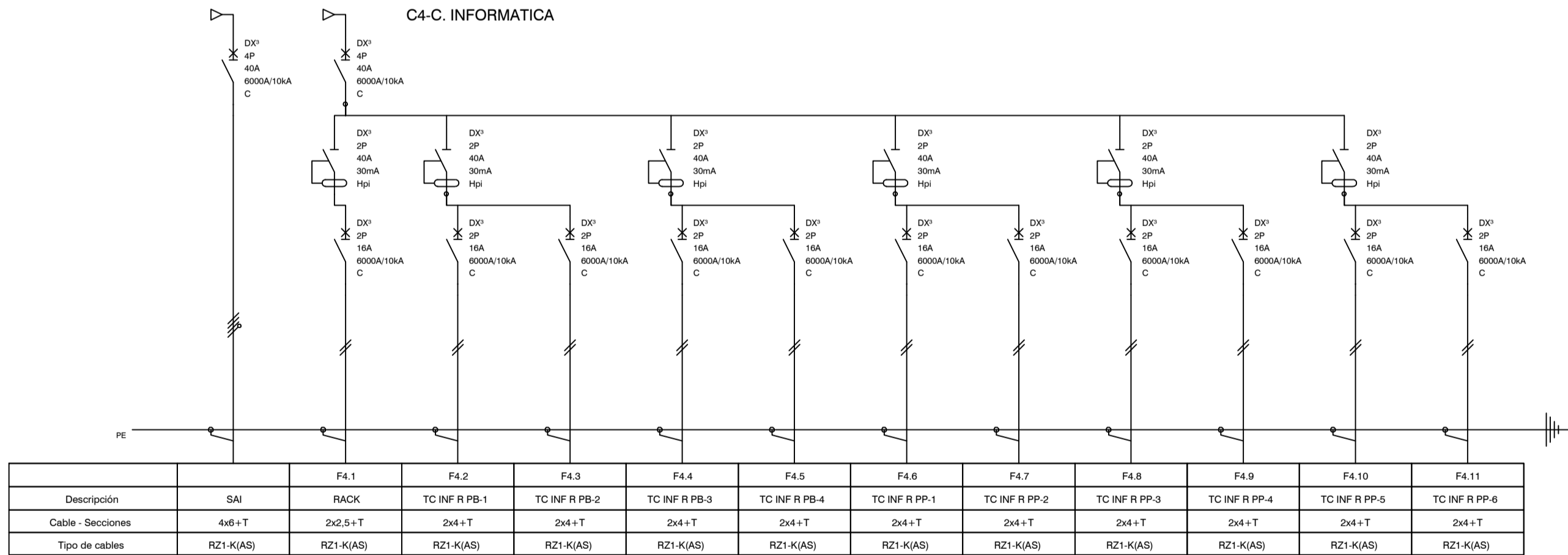
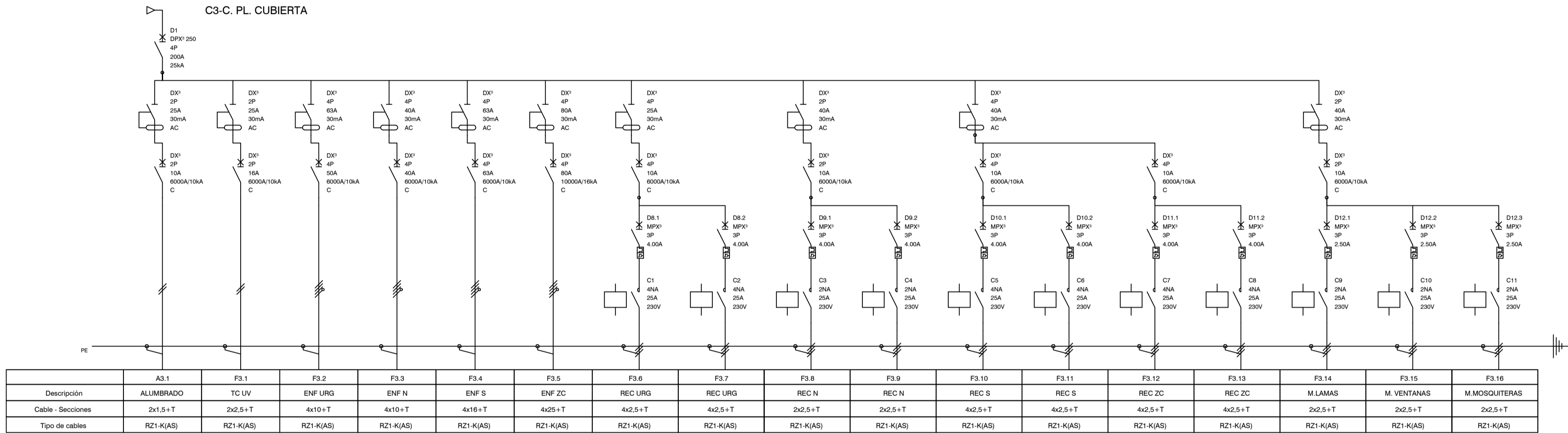
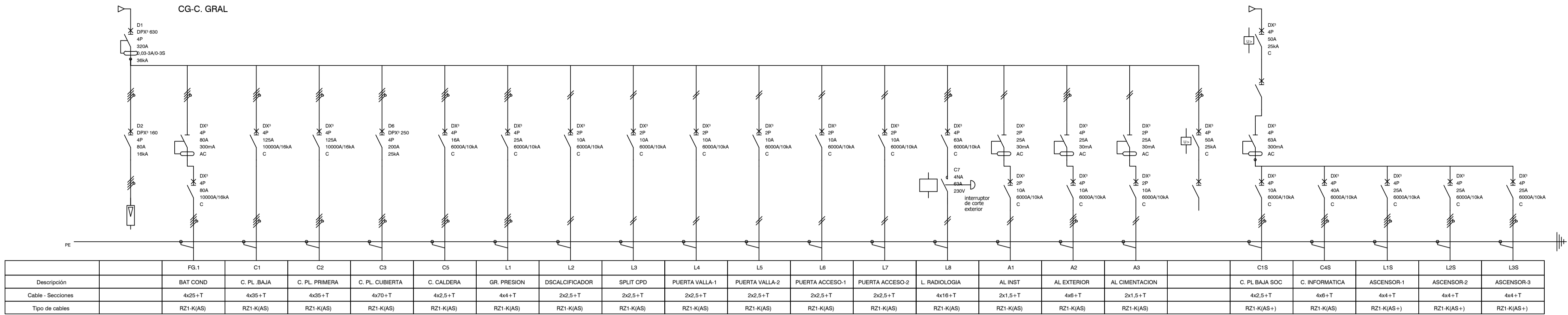
