



PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES



SITUACIÓN: c/Almansa nº 9. Salamanca
PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
INGENIERO INDUSTRIAL: José Alberto Fraile García

SALAMANCA noviembre 2013

PROYECTO DE INSTALACION ELECTRICA DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES

EMPLAZAMIENTO

C/ ALMANSA, Nº 9
37.003 SALAMANCA

TITULAR DE LA INSTALACION

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA
PLAZA MAYOR, Nº 1
37.002 SALAMANCA
C.I.F. P 3727600 C

POTENCIAS

Potencia máxima: **43.600 W**

SUPERFICIE UTIL

1.417,09 m²

TIPO DE INSTALACION

Clasif. del local según R.B.T: i – Local de Pública Concurrencia

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL

28.380,45€

AUTOR DEL PROYECTO

JOSE ALBERTO FRAILE GARCIA
INGENIERO INDUSTRIAL
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

INDICE

| | |
|---|----------|
| MEMORIA | 1 |
| 1. ANTECEDENTES | 1 |
| 2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO | 1 |
| 3. EMPLAZAMIENTO | 2 |
| 4. TITULAR DE LAS INSTALACIONES | 2 |
| 5. TECNICO | 2 |
| 6. ACTIVIDAD Y CLASIFICACION | 3 |
| 6.1. Actividad | 2 |
| 6.2. Clasificación | 3 |
| 7. DESCRIPCION DEL EDIFICIO | 3 |
| 8. CALCULO DE LA OCUPACION | 5 |
| INSTALACION ELECTRICA | 7 |
| 1. ANTECEDENTES | 7 |
| 2. NORMATIVA Y REGLAMENTACION | 7 |
| 3. PREVISION DE CARGAS | 8 |
| 3.1. Distribución de cargas | 9 |
| 4. INSTALACION ELECTRICA | 11 |
| 4.1. Módulo de protección y medida | 11 |
| 4.2. Derivación Individual | 12 |
| 4.3. Cuadro General de Baja Tensión | 12 |
| 4.4. Cuadros Secundarios | 13 |
| 4.5. Conductores, canalizaciones y cajas | 14 |
| 4.6. Alumbrado | 16 |
| 4.7. Mecanismos y bases de corriente | 18 |
| 4.8. Instalación de Puesta a Tierra | 18 |
| 5. CALCULOS INSTALACION ELECTRICA | 19 |
| 5.1. Derivación Individual | 20 |
| 5.2. Cálculo del resto de líneas | 21 |
| 6. CONCLUSION | 24 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| PLIEGO DE CONDICIONES | 25 |
|------------------------------|-----------|

| | |
|--|-----------|
| ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD | 44 |
|--|-----------|

| | |
|--------------------|-----------|
| PRESUPUESTO | 64 |
|--------------------|-----------|

PLANOS

1. PLANO DE SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
2. INSTALACION ELECTRICA PLANTA SOTANO
3. INSTALACION ELECTRICA PLANTA PATIO
4. INSTALACION ELECTRICA PLANTA BAJA
5. INSTALACION ELECTRICA PLANTA 1^a
6. INSTALACION ELECTRICA PLANTA 2^a
7. ESQUEMA UNIFILAR CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION
8. ESQUEMA UNIFILAR CUADRO SECUNDARIO CS1 (PLANTA 1^a)
9. ESQUEMA UNIFILAR CUADRO SECUNDARIO CS2 (PLANTA 2^a)
10. ESQUEMA UNIFILAR CUADRO SECUNDARIO CS3 (PLANTA SOT)

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

En la actualidad el edificio objeto del presente proyecto es un edificio cuya actividad es docente, Colegio Luis Vives, en el que la instalación eléctrica se encuentra deficiente y obsoleta.

Se trata de un edificio de 7 plantas (sótano, patio, baja, primera, segunda, tercera y cuarta) del cual se reformarán las cinco primeras, cambiando el uso del mismo a edificio social o administrativo. Las plantas tercera y cuarta quedarán tal y como están hasta el momento.

Se redacta el presente proyecto a petición del Ayuntamiento de Salamanca, para la ejecución de la reforma de la instalación eléctrica de cinco plantas del edificio anteriormente comentado.

2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es el dar a conocer las características técnicas y detalles de la reforma de la instalación eléctrica de cinco plantas de un edificio destinado a uso social o administrativo, para la correcta ejecución de las mismas y la obtención de los oportunos permisos y licencias de los Organismos Competentes, de acuerdo con las disposiciones vigentes para su puesta en funcionamiento.

El proyecto se compone de las siguientes partes:

- ✚ Memoria descriptiva.
- ✚ Instalación eléctrica y cálculos realizados para el dimensionamiento de los diferentes equipos a instalar.
- ✚ Pliego de condiciones técnicas de los diferentes elementos de la instalación, comprendiendo las características propias de los diferentes equipos y su correcta forma de montaje.
- ✚ Estudio básico de Seguridad y Salud para las obras de electricidad.

- ✚ Presupuesto de la instalación, que es la valoración en precios unitarios de los diferentes elementos de la instalación para obtener importe total estimado.
- ✚ Planos indicativos de las instalaciones.

3. EMPLAZAMIENTO

El edificio donde se desarrollará la actividad se encuentra situado en la Calle Almansa, nº 9, con código postal 37.003 de Salamanca, tal y como puede verse en el plano de situación o emplazamiento (plano nº 1).

4. TITULAR DE LAS INSTALACIONES

El titular de las instalaciones es el EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, con domicilio fiscal en Plaza Mayor, nº 1, con código postal 37.002 de Salamanca, y provisto de C.I.F. P 3727600 C.

5. TECNICO

El Ingeniero Industrial D. José Alberto Fraile García, Jefe de la Sección de Establecimientos e Instalaciones del Ayuntamiento de Salamanca, autor de la presente documentación, domiciliado en la Calle Íscar Peyra, nº 24-26 con código postal 37.002 de Salamanca, está plena y legalmente facultado para el ejercicio de sus funciones.

La Dirección Facultativa será llevada a cabo por el mismo autor de este proyecto, quien extenderá el correspondiente certificado final de obra, a la conclusión de la misma.

6. ACTIVIDAD Y CLASIFICACION

6.1. ACTIVIDAD

En el edificio que nos ocupa se ejercerán actividades propias de un edificio para uso social o administrativo, por lo que a efectos de Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.B.T.), aprobado según Real Decreto 842/2.002, se clasificará como:

6.2. CLASIFICACION

Primeramente se procederá a clasificar este tipo de Actividad según el R.B.T, para poder ajustar en todo momento las diferentes instalaciones de que constará la edificación, a las características propias del tipo de local en el que se encaje esta actividad.

Según la instrucción ITC-BT-28 del R.B.T. encajamos el edificio en el conjunto de “Locales de reunión, trabajo”, ya que su actividad es la de uso administrativo, por lo que se clasifica como Local de Pública Concurrencia, ya que su ocupación, como se ve en el punto 8, es superior a 50 personas.

Luego, según ITC-BT-04 del R.B.T., a efectos de certificado de instalación eléctrica se clasificará como **i - Local de Pública Concurrencia**, siendo, según ITC-BT-05 del R.B.T., objeto de inspección inicial y periódica cada 5 años por un Organismo de Control Autorizado (O.C.A.).

7. DESCRIPCION DEL EDIFICIO

Se trata de un edificio de siete plantas; sótano, patio, baja, primera, segunda, tercera y cuarta quedando si uso estas dos últimas. La **superficie útil** donde se desarrollará la actividad es de **1.417,09m²**, compuesta por las siguientes estancias:

| PLANTA | ZONA | SUPERFICIE (m ²) |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| PLANTA SOTANO | SALA DE REUNIONES A | 119,57 |
| | SALA DE REUNIONES B | 146,13 |
| | VESTIBULO PLANTA SOTANO | 21,46 |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 32,19 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 |
| | ESCALERA 2 | 3,31 |
| | ASEOS | 15,57 |
| | CUARTO DE INCENDIOS | 13,25 |
| | CUARTO DE CALDERAS | 57,13 |
| SUPERFICIE TOTAL PLANTA SOTANO | | 411,92 |
| PLANTA PATIO | ZONA DE PASO O PASILLO | 38,89 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 |
| | ESCALERA 2 | 3,31 |
| SUPERFICIE TOTAL PLANTA SOTANO | | 45,51 |
| PLANTA BAJA | ENTRADA | 26,59 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 |
| | ESCALERA 2 | 3,31 |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 33,15 |
| | CONSERJERIA | 7,92 |
| | SALA 0a | 9,78 |
| | SALA 0b | 47,02 |
| | SALA 0c | 43,29 |
| | SALA 0d | 43,52 |
| | SALA 0e | 52,32 |
| SUPERFICIE TOTAL PLANTA BAJA | | 270,21 |
| PLANTA PRIMERA | ASEO 1 | 5,07 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 |
| | ASEO 2 | 5,07 |
| | ESCALERA 2 | 3,31 |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 59,52 |
| | SALA 1a | 54,02 |
| | SALA 1b | 54,41 |
| | SALA 1c | 54,41 |
| | SALA 1d | 54,41 |
| | SALA 1e | 54,02 |
| | SUPERFICIE TOTAL PLANTA PRIMERA | |
| PLANTA SEGUNDA | ASEO 1 | 5,07 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 |
| | ASEO 2 | 5,07 |
| | ESCALERA 2 | 3,31 |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 59,57 |
| | SALA 2a | 53,12 |
| | SALA 2b | 53,12 |
| | SALA 2c | 53,09 |
| | SALA 2e | 53,12 |
| | SALA 2d | 53,12 |
| | SUPERFICIE TOTAL PLANTA SEGUNDA | |
| SUPERFICIE TOTAL EDIFICIO | | 1.417,09 |

El acceso principal al edificio se realizará a través del porche de entrada, teniendo acceso a la planta baja del mismo. También se puede acceder al edificio desde el patio cubierto teniendo acceso a la zona de paso de la planta patio. Al resto de plantas del edificio se accederá bien a través de la escalera o mediante el empleo del ascensor.