#### PIQUETA TOMA DE TIERRA

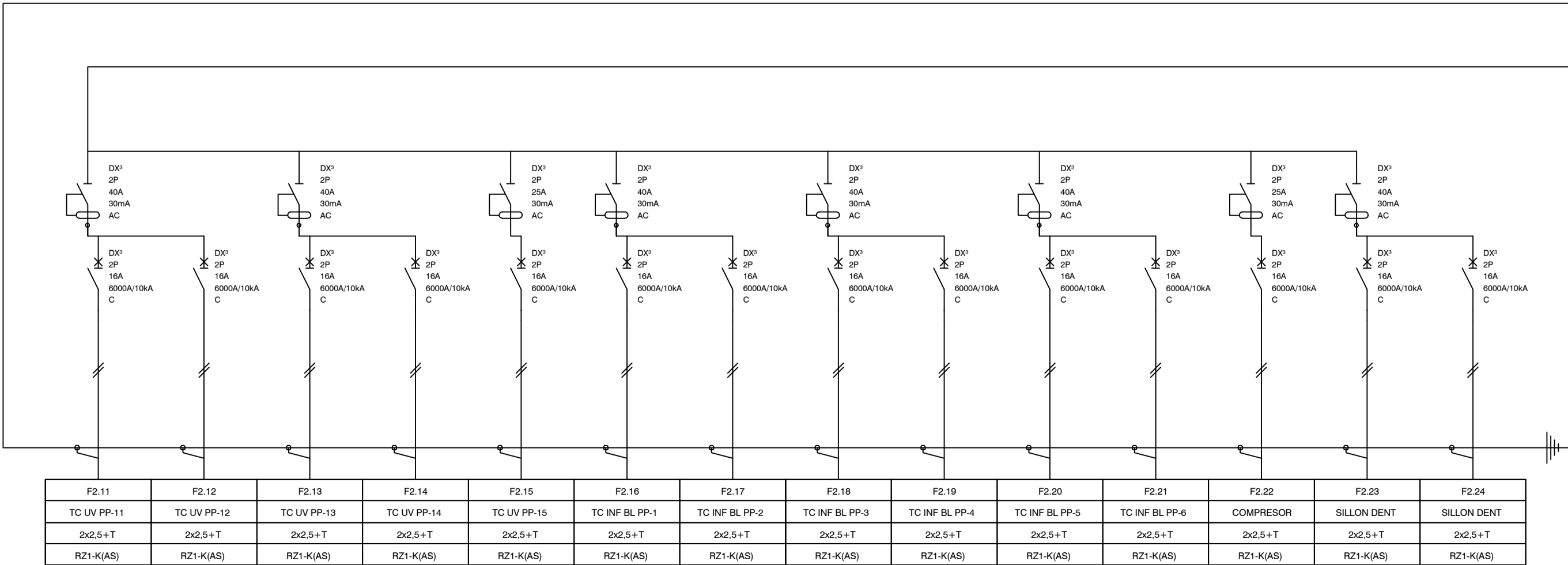
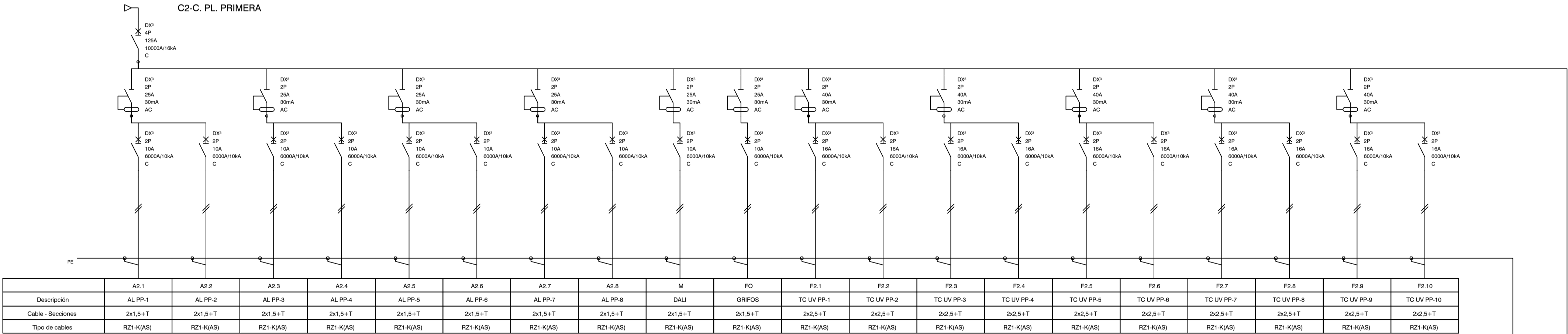