8. CALCULO DE LA OCUPACION

Según el C.T.E. en el DB SI los valores de densidad de ocupación que se aplicarán a la superficie útil destinada a la actividad que nos ocupa son las siguientes:

| PLANTA | ZONA | SUPERFICIE (m ²) | Ocupación (m ² /persona) | Ocupación (personas) |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| PLANTA SOTANO | SALA DE REUNIONES A | 119,57 | 2 | 60 |
| | SALA DE REUNIONES B | 146,13 | 2 | 74 |
| | VESTIBULO PLANTA SOTANO | 21,46 | Nula* | - |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 32,19 | Nula* | - |
| | ESCALERA 1 | 3,31 | Nula* | - |
| | ESCALERA 2 | 3,31 | Nula* | - |
| | ASEOS | 15,57 | Nula* | - |
| | CUARTO DE INCENDIOS | 13,25 | Nula | - |
| | CUARTO DE CALDERAS | 57,13 | Nula | - |
| OCUPACION TOTAL PLANTA SOTANO | | | | 134 |
| PLANTA PATIO | ZONA DE PASO O PASILLO | 38,89 | Nula* | - |
| | ESCALERA 1 | 3,31 | Nula* | - |
| | ESCALERA 2 | 3,31 | Nula* | - |
| OCUPACION TOTAL PLANTA PATIO | | | | - |
| PLANTA BAJA | ENTRADA | 26,59 | 2 | 14 |
| | ESCALERA 1 | 3,31 | Nula* | - |
| | ESCALERA 2 | 3,31 | Nula* | - |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 33,15 | Nula* | - |
| | CONSERJERIA | 7,92 | 10 | 1 |
| | SALA 0a | 9,78 | 10 | 1 |
| | SALA 0b | 47,02 | 10 | 5 |
| | SALA 0c | 43,29 | 10 | 5 |
| | SALA 0d | 43,52 | 10 | 5 |
| | SALA 0e | 52,32 | 10 | 6 |
| OCUPACION TOTAL PLANTA BAJA | | | | 37 |
| PLANTA PRIMERA | ASEO 1 | 5,07 | Nula* | - |
| | ESCALERA 1 | 3,31 | Nula* | - |
| | ASEO 2 | 5,07 | Nula* | - |
| | ESCALERA 2 | 3,31 | Nula* | - |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 59,52 | Nula* | - |
| | SALA 1a | 54,02 | 10 | 6 |
| | SALA 1b | 54,41 | 10 | 6 |

| | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|-------|-------|------------|
| | SALA 1c | 54,41 | 10 | 6 |
| | SALA 1d | 54,41 | 10 | 6 |
| | SALA 1e | 54,02 | 10 | 6 |
| OCUPACION TOTAL PLANTA PRIMERA | | | | 30 |
| PLANTA SEGUNDA | ASEO 1 | 5,07 | Nula* | - |
| | ESCALERA 1 | 3,31 | Nula* | - |
| | ASEO 2 | 5,07 | Nula* | - |
| | ESCALERA 2 | 3,31 | Nula* | - |
| | ZONA DE PASO O PASILLO | 59,57 | Nula* | - |
| | SALA 2a | 53,12 | 10 | 6 |
| | SALA 2b | 53,12 | 10 | 6 |
| | SALA 2c | 53,09 | 10 | 6 |
| | SALA 2e | 53,12 | 10 | 6 |
| | SALA 2d | 53,12 | 10 | 6 |
| OCUPACION TOTAL PLANTA SEGUNDA | | | | 30 |
| OCUPACION TOTAL EDIFICIO | | | | 231 |

(*) En aplicación del artículo 2, del punto 2 del DB-SI3 por el que "A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Según lo anteriormente expuesto la ocupación máxima de nuestro local es de **231 personas**, luego a efectos del R.B.T. se considera de Pública Concurrencia, no siendo necesario en este caso la instalación de suministro de socorro, según ITC-BT-28 del R.B.T., puesto que no supera las 300 personas requeridas en dicha instrucción.

Noviembre de 2.013
El Ingeniero Industrial

Fdo. José Alberto Fraile García

INSTALACION ELECTRICA

1. ANTECEDENTES

Como se ha comentado en el documento MEMORIA del proyecto, se trata de la reforma de la instalación eléctrica de cinco plantas de un edificio ya construido. Se aprovecharán todas las regletas de iluminación instaladas que se encuentren en buen estado de funcionamiento. El resto de la instalación eléctrica se reformará, realizándose ésta en montaje superficial bajo tubo o canal.

2. NORMATIVA Y REGLAMENTACION

A las instalaciones proyectadas le son de aplicación las reglamentaciones siguientes:

- ✚ Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias según Decreto 842/2.002, de 2 de Agosto, publicado en el B.O.E. de fecha 18 de septiembre de 2.002.
- ✚ Real Decreto 1.955/2.000, de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, B.O.E. 310 de 27 de Diciembre de 2.000.
- ✚ Real Decreto 222/2.008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- ✚ Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales, B.O.E. nº 269 de 10 de Noviembre de 1.995.
- ✚ Normas de la Empresa suministradora de energía eléctrica sobre la construcción y montaje de acometidas, líneas repartidoras, instalaciones de contadores y derivaciones individuales, señalando en ellas las condiciones técnicas de carácter concreto que sean precisas para conseguir mayor homogeneidad en las redes de distribución y las instalaciones de los abonados.

3. PREVISION DE CARGAS

Según los planos que se adjuntan así como las cargas necesarias para otros servicios, la potencia instalada es la siguiente:

| RECEPTORES | POTENCIA (W) |
|------------|--------------|
| ALUMBRADO | 8.244 |
| FUERZA | 22.720 |
| MAQUINARIA | 9.000 |
| TOTAL | 39.964 |

Según la ITC-BT-19 del R.B.T. y teniendo en cuenta las indicaciones facilitadas por el usuario sobre el uso de la instalación, se aplicarán los siguientes factores de simultaneidad:

| RECEPTORES | FACTOR DE SIMULTANEIDAD | POTENCIA (W) |
|------------|-------------------------|--------------|
| ALUMBRADO | 0,90 | 7.420 |
| FUERZA | 0,65 | 14.860 |
| MAQUINARIA | 0,60 | 5.400 |
| TOTAL | | 27.680 |

Siendo la potencia simultánea de la instalación de 27,68kW.

No obstante, tanto la instalación, como el certificado de instalación eléctrica se dimensionarán en base a una potencia **máxima de 43,60kW**, que es la potencia máxima que soporta el interruptor automático tipo caja moldeada de cabecera del Cuadro General de Baja Tensión, de las siguientes características:

| | |
|---|-------------------|
| TENSION | 400/230V |
| FASES | R-S-T-N |
| NUMERO DE POLOS DEL INT. MAGNETOTERMICO GENERAL | 4 |
| SENSIBILIDAD DEL DIFERENCIAL | Reg. 0,03A 0 a 3A |
| I _n DEL INTERRUPTOR GENERAL | 63A |

3.1 DISTRIBUCION DE CARGAS

| CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION | | |
|--------------------------------|---|--------------|
| CIRCUITO | DESCRIPCION LINEA | POTENCIA (W) |
| L1 | LINEA A CS1 PLANTA 1ª | 7.590 |
| L2 | LINEA A CS2 PLANTA 2ª | 7.590 |
| L3 | LINEA A CS3 PLANTA SOTANO | 4.422 |
| L4 | LINEA A ASCENSOR | 6.000 |
| L5 | LINEA A CUADRO CUARTO CALDERAS | 3.000 |
| A1 | ALUMBRADO ENTRADA, CPNSERJERIA Y SALA 0a | 180 |
| A2 | ALUMBRADO PASILLO PLANTA BAJA | 108 |
| A3 | ALUMBRADO ASEOS PLANTAS | 208 |
| E1 | EMERGENCIAS | 30 |
| A4 | ALUMBRADO PASILLO SOTANO | 180 |
| A5 | ALUMBRADO PASILLO PATIO | 144 |
| A6 | RESERVA | - |
| E2 | EMERGENCIAS | 30 |
| A7 | ALUMBRADO PASILLO PLANTA PRIMERA | 144 |
| A8 | ALUMBRADO PASILLO PLANTA SEGUNDA | 144 |
| A9 | RESERVA | - |
| E3 | EMERGENCIAS | 30 |
| F1 | TOMAS CONSERJERIA Y SALA 0a | 1.000 |
| F2 | RESERVA | - |
| F3 | CENTRALITA DE INCENDIOS | 300 |
| F4 | CENTRALITA TELEFONICA Y RACK | 500 |
| F5 | CUADRO DE ENCENDIDOS Y DETECTORES DE MOVIMIENTO | 720 |
| F6 | TOMAS VARIAS PASILLOS PLANTAS | 1.000 |
| A10 | ALUMBRADO SALA 0b | 252 |
| E4 | EMERGENCIAS | 30 |
| F7 | TOMAS FUERZA SALA 0b | 1.200 |
| A11 | ALUMBRADO SALA 0c | 288 |
| E5 | EMERGENCIAS | 30 |
| F8 | TOMAS FUERZA SALA 0c | 1.200 |
| A12 | ALUMBRADO SALA 0d | 288 |
| E6 | EMERGENCIAS | 30 |
| F9 | TOMAS FUERZA SALA 0d | 1.200 |

| | | |
|-----|----------------------|-------|
| A13 | ALUMBRADO SALA 0e | 360 |
| E7 | EMERGENCIAS | 30 |
| F10 | TOMAS FUERZA SALA 0e | 1.200 |
| A14 | ALUMBRADO EXTERIOR | 500 |

CUADRO SECUNDARIO CS1 PLANTA 1ª

| CIRCUITO | DESCRIPCION LINEA | POTENCIA (W) |
|-----------------|--------------------------|---------------------|
| A1 | ALUMBRADO SALA 1a | 288 |
| E1 | EMERGENCIAS | 30 |
| F1 | TOMAS FUERZA SALA 1a | 1.200 |
| A2 | ALUMBRADO SALA 1b | 288 |
| E2 | EMERGENCIAS | 30 |
| F2 | TOMAS FUERZA SALA 1b | 1.200 |
| A3 | ALUMBRADO SALA 1c | 288 |
| E3 | EMERGENCIAS | 30 |
| F3 | TOMAS FUERZA SALA 1c | 1.200 |
| A4 | ALUMBRADO SALA 1d | 288 |
| E4 | EMERGENCIAS | 30 |
| F4 | TOMAS FUERZA SALA 1d | 1.200 |
| A5 | ALUMBRADO SALA 1e | 288 |
| E5 | EMERGENCIAS | 30 |
| F5 | TOMAS FUERZA SALA 1e | 1.200 |

CUADRO SECUNDARIO CS2 PLANTA 2ª

| CIRCUITO | DESCRIPCION LINEA | POTENCIA (W) |
|-----------------|--------------------------|---------------------|
| A1 | ALUMBRADO SALA 2a | 288 |
| E1 | EMERGENCIAS | 30 |
| F1 | TOMAS FUERZA SALA 2a | 1.200 |
| A2 | ALUMBRADO SALA 2b | 288 |
| E2 | EMERGENCIAS | 30 |
| F2 | TOMAS FUERZA SALA 2b | 1.200 |
| A3 | ALUMBRADO SALA 2c | 288 |
| E3 | EMERGENCIAS | 30 |
| F3 | TOMAS FUERZA SALA 2c | 1.200 |
| A4 | ALUMBRADO SALA 2d | 288 |
| E4 | EMERGENCIAS | 30 |
| F4 | TOMAS FUERZA SALA 2d | 1.200 |

| | | |
|----|----------------------|-------|
| A5 | ALUMBRADO SALA 2e | 288 |
| E5 | EMERGENCIAS | 30 |
| F5 | TOMAS FUERZA SALA 2e | 1.200 |

CUADRO SECUNDARIO CS3 PLANTA SOTANO

| CIRCUITO | DESCRIPCION LINEA | POTENCIA (W) |
|----------|-----------------------------------|--------------|
| A1 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A | 72 |
| A2 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B | 216 |
| A3 | ALUMBRADO ASEOS PLANTA SOTANO | 312 |
| E1 | EMERGENCIAS | 30 |
| A4 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A | 216 |
| A5 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B | 216 |
| A6 | ALUMBRADO ZONA CUARTO DE CALDERAS | 468 |
| E2 | EMERGENCIAS | 30 |
| A7 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A | 216 |
| A8 | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B | 216 |
| A9 | RESERVA | - |
| E3 | EMERGENCIAS | 30 |
| F1 | TOMAS FUERZA SALA DE REUNIONES A | 800 |
| F2 | RESERVA | - |
| F3 | TOMAS FUERZA SALA DE REUNIONES B | 800 |
| F4 | RESERVA | - |
| F5 | TOMAS VARIAS PLANTA SOTANO | 800 |
| F6 | RESERVA | - |

4. INSTALACION ELECTRICA

4.1 MODULO DE PROTECCION Y MEDIDA

El módulo de protección y medida se colocará empotrado sobre uno de los muros exteriores del edificio, tal y como se puede ver en el plano de planta adjunto. Se trata de un módulo de protección y medida normalizado por la compañía suministradora, mod. UR-CPM2E4, de Uriarte, o similar, para un suministro trifásico hasta 43,5kW. El equipo de medida será propiedad de la compañía suministradora y contendrá el sistema de simple tarifa.

Junto a él se colocará otro similar, para la futura conexión de otro suministro en dicho edificio.

4.2 DERIVACION INDIVIDUAL

Es la línea que alimenta el Cuadro General de Baja Tensión desde el módulo de protección y medida. Discurrirá enterrada bajo tubo tipo doble capa TPC de 90mm de diámetro, siguiendo el trazado reflejado en planos, disponiendo de un tubo libre, análogo al mencionado, a lo largo del trazado. Se trata de una línea formada por cuatro conductores aislados de cobre, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con características equivalentes a los de la norma UNE 21.123, parte 4 ó 5, tipo RZ1-K 0,6/1kV, de sección $4 \times 16 + TT16 \text{mm}^2$, tal y como establece la ITC-BT-15 del R.B.T.

Para el cálculo de la Derivación Individual, se tienen los siguientes datos:

| | |
|------------------|-----------------|
| POTENCIA | 43.600W |
| TENSION | 400 / 230V – B2 |
| CAIDA DE TENSION | 1,5% (máx.) |
| LONGITUD | 20 metros |

Se empleará una línea formada por cinco conductores aislados de cobre tipo RZ1-K 0,6/1kV, de sección 16mm^2 . De acuerdo con la tabla 5 de la ITC-BT-07 del R.B.T., este cable admite hasta 100A, teniendo en cuenta que se trata de una instalación enterrada en la mayoría de su recorrido.

4.3 CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION

La red eléctrica de interior de fuerza y alumbrado del edificio se iniciará en el Cuadro General de Baja Tensión, situado en la conserjería en planta baja, tal y como se puede ver en planos.

Estará formado por un armario de distribución metálico para instalación en superficie, resistente al fuego según CEI 60695-2750⁰/5s de 6 filas y con capacidad para 24 módulos por fila. Sobre él se colocarán las distintas placas, tapas y carriles para el alojamiento de cada uno de los aparatos de protección,

bornas, etc., quedando éste tal y como se refleja en el esquema unifilar correspondiente.

Incorporará en su interior un interruptor automático magnetotérmico diferencial de tipo caja moldeada y corte omnipolar, para la protección general de la instalación de calibre 63A, de sensibilidad regulable 0,03-3A, poder de corte 16kA, mod. DPX³ 160 de la marca Legrand, o similar.

Desde este cuadro se alimentarán tanto los cuadros secundarios instalados en cada planta como los receptores de fuerza y alumbrado de las plantas baja y patio del edificio, protegiendo las líneas mediante interruptores automáticos magnetotérmicos para mando y protección contra sobrecargas y cortocircuitos, e interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.

4.4 CUADROS SECUNDARIOS

En cada planta del edificio sobre la que se actúa se instalará un cuadro secundario desde donde partirá cada una de las líneas que alimenten los receptores de las plantas. Los cuadros secundarios serán los siguientes:

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION | CUADRO SECUNDARIO CS1 PLANTA 1ª |
| | CUADRO SECUNDARIO CS2 PLANTA 2ª |
| | CUADRO SECUNDARIO CS3 PLANTA SOTANO |

Cada cuadro estará formado por un armario de distribución metálico para instalación en superficie, resistente al fuego según CEI 60695-2750⁰/5s de 3 filas y con capacidad para 24 módulos por fila. Sobre él se colocarán las distintas placas, tapas y carriles para el alojamiento de cada uno de los aparatos de protección, bornas, etc., quedando éste tal y como se refleja en el esquema unifilar correspondiente.

Desde cada uno de los cuadros secundarios se alimentarán todos los receptores de fuerza y alumbrado de cada planta del edificio, protegiendo las líneas mediante interruptores automáticos magnetotérmicos para mando y protección contra sobrecargas y cortocircuitos, e interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.

4.5 CONDUCTORES, CANALIZACIONES Y CAJAS

4.5.1 Conductores

Derivación Individual y líneas a cuadros secundarios

Tanto las líneas que se instalen para la derivación individual, como las destinadas a alimentar los cuadros secundarios, estarán formadas por conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV, siendo no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con características equivalentes a los de la norma UNE 21.123, tal y como se indica en la ITC-BT-15 e ITC-BT-28 del R.B.T. Las secciones serán las indicadas en los esquemas unifilares.