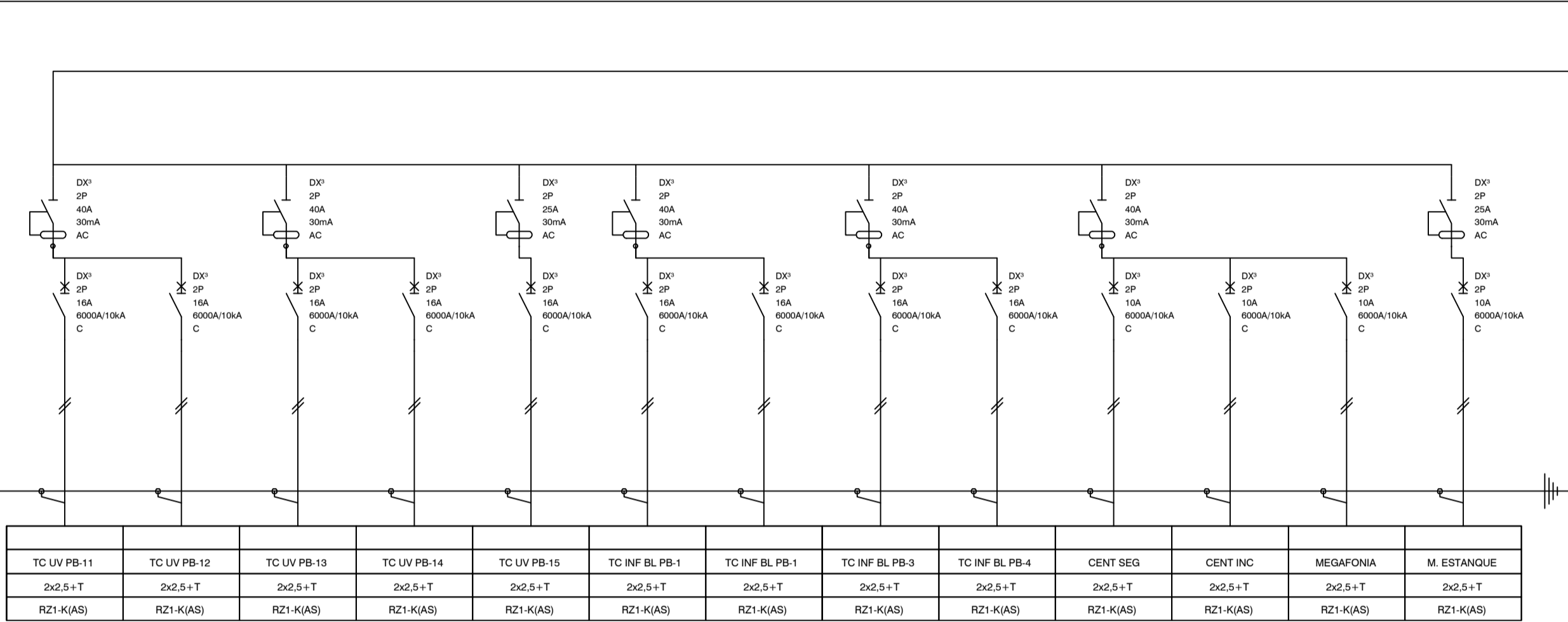
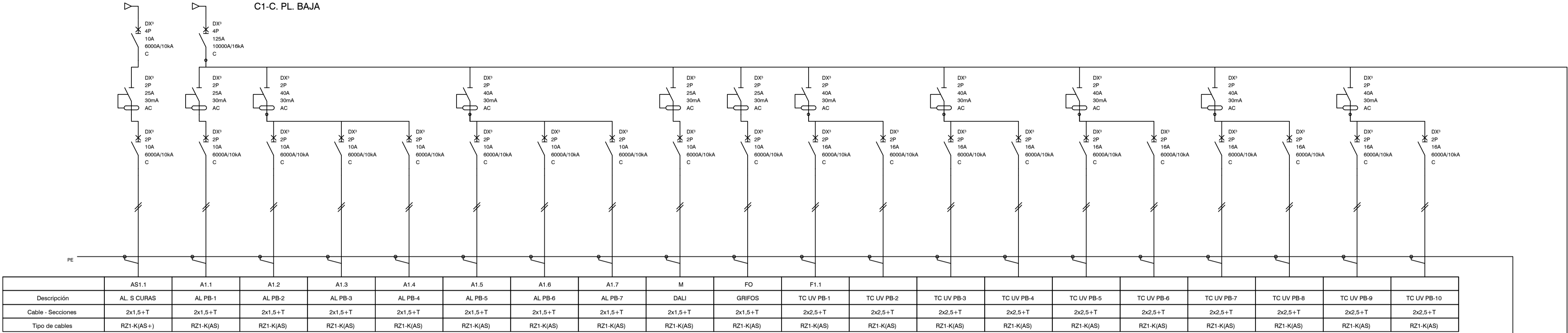


##### VISTA POR -A-