Líneas a receptores

Todas las línea destinadas a alimentar receptores en la instalación estarán formadas por conductores de cobre aislados tipo ES0,7Z1-K, siendo no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, con características equivalentes a los de la norma UNE 211002, tal y como se indica en la ITC-BT28 del R.B.T. Las secciones serán las indicadas en los esquemas unifilares.

En todo caso seguirán el código de colores indicado en el punto 2.2.4 de la ITC-BT-19 del R.B.T., identificándose cada conductor de la siguiente forma:

| CODIGO DE COLORES DE CONDUCTORES | | |
|---|--------|------------------|
| FASE | NEUTRO | TIERRA |
| Marrón, negro o gris | Azul | Verde - Amarillo |

4.5.2 Canalizaciones

Toda la instalación en el interior del edificio se realizará en superficie, con la salvedad de los aseos, donde las canalizaciones discurrirán empotradas.

Las canalizaciones que discurran empotradas se realizarán con tubo corrugado de PVC flexible, siendo “no propagadores de llamas” de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, tal y como establece la ITC-BT-28 del R.B.T y con las características mínimas especificadas en la ITC-BT-21 del R.B.T.

Las canalizaciones que discurran en superficie se realizarán mediante de PVC rígido o mediante canal de PVC o moldura, siendo “no propagadores de la llama” de acuerdo con las norma UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, y cumpliendo con los ensayos de resistencia indicados en las normas UNE-EN 50.086-2-1 y UNE-EN 50.086-2-2, tal y como se establece en la ITC-BT-28 e ITC-BT-21.

4.5.3 Cajas

Dependiendo del tipo de instalación se utilizarán dos tipos de cajas:

Las cajas para empotrar serán de material ABS de Vilaplana, o similar. Las cajas de superficie serán estancas IP 55 de la serie Plexo de Legrand en caso de derivación de tubos y de superficie de material ABS de Vilaplana, o similar, en el caso de empalme y derivación en canaleta.

4.6 ALUMBRADO

4.6.1 Alumbrado de emergencia

Siguiendo las prescripciones señaladas en la ITC-BT-28 del R.B.T. y en el C.T.E., se dispondrá de un sistema de alumbrado de emergencia y señalización para prever una eventual falta de luz por avería o deficiencia en el suministro.

El alumbrado de emergencia deberá permitir, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior del local, y deberá funcionar durante una hora como mínimo.

En caso de fallo en el suministro estas emergencias permitirán un nivel de iluminación suficiente en el local y en suelo en los recorridos de evacuación.

El alumbrado de emergencia y señalización estará constituido por aparatos autónomos alimentados en suministro preferente cuya puesta en funcionamiento se realizará automáticamente al producirse el fallo de tensión en la red de suministro o cuando éste baje del 70% de su valor nominal.

Se instalarán luminarias de emergencia de la serie URA 21 de Legrand, de empotrar y superficie, de 70, 110 y 160 lúmenes, tal y como se puede ver en planos, a excepción de las que se instalen en el cuarto de calderas que serán estancas con grado de protección IP 55 IK 07 clase II, mod. B55 de Legrand, de 100 lúmenes.

4.6.2 Sistema de Alumbrado

Como se describe en el apartado antecedentes del presente documento, se aprovecharán todas las regletas y pantallas existentes de la instalación actual, que se encuentren en buen estado de funcionamiento. La instalación de alumbrado estará formada por:

Alumbrado Salas de Reuniones planta sótano

Estará formado por regletas de superficie con una lámpara fluorescente de 36W, modelo TMS022 de Philips, o similar, con equipo electrónico y arranque por precaldeo.

Alumbrado Zonas de Paso, Entrada y Vestíbulos

Estará formado por regletas de superficie con una lámpara fluorescente de 36W, modelo TMS022 de Philips, o similar, con equipo electrónico y arranque por precaldeo.

Alumbrado salas plantas

Estará formado por regletas de superficie con una lámpara fluorescente de 36W, modelo TMS022 de Philips, o similar, con equipo electrónico y arranque por precaldeo.

Alumbrado Aseos

Estará formado por downlights de empotrar con dos lámparas fluorescentes compactas de 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, modelo Latina FBH024 de Philips, o similar.

Alumbrado Cuarto de Calderas

Estará formado pantallas estancas de superficie para dos lámparas fluorescentes de 36W, con equipo electrónico con arranque por precaldeo, modelo TCW 216 de Philips, o similar.

4.7 MECANISMOS Y BASES DE CORRIENTE

Todos los mecanismos (interruptores, bases de corriente, etc.) que se instalen serán de superficie, salvo los de los aseos que serán empotrados. Todos ellos serán de la serie MOSAIC o de la serie PLEXO IP 55 de Legrand, o similar.

En la instalación se dispondrá de puestos de trabajo de la serie MOSAIC de la marca Legrand, o similar. Cada uno de ellos contará con 4 tomas de corriente laterales 2P+T 16A, de 2 tomas de datos RJ45.

4.8 INSTALACION DE PUESTA A TIERRA

Se trata de un edificio existente, por lo que red de puesta a tierra se encuentra ejecutada. En caso de no disponer de instalación de puesta a tierra o de que el valor de resistencia de tierra sea insuficiente, se ejecutará una red de tierra independiente. Esta red se realizará con picas de 1m enterradas a mas de 50cm de la superficie, a la que conectamos una línea de 16mm² aislada color amarillo-verde (línea principal de tierra) que se conectará al colector o bornas de tierra situado en la caja general de protección y medida, centralización de contadores o cuadro general. De aquí partirán las derivaciones de la línea principal que pondrá en contacto los conductores de protección con la red de puesta a tierra. La sección de los conductores de protección y de las derivaciones de la línea principal será igual a la de las fases activas en cada caso. Y en la puesta a tierra de las masas metálicas como grifos, sanitarios, etc. se realizará como mínimo con una sección de 4mm².

5. CALCULOS INSTALACION ELECTRICA

Para el cálculo de las secciones de los conductores en las líneas utilizaremos las siguientes fórmulas:

Líneas trifásicas:

$$(1) \quad S = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \text{Cos} \varphi}{C \cdot \Delta V} = \frac{L \cdot P}{C \cdot \Delta V \cdot U}$$

$$(2) \quad P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \text{Cos} \varphi$$

Líneas monofásicas:

$$(3) \quad S = \frac{2 \cdot L \cdot I \cdot \text{Cos} \varphi}{C \cdot \Delta V} = \frac{2 \cdot L \cdot P}{C \cdot \Delta V \cdot V}$$

$$(4) \quad P = V \cdot I \cdot \text{Cos} \varphi$$

Donde:

| SIMBOLO | DESCRIPCION |
|---------|--|
| S | Sección en mm ² . |
| L | Longitud de la línea en m. |
| cosφ | Factor de potencia. |
| C | Conductibilidad (56 para el Cu). |
| I | Intensidad en A. |
| P | Potencia consumida en W. |
| ΔV | c.d.t. en V. de principio a final de línea |
| U | Tensión compuesta en V. |
| V | Tensión simple en V. |

Para el cálculo de la sección de los conductores, se partirá de la longitud total de la línea (L), aplicando las fórmulas (1) ó (3), según la línea sea trifásica o monofásica, luego se comprobará por el R.B.T. en sus instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-19, la densidad de corriente.

5.1 DERIVACION INDIVIDUAL

Para el cálculo de la Derivación Individual que alimenta el Cuadro General de Baja Tensión de la planta Acceso, partiremos de los siguientes datos:

| | |
|----------|-----------------|
| POTENCIA | 43.600W |
| TENSION | 230 / 400V – B2 |
| cosφ | 1,00 |
| LONGITUD | 20 metros |

Al tratarse de un único suministro, sin los contadores centralizados, como c.d.t. (ΔV) máxima admisible en esta línea tomaremos el 1,5% de la tensión nominal.

Por lo tanto $\Delta V = 1,5\%$ de 400V = 6V.

Por la fórmula (2) tenemos que:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{43.600}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 1} = 63A$$

Tomando datos de la tabla 5 de la instrucción ITC-BT-07 del R.B.T., y teniendo en cuenta de que se trata de una línea entubada, tenemos que para $I_{\max} = 100A$, la sección corresponde a una línea de $16mm^2$, donde I_{\max} es la intensidad admisible del conductor.

Si hacemos el cálculo de la sección por la fórmula (1) de la caída de tensión entonces:

$$S = \frac{L \cdot P}{C \cdot U \cdot \Delta V} = \frac{20 \cdot 43.600}{56 \cdot 400 \cdot 6} = 6,49mm^2$$

Comparando la densidad de corriente dada por el Reglamento y la obtenida con esta última sección calculada, tenemos que, para una sección de 16mm²:

$$\delta_{\max} = 6,25\text{A/mm}^2 \text{ (según R.B.T.) y } \delta = 3,94\text{A/mm}^2 \text{ (con } s = 16\text{mm}^2\text{)}.$$

Como puede verse la densidad de corriente obtenida con la sección de 16mm² es más baja que la permitida por el R.B.T. Luego la sección es correcta.

Resumiendo obtenemos los siguientes datos para una sección de 16mm²:

$$\begin{array}{ll} I_{\max} = 100\text{A} & \delta = 3,94\text{A/mm}^2 < 6,25\text{A/mm}^2 \\ s = 4 \times 16 + \text{TT}16\text{mm}^2 & I = 63\text{A} \end{array}$$

Por (1) $\Delta V = 2,43\text{V} = 0,61\% < 1,5\%$.

Para esta instalación se dispondrá de una línea formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV, de sección 4x16+TT16mm².

5.2 CALCULO DEL RESTO DE LINEAS

El cálculo del resto de las líneas, se realizará de la misma forma, teniendo en cuenta que:

- ✚ Para las líneas de fuerza se permitirá una caída de tensión del 5%.
- ✚ Para las líneas de alumbrado se permitirá una caída de tensión del 3%.
En caso de lámparas de descarga y fluorescentes, se sobredimensionarán en un 80%.
- ✚ Las líneas que alimenten motores se sobredimensionarán en un 25%.
- ✚ Las líneas que alimenten aparatos elevadores se sobredimensionarán en un 30%.

Dichos cálculos se reflejan en las tablas adjuntas:

| CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|------|------------|-------|------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| LINEA | P(W) | L(m) | TENSION(V) | I(A) | COS ϕ | S(mm ²) | $\Delta V_{max.}(\%)$ | $\Delta V(\%)$ |
| D.Individual | 43.600 | 20 | 400 | 63,01 | 1,00 | 16,00 | 1,50 | 0,61 |
| L1 | 7.590 | 2 | 400 | 10,97 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,03 |
| L2 | 7.590 | 3 | 400 | 10,97 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,04 |
| L3 | 4.422 | 3 | 400 | 6,39 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,02 |
| L4 | 7.800 | 8 | 400 | 11,27 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,12 |
| L5 | 3.000 | 27 | 400 | 4,34 | 1,00 | 10,00 | 1,00 | 0,09 |
| A1 | 324 | 11 | 230 | 1,66 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,16 |
| A2 | 194 | 23 | 230 | 0,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,20 |
| A3 | 374 | 32 | 230 | 1,92 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,54 |
| E1 | 30 | 32 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,04 |
| A4 | 324 | 26 | 230 | 1,66 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,38 |
| A5 | 259 | 24 | 230 | 1,33 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,28 |
| A6 | | | | | | | | |
| E2 | 30 | 26 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,04 |
| A7 | 259 | 26 | 230 | 1,33 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,30 |
| A8 | 259 | 27 | 230 | 1,33 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,31 |
| A9 | | | | | | | | |
| E3 | 30 | 27 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,04 |
| F1 | 1.000 | 12 | 230 | 5,12 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,32 |
| F2 | | | | | | | | |
| F3 | 300 | 6 | 230 | 1,53 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,05 |
| F4 | 500 | 6 | 230 | 2,56 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,08 |
| F5 | 720 | 27 | 230 | 3,68 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,52 |
| F6 | 1.000 | 16 | 230 | 5,12 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,43 |
| A10 | 454 | 16 | 230 | 2,32 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,33 |
| E4 | 30 | 16 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,02 |
| F7 | 1.200 | 28 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,91 |
| A11 | 518 | 21 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,49 |
| E5 | 30 | 21 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |
| F8 | 1.200 | 26 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,84 |
| A12 | 518 | 28 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,65 |
| E6 | 30 | 28 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,04 |
| F9 | 1.200 | 35 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,13 |
| A13 | 648 | 35 | 230 | 3,31 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 1,02 |
| E7 | 30 | 35 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| F10 | 1.200 | 40 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,30 |
| A14 | 900 | 32 | 230 | 4,60 | 0,85 | 2,50 | 3,00 | 0,78 |

| CUADRO SECUNDARIO CS1 PLANTA 1ª | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|------|------------|-------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| LINEA | P(W) | L(m) | TENSION(V) | I(A) | COS φ | S(mm ²) | $\Delta V_{max.(\%)}$ | $\Delta V(\%)$ |
| L1 | 7.590 | 2 | 400 | 10,97 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,03 |
| A1 | 518 | 19 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,44 |
| E1 | 30 | 19 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |
| F1 | 1.200 | 22 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,71 |
| A2 | 518 | 18 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,42 |
| E2 | 30 | 18 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,02 |
| F2 | 1.200 | 22 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,71 |
| A3 | 518 | 23 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,54 |
| E3 | 30 | 23 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |
| F3 | 1.200 | 27 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,87 |
| A4 | 518 | 37 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,86 |
| E4 | 30 | 37 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| F4 | 1.200 | 39 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,26 |
| A5 | 518 | 38 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,89 |
| E5 | 30 | 38 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| F5 | 1.200 | 41 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,33 |

| CUADRO SECUNDARIO CS2 PLANTA 2ª | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|------|------------|-------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| LINEA | P(W) | L(m) | TENSION(V) | I(A) | COS φ | S(mm ²) | $\Delta V_{max.(\%)}$ | $\Delta V(\%)$ |
| L2 | 7.590 | 3 | 400 | 10,97 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,04 |
| A1 | 518 | 19 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,44 |
| E1 | 30 | 19 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |
| F1 | 1.200 | 22 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,71 |
| A2 | 518 | 18 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,42 |
| E2 | 30 | 18 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,02 |
| F2 | 1.200 | 22 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,71 |
| A3 | 518 | 23 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,54 |
| E3 | 30 | 23 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |
| F3 | 1.200 | 27 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,87 |
| A4 | 518 | 37 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,86 |
| E4 | 30 | 37 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| F4 | 1.200 | 39 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,26 |
| A5 | 518 | 38 | 230 | 2,65 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,89 |
| E5 | 30 | 38 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| F5 | 1.200 | 41 | 230 | 6,14 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 1,33 |

| CUADRO SECUNDARIO CS3 PLANTA SOTANO | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|------------|------|---------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| LINEA | P(W) | L(m) | TENSION(V) | I(A) | COS φ | S(mm ²) | $\Delta V_{max.(\%)}$ | $\Delta V(\%)$ |
| L3 | 4.420 | 3 | 400 | 6,39 | 1,00 | 6,00 | 1,00 | 0,02 |
| A1 | 130 | 11 | 230 | 0,66 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,06 |
| A2 | 389 | 23 | 230 | 1,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,40 |
| A3 | 562 | 18 | 230 | 2,87 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,45 |
| E1 | 30 | 23 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,03 |

| | | | | | | | | |
|----|-----|----|-----|------|------|------|------|------|
| A4 | 389 | 17 | 230 | 1,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,30 |
| A5 | 389 | 28 | 230 | 1,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,49 |
| A6 | 842 | 39 | 230 | 4,31 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 1,48 |
| E2 | 30 | 39 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,05 |
| A7 | 389 | 23 | 230 | 1,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,40 |
| A8 | 389 | 33 | 230 | 1,99 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,58 |
| A9 | | | | | | | | |
| E3 | 30 | 33 | 230 | 0,15 | 0,85 | 1,50 | 3,00 | 0,04 |
| F1 | 800 | 16 | 230 | 4,09 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,35 |
| F2 | | | | | | | | |
| F3 | 800 | 29 | 230 | 4,09 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,63 |
| F4 | | | | | | | | |
| F5 | 800 | 42 | 230 | 4,09 | 0,85 | 2,50 | 5,00 | 0,91 |
| F6 | | | | | | | | |

6. CONCLUSION

Con todo lo anteriormente expuesto en memoria, instalación eléctrica y con los planos que se acompañan, consideramos suficientemente clara y completa la descripción de instalaciones que sometemos a la aprobación de las Autoridades Administrativas.

Las medidas son orientativas, así como los materiales, pudiendo ser cambiados bien por necesidades de la obra o por decisión de la Dirección Facultativa.

Noviembre de 2.013
El Ingeniero Industrial

Fdo. José Alberto Fraile García

PLIEGO DE CONDICIONES BAJA TENSION

DESCRIPCION DE LAS OBRAS

Artículo 1. Objeto del Pliego de Condiciones

El objeto del presente Pliego de Condiciones es definir los condicionamientos técnicos particulares que, junto con los condicionantes generales expuestos en otros pliegos, han de regir para la ejecución de las obras de Red de Distribución de Energía Eléctrica en Baja Tensión.

Están comprendidas todas las obras necesarias y suficientes para la ejecución y terminación de todas y cada una de las obras que componen la instalación de energía eléctrica en el interior de las edificaciones, y las obras de conservación durante el plazo de garantía. Éstas incluyen:

1. Instalación interior de Baja Tensión: comprende todos los cables y mecanismos necesarios para su puesta en funcionamiento.
2. Instalación interior de Alumbrado: comprende las instalaciones que tienen por objeto iluminar artificialmente el interior de las edificaciones. Está formada por los cables, luminarias, lámparas, equipos auxiliares, centros de mando, protecciones eléctricas, materiales de conexión y todos los pequeños complementos necesarios para su puesta en funcionamiento.
3. Obras de fábrica: comprenden las obras necesarias para fijar las canalizaciones de los conductores que podrán ir en superficie o empotrados.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con los planos del proyecto, lo dispuesto en este Pliego de Condiciones, los estados de mediciones y las instrucciones emanadas de la Dirección Técnica.

Artículo 2. Obras no especificadas en este Pliego

Es obligación del Contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se hallen expresamente estipuladas en estas condiciones, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación lo disponga por escrito la Dirección Técnica.