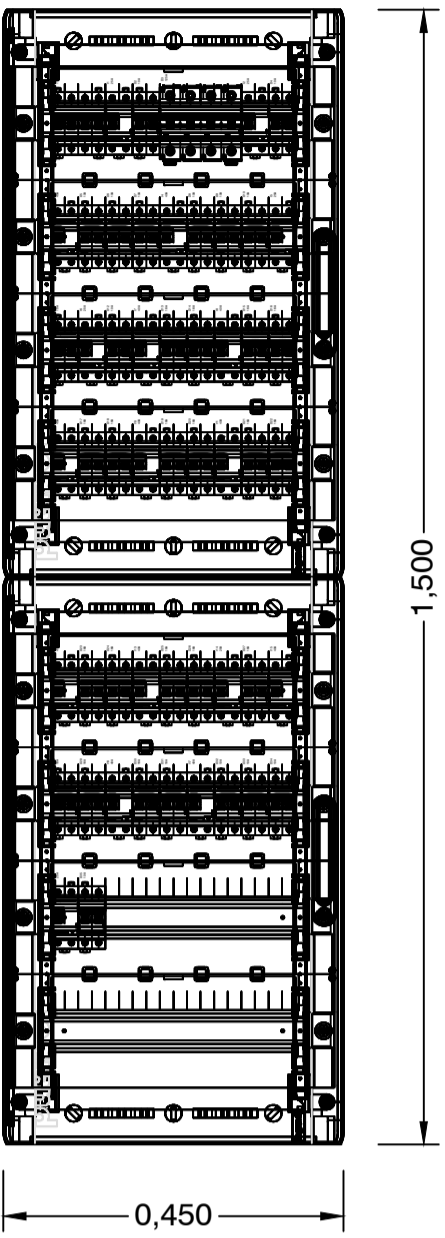


MATERIAL: ACERO RECUBIERTO DE COBRE





C1-C. PL. BAJA



C2-C. PL. PRIMERA