Aparte de las obras especificadas, el Contratista deberá obtener todos los permisos, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución y puesta en servicio de las obras, y deberá abonar los cargos, tasas e impuestos derivados de la obtención de aquellos.

Artículo 3. Conservación de las obras durante el plazo de garantía

El Contratista cuidará de la perfecta conservación y reparación de las obras, subsanando cuantos menoscabos, ya sean accidentales, intencionados o producidos por el uso natural, que aparezcan en las obras, de modo que al hacer su recepción definitiva se encuentren en estado aceptable a juicio de la Dirección Facultativa, sin que pueda alegarse que las instalaciones hayan estado o no en servicio. En caso de advertir averías el Contratista deberá repararlas o sustituir la parte afectada de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección Técnica.

Durante el periodo de garantía está a cargo de la Contrata todos los trabajos de vigilancia, revisión y limpieza de las construcciones e instalaciones eléctricas. Estos son principalmente los siguientes:

1. Evitar las manchas de oxidación que aparezcan.
2. Corregir abolladuras y golpes.
3. Cuidas de la permanencia en su sitio de las puertas y trampas y sus cerraduras.
4. Limpieza de luminarias y reposición de lámparas rotas o fundidas.
5. Sustitución de los equipos auxiliares de las lámparas que esté defectuosos.
6. Fijación de luminarias, aparatos, placas de conexión y equipos auxiliares.
7. Funcionamiento adecuado de los interruptores horarios y células fotoeléctricas.
8. Buen funcionamiento de los cuadros de maniobra y protección.
9. Reposición de fusibles fundidos.
10. Mantenimiento del aislamiento de las instalaciones.
11. Corrección de defectos de puesta a tierra.
12. Continuidad eléctrica de los circuitos y de sus empalmes, derivaciones y conexiones.
13. Estabilidad de las obras de fábrica.

Y, en general, cuantas medidas contribuyan al buen aspecto de las obras y buen funcionamiento de las instalaciones.

Artículo 4. Inspección de las Obras

El Contratista proporcionará a la Dirección Técnica o a sus Delegados toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de las obras en todos los trabajos, con objeto de comprobar las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, e incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan o preparen los materiales, o se realicen los trabajos para las obras.

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Artículo 5. Normativa de obligado cumplimiento

En la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta las normas contenidas en las Leyes y Decretos de la Presidencia de Gobierno y demás Ministerios, referentes a obras e instalaciones, vigentes al día de la fecha.

En la ejecución de las obras proyectadas deberán ser estrictamente observadas todas aquellas Normas actualmente en vigor, referentes a obras e instalaciones, y aquellas que en lo sucesivo se promulguen. Se prestará especial atención al Código Técnico de la Edificación (C.T.E.) y al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.B.T.).

Además de las prescripciones establecidas en el presente Pliego, serán de aplicación obligatoria todas las disposiciones de carácter general que figuren en otros pliegos del proyecto y las señaladas a continuación, en la parte en que puedan afectar a las obras del presente proyecto.

Fundamentalmente por ser las más relacionadas con la realización de obras e instalaciones, deberán cumplirse las siguientes disposiciones legales:

Reglamentos

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión según Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto de 2.002.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación, R.D. 3.275/1.982 de 12 de Noviembre, B.O.E. 288 de 1/12/1982, y sus Instrucciones Complementarias según orden de 6 de Julio de 1.984, B.O.E. num. 183 de 1/8/1984.
- Centros de Transformación, normas sobre ventilación y accesos. B.O.E. 26.06.84.

Conductores

- Conductores desnudos de aluminio-acero. Especificaciones técnicas. B.O.E. 20.09.86.
- Material eléctrico. Condiciones de seguridad B.O.E. 14.01.88. Modificaciones B.O.E. 21.06.89., 28.11.90, 03.03.95, 22.03.95.
- Conductores eléctricos aislados bajo tubo plástico. Instalación. B.O.E. 19.02.88. Modificaciones B.O.E. 29.04.88.

Factor de Potencia

- Factor de potencia. Baremos para su cálculo en instalaciones de menos de 50kW.

Instrucciones Técnicas

- Instrucción de Hormigón estructural EHE-08 Real Decreto 1.274/2.008 de 18 de Julio.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ITC-BT).
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento sobre condiciones y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (MIE-RAT).

Iluminación

- Instalaciones luminosas. Funcionamiento y consevación. B.O.E. 14.03.63.
- Real Decreto 486/1.997, de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. B.O.E. num. 97 de 23/04/1.997.

Otras Normas

- Normas de la empresa suministradora de energía eléctrica.
- Normas del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.).
- Normas U.N.E. del Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo.
- Instalaciones eléctricas de aparatos frigoríficos MI-IF-012 B.O.E. 03.02.78.

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 6. Procedencia y Calidad

Todos y cada uno de los materiales que deben emplearse en las obras a que este Pliego se refiere, habrán de satisfacer las debidas condiciones físicas, económicas, de calidad, etc., correspondientes a las diversas unidades de obra.

El Contratista tiene libertad para proveerse de los materiales y aparatos de toda clase en los sitios que estime conveniente, siempre que reúnan las condiciones de calidad para la obra a que se apliquen.

Los materiales serán examinados por la Dirección Técnica, quien dará su aprobación o rechazará en caso de que lo considere inadecuado.

Los elementos empleados en la instalación deberán cumplir las características necesarias de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.B.T.) actualmente en vigor y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-BT) correspondientes, según las características de las instalación proyectada.

Artículo 7. Conductores

Los conductores a emplear en la acometida serán de cobre electrolítico, con aislamiento de plástico a base de una capa de Polietileno Reticulado, para una tensión de trabajo de 1.000 Voltios.

Los cables que se utilicen deberán cumplir lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.B.T.). Se tendrá en cuenta especialmente lo establecido sobre las características del aislamiento y las densidades de corriente admisibles.

En las bobinas deberán figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

No se permitirá el empleo de cables de procedencia distinta en el mismo circuito.

Artículo 8. Canalizaciones

En la acometida y línea distribuidora (desde la acometida al armario de totalización), los conductores irán alojados en el interior de tubo metálico si van al exterior o de fibrocemento o aislante si fueran empotrados por el suelo o paredes del edificio.

En el resto de la instalación los conductores irán formando las canalizaciones en la forma de la instalación que se describe en el apartado de Instalación Eléctrica del presente Proyecto, utilizándose materiales de primera calidad y de fabricación de solvencia reconocida.

Artículo 9. Cuadros y Armarios

Todos los cuadros y armarios, tanto para la colocación del equipo de totalización, como para la instalación de los aparatos de protección de las líneas generales de fuerza o distribución, protección y maniobra de las máquinas, serán metálicos, en forma de armarios o cofres normalizados, construidos con perfiles de acero laminado con planchas y piezas estampadas de acero, soldados eléctricamente. Con coberturas con placa ciega para el paso de los cables y

mirillas protegidas con cristal, en los armarios de totalización, que permitan la lectura de los integradores y aseguren su invulnerabilidad.

Todos ellos serán tratados y rematados con pintura antioxidante. Los que vayan montados a la intemperie, o en lugares húmedos, serán de modelo estanco, con junta de goma en puertas y paneles para evitar la entrada de polvo y humedad.

Artículo 10. Cajas de Empalmes y Derivación

Las cajas para fusibles generales de protección, la caja de acometida y las cajas de distribución para los equipos de medida, habrá que atenerse a las normas indicadas por la empresa distribuidora, colocándolas del tipo normalizado, debiendo tener cierre hermético y dispositivo para poder ser precintadas.

En el resto de la instalación, podrán ser de chapa con interior aislante o de material plástico antideflagrante en las instalaciones normales, las tapas cerrarán a presión o bayoneta. En las instalaciones en locales especiales, con peligro de incendio o explosión, húmedos o mojado, etc., deberán cumplir además las condiciones de estanqueidad y cierre hermético especificadas en cada uno.

Sus medidas serán de acuerdo con el número de contadores que en ellas se han de alojar, no debiendo utilizarse menores de 80mm de diámetro por 40mm de profundidad.

Artículo 11. Bornas de Conexión

En los empalmes y derivaciones deberán utilizarse bornas adecuadas a tal fin. Estas bornas irán montadas sobre zócalos de porcelana de baquelita, de resinas melamínicas o de plástico autoextinguible.

Artículo 12. Protecciones Generales

Con independencia de las protecciones generales de las líneas en el cuadro de totalización o en el lugar señalado por la empresa distribuidora, se colocarán interruptores automáticamente.

Artículo 13. Interruptores

Los situados en los cuadros, para protecciones generales o de líneas de distribución, serán blindados o protegidos con envolvente aislante o para montaje tras cuadro.

En sus partes moldeadas deberán estar contruidos con resinas melamínicas, o aislantes de primera calidad.

Los interruptores normales, para derivaciones de los puntos de alumbrado, serán de material plástico, con interiores de melamina o porcelana y los mecanismos con contactores de plata dura.

Artículo 14. Cortacircuitos Fusibles

Los cortacircuitos fusibles, en los cuadros generales de distribución o de protección y maniobra, deberán estar incorporados en los mismos interruptores, en forma de cartucho, cuando la intensidad no sea superior a 75A. Los de mayor intensidad deberán ser de cuchilla o de alto poder de ruptura, si van acoplados al interruptor.

Los intercalados en los cambios de sección de las líneas y otras derivaciones, deberán llevar los fusibles calibrados a la intensidad máxima admitida por el conductor de menor sección.

Se recomiendan los de tipo cartucho recambiable, debiendo cumplir, en todo caso, la condición de permitir su recambio bajo tensiones sin peligro alguno, debiendo llevar marcada la intensidad y tensión nominal de trabajo para los que ha sido contruidos y deberán soportar la influencia de los agentes externos a que están sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con la norma UNE 20.234.

Artículo 15. Aparatos de Alumbrado

Las lámparas deberán ir colocadas en pantallas reflectoras o difusoras, contruidas con chapa de hierro o aluminio anodinado. En el primer caso irán esmaltados al horno. Recomendamos la iluminación con aquellos equipos fluorescentes de luz natural con pantalla difusora.

Artículo 16. Portalámpara

Serán de material aislantes, de plástico, con contactos de metal en el interior de los mismos. Recomendamos como de mejor calidad los portalámparas construidos con baquelita interior de melamina.

Artículo 17. Lámparas

Las lámparas utilizadas cumplirán lo señalado en el Pliego de Condiciones Constructivas del Ministerio de Industria y Comercio de 38 de Mayo de 1.942. Serán de marca reconocida y registrada de primera calidad. Las tolerancias admitidas en los consumos indicados serán de 8% para lámparas de 40W a 200W y 7% para lámparas mayores de 200W.

Artículo 18. Reactancias

Las reactancias deberán satisfacer las siguientes exigencias:

1. Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión o tensiones nominales en voltios, la intensidad nominal en amperios, la frecuencia nominal en Hz, el esquema de conexiones, si hay más de dos hilos, el factor de potencia y la potencia nominal de la lámpara o lámpara para las cuales ha sido prevista la reactancia.
2. Las piezas en tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante la utilización normal de la reactancia. El barnizado, esmaltado u oxidación de piezas metálicas, así como el relleno con pastas aislantes, no son admisibles como protección contra contactos fortuitos.
3. Si las conexiones se efectúan mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no puedan soltarse o aflojarse al realizar la conexión o desconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente de la reactancia.
4. Las piezas conductoras de corriente deberán ser de cobre, de aleación de cobre u otro material apropiado no corrosible. Esta exigencia no la tienen que

cumplir los tornillos que no toman parte fundamental en la conducción de corriente.

5. El aislamiento entre devanado y núcleo y, entre devanado y cubierta, metálica exterior será, como mínimo de $2M\Omega$ y resistirá durante un minuto una tensión de prueba de 2.000V a frecuencia industrial.
6. Cuando las reactancias se ensayen en las condiciones procedentes, los calentamientos sobre el ambiente de sus diversas partes no deben ser superiores a los valores siguientes:

Arrollamiento: 70°C.

Exterior: 60°C.

Bornes exteriores: 40°C.

7. Las reactancias de ejecución estanca deben satisfacer la prueba de estanqueidad.
8. La reactancia alimentada a la tensión nominal y frecuencia nominal suministrará una corriente no superior en más de un 5%, ni inferior en más de un 10%, a la nominal de la lámpara.
9. La reactancia estará protegida contra las influencias magnéticas.
10. En general, la relación entre corriente de c/c, a la tensión nominal de alimentación y corriente de prueba, estará comprendida entre 1,45 y 1,75 para los tubos fluorescentes de encendido por cebador. En los de encendido rápido, el fabricante del tubo debe fijar las máximas tensiones admisibles de filamento en el arranque y régimen de funcionamiento.

Artículo 19. Condensadores

Los condensadores podrán ser o no de ejecución estanca, siendo válidas, en cuanto a la utilización de uno u otro tipo, las recomendaciones echas para las reactancias.

Deberán cumplir las siguientes exigencias:

1. Llevarán inscripciones en las que se indique el nombre o marca del fabricante, el número de catálogo, la tensión nominal en Voltios, la intensidad nominal en Amperios, la capacidad nominal en μF y la frecuencia nominal en Hz.

2. Las piezas de tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante la utilización normal del condensador. El barnizado, esmaltado u oxidación de piezas metálicas, así como el relleno con pastas aislantes, no son admisibles como protección contra contactos fortuitos.
3. Si las conexiones se efectuaran mediante bornes, regletas o terminales, deben fijarse de tal forma que no puedan soltarse o aflojarse al realizar la conexión o reconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente del condensador.
4. Las piezas conductoras de corriente deberán ser de cobre, de aleación de cobre u otro material apropiado no corrosible. Esta exigencia no la tienen que cumplir los tornillos que no toman parte fundamental en la conducción de corriente.
5. El aislamiento entre uno cualquiera de los bornes y la cubierta metálica exterior, será como mínimo de $2M\Omega$ y resistirá durante un minuto una tensión de prueba de 2.000V a frecuencia industrial.
6. Los condensadores de ejecución estanca satisfarán el ensayo de estanqueidad.
7. El condensador, alimentado a la tensión y frecuencia nominales, absorberá una corriente no inferior en más de un 5% ni superior en más de un 10% a la intensidad nominal. A las mismas tolerancias estará sujeta la capacidad nominal del condensador.
8. Los condensadores resistirán los ensayos de sobretensión y duración.

Artículo 20. Otros Materiales

Los demás materiales que se empleen en la instalación, para los que se detallan específicamente las condiciones de calidad, deberán ser reconocidas y aceptadas por el Director de Obra, quedando a su disposición, la facultad de rechazarles o la realización de las pruebas y ensayos necesarios para poder calificarlos.

CONDICIONES DE LA EJECUCION

Artículo 21. Competencia del personal encargado de la ejecución

La ejecución de las instalaciones será confiada a personas cuyos conocimientos técnicos y prácticos les permitan realizar correctamente, en el sentido que preside la redacción de las presentes instrucciones.

Artículo 22. Normas a seguir

Las obras de montaje de la instalación se ajustarán en todo momento a los planos del Proyecto, estado de mediciones y cuadros de precios.

Si fuera necesario efectuar variación importante, en relación con lo proyectado, la casa instaladora deberá dar conocimiento, solicitando autorización, a la Delegación de Industria de la provincia.

Artículo 23. Replanteo

El Director de las obras hará sobre el terreno el replanteo general del trazado de cables y señalará especialmente los puntos donde irán situadas las unidades luminosas, comenzando por los casos especiales: curvas, cruces, plazas y cambios de rasante en las cuestas.

Artículo 24. Ejecución mecánica del trabajo

Los distintos elementos de la instalación de alumbrado serán montados de forma esmerada y bien acabada.

Artículo 25. Ejecución de las conexiones

La conexión de los conductores entre sí y con los aparatos o dispositivos será efectuada de modo que los contactos sean seguros, de duración y no se

calienten anormalmente. Los medios y procedimientos empleados serán apropiados a la naturaleza de los cables y al método de instalación de los mismos.

Los conductores desnudos, preparados para efectuar una conexión, estarán limpios, carentes de toda materia que impida un buen contacto y sin daños producidos por las herramientas durante la operación de quitar el revestimiento del cable.

El empalme por retorcimiento de los conductores queda totalmente prohibido.

Las conexiones entre conductores aislados deben cubrirse con una envoltura aislante y protectora equivalente, eléctrica y mecánicamente, al revestimiento de los conductores. Al preparar estos para la conexión, sólo se quitará el aislamiento en la parte precisa.

Si el conductor está formado por varios alambres, se cuidará que cuando se efectúe una conexión, la corriente se reparta por todos ellos.

Excepto en el caso de conducciones aéreas, las conexiones no estarán sometidas a ningún esfuerzo de tracción o de torsión.

Los dispositivos de conexión estarán dimensionados de forma que los conductores puedan penetrar en ellos libremente. Sólo se quitará el aislamiento de los conductores en la longitud que penetre en los bornes de conexión.

Cuando un cable provisto de una cubierta protectora penetre en una envoltura de un aparato, en una caja de empalme o derivación, etc., la cubierta será también introducida, teniendo cuidado, si es metálica, de que no sea puesta bajo tensión.

Artículo 26. Colocación de los tubos

Los conductores protectores de los cables estarán constituidos por tubos de fibrocemento, cerámicos o plásticos.

Los tubos enterrados descansarán sobre una capa de arena de espesor no inferior a 10cm, o, en el caso de tubos de cemento, sobre una base de hormigón en masa. La superficie exterior de los tubos quedará a una distancia mínima de 40cm por debajo del suelo o pavimento terminado.

Se cuidará la perfecta colocación de los tubos sobre todo en las juntas, de manera que no queden cantos vivos que puedan perjudicar la protección del cable.

Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro y durante la obra se cuidará que no entren en él materias extrañas.

Artículo 27. Tendido de los cables

El tendido de los cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas y torceduras, así como los roces perjudiciales y las tracciones exageradas.

No se dará a los cables curvaturas superiores a las admisibles para cada tipo. El radio interior de curvatura no será menos que 6 veces el diámetro exterior de los cables con aislamiento y cubierta de material plástico, y 7,5 veces en los cables aislados con papel impregnado y bajo cubierta de plomo.

Se procurará no proceder al tendido de los cables cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C, para los cables aislados con material de plástico, y a 5°C, para los cables aislados con papel impregnado. Cuando sea necesario efectuar el tendido en las citadas condiciones, deberán tomarse precauciones especiales.

Artículo 28. Empalmes y Derivaciones

Las uniones en cables aislados con plástico pueden aislarse con cintas de elastómeros que, una vez aplicados, se funden entre sí en una masa homogénea, formando un aislamiento reconstituido.

Los empalmes y derivaciones de cables se dispondrán en el interior de cajas. Entre los dos cuerpos de la caja se dispondrá de una junta o guarnición para garantizar el cierre.

Las cajas de hierro se rellenarán, a través de orificios provistos de tapones roscados, con pasta aislante adecuada al aislamiento de los cables, con suficiente rigidez dieléctrica, adherencia, plasticidad y apropiado punto de reblandecimiento. Antes de rellenar la caja con la pasta, se calentará ésta hasta la fluidez, pero sin que la temperatura rebase el límite señalado por el fabricante para evitar su descomposición e inflamación.

Las cajas y demás materiales que vayan a ser utilizados en un empalme o derivación deberán estar completamente secos y limpios, comenzando el montaje cuando se tenga la seguridad de que puede realizarse ininterrumpidamente.

Si los cables están colocados bajo tubos, los empalmes y derivaciones se dispondrán en arquetas de registro.

Se reducirá al mínimo el número de empalmes de los cables, haciéndolos coincidir con las derivaciones siempre que sea posible.

Para derivar de la conducción de energía las acometidas a los puntos de luz, pueden utilizarse los tipos de derivaciones indicados. Es preferible disponer la conducción de energía con un terminal de entrada y otro de salida en el interior de la base de cada uno de los postes o báculos.

Artículo 29. Acometida a los puntos de luz

Los cables que unen la conducción de energía con los portalámparas de los puntos de luz, no sufrirán deterioro o aplastamiento a su paso por el interior de los brazos. La parte roscada de los portalámparas se conectará al conductor que tenga menor tensión con respecto a tierra.

Artículo 30. Colocación de los accesorios de las lámparas

Los accesorios de las lámparas, tales como reactancias y condensadores, se instalarán en el interior de las luminarias o brazos.

Artículo 31. Protección de tierra

Todas las partes metálicas de la instalación, la maquinaria, las carcasas de todos los aparatos en contacto con aparatos eléctricos y todos aquellos que pudieran tener peligro de inducción o derivaciones, deberán ponerse en contacto con tierra.

Para ello, todas las bases de enchufe, que se monten en esta instalación, deberán tener para la conexión a tierra, con independencia de las conexiones directas a las partes metálicas de aquellos otros aparatos que no conecten en estas bases de enchufe.

Para ello se instalará una placa de palastros galvanizados de 1.000x500x3mm que se enterrará en el suelo a una profundidad mínima de 1,5mm y cuya resistencia óhmica no será superior a 10Ω.

Esta placa llevará conectado mediante soldadura un cable de acero galvanizado de 100mm² o de cobre de 35mm², hasta su conexión al cuadro general. Desde él se instalarán líneas de tierra en todas las canalizaciones o enchufes con conductores de la misma sección que la de los hilos activos de las líneas.

Artículo 32. Pruebas

Para comprobar que la instalación de alumbrado satisface las exigencias luminotécnicas y eléctricas indispensables, se efectuarán antes de sus recepciones una serie de ensayos de los materiales utilizados y mediciones, que permitan asegurar que cumple con los mínimos cualitativos y cuantitativos fijados.

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RBT) antes de recibir la instalación, donde se indica que la Delegación de Industria debe reconocer la instalación antes de que se conecte a la red de energía.

El resultado de estos ensayos y mediciones se indicará en las actas de pruebas de la instalación, que deben ajustarse a las actas de recepción de la obra. Todas las actas serán firmadas por el representante de la Administración o Propiedad, el Técnico encargado de la obra y el Contratista.

El Técnico encargado de la obra puede realizar, a su criterio, todas aquellas actuaciones que estime convenientes para asegurarse de que la instalación como los materiales empleados se ajustan al Pliego de Condiciones del Proyecto y a los reglamentos eléctricos vigentes.

Las pruebas mínimas a realizar serán las descritas en las normas del Ministerio de la Vivienda (hoy Obras Públicas y Urbanismo).

Artículo 33. Recepción provisional de las obras

Una vez realizada la obra y las comprobaciones procedentes, se redactará el acta de recepción provisional de la obra, a la que se unirá su correspondiente acta de pruebas.

Artículo 34. Recepción definitiva

Después de funcionar normalmente la instalación durante un año, contando a partir de la recepción provisional, se realizarán, como mínimo, antes de la recepción definitiva de la obra, las comprobaciones que a continuación se indican, redactando posteriormente el acta de recepción definitiva y su correspondiente acta de pruebas.

Se comprobará que:

Artículo 35. Luminarias

Para las luminarias, las piezas conductoras de los portalámparas no se han deteriorado, los elementos de vidrio o de plástico (pantallas, refractores, cierres, etc.) están exentos de grietas y roturas, los herrajes no han sufrido oxidación o corrosión y la luminaria se mantiene rígida al soporte.

Artículo 36. Soportes

Los soportes no presentan trazas de oxidación o corrosión, se mantienen sólidamente sujetos.

Artículo 37. Interruptores, conmutadores, contactores y disyuntores

Los contactores de los aparatos destinados a abrir y cerrar circuitos (interruptores de mando manual, conmutadores, disyuntores automáticos, contactores, interruptores horarios) no se han “quemado” o experimentado un desgaste anormal.

Artículo 38. Interruptores horarios

Los interruptores horarios efectúan el encendido y apagado de la instalación de acuerdo con el reglaje previamente establecido.

Artículo 39. Células fotovoltaicas

Las células fotovoltaicas efectúan el encendido y apagado de la instalación de acuerdo con el reglaje previamente establecido.

Artículo 40. Pruebas de la instalación

Se comprobará:

1. El aislamiento de la instalación.
2. Las cajas de tensión.
3. La iluminación media.

Para trazar la medida de iluminaciones se escogerán las mismas zonas que cuando se hizo la recepción provisional, pudiendo el contratista proceder a la limpieza de las luminarias y a la reposición de las lámparas. Se procurará que, dentro de lo posible, sean similares las horas a las cuales se efectúen las medidas de iluminaciones y caídas de tensión para trazar las recepciones provisional y definitiva.

Artículo 41. Conservación durante las obras

El Contratista ejecutor de las obras tendrá que conservar todos los elementos de las obras civiles o eléctricas desde el momento del comienzo hasta la recepción definitiva de las mismas.

En esta conservación estará incluida la reposición o reparación de cualquier elemento constructivo de las obras, sea de la clase que fuese. Todos los gastos que origine la conservación, tales como vigilancia, revisión de instalaciones, limpieza de aparatos, pintura, posibles hurtos y desperfectos causados por un tercero serán de cuenta del Contratista que no podrá alegar que la instalación está o no en servicio.

Artículo 42. Conservación durante el funcionamiento

Es necesario llevar a cabo una conservación sistemática para asegurar el funcionamiento y duración adecuados. Para mantener las características mínimas de servicio de los diferentes elementos es necesario llevar a cabo una programación detallada de las operaciones a realizar en los diferentes periodos de tiempo y del número de operarios necesarios para tal fin. La instrucción del Ministerio de la Vivienda (hoy Obras Públicas y Urbanismo) referente al alumbrado urbano, en su capítulo 6 indica unas directrices muy completas para la explotación de las instalaciones.

Noviembre de 2.013

El Ingeniero Industrial

Fdo. José Alberto Fraile García

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. OBJETO DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre, transposición al Derecho español de la Directiva 92/32/CEE, establece en el marco de La Ley 31/1.995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a las obras de construcción.

El objeto de este Estudio Básico de Seguridad y Salud es, por un lado, establecer las directrices generales encaminadas a prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales durante la ejecución de las obras objeto de este proyecto.

Por otro lado es objeto de este estudio, el prever los medios oportunos para atender los posibles accidentes y emergencias que se produzcan con el fin de minimizar sus consecuencias.

Para la elaboración de esta memoria se han tenido en cuenta los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que han de utilizarse; identificación de los riesgos que hayan de ser evitados iniciando las medidas técnicas para ello.

También se establecen las necesidades de las instalaciones sanitarias y comunes.

Se contemplan así mismo las previsiones que pueden afectar a los trabajos posteriores.

1.1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1. Denominación de la Obra

La obra sobre la que trata el presente proyecto es la ejecución de la instalación eléctrica de un edificio municipal para uso administrativo situado en la localidad de Salamanca.

1.1.2. Emplazamiento de la Obra

El edificio se encuentra situado en la Calle Almansa, nº 9, con código postal 37.009 de Salamanca.

1.1.3. Promotor de la Obra

La promoción de la obra corre a cargo del EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, con domicilio fiscal en Plaza Mayor, nº 1, con código postal 37.002 de Salamanca, y provisto de C.I.F. P 3727600 C.

1.1.4. Plazo de ejecución de la Obra

El plazo de ejecución previsto para esta obra es de 2 meses.

1.1.5. Personal previsto

El máximo número de operarios previsto en la obra en cualquiera de sus fases es de 3 (tres), siendo necesario dotar de todos los elementos necesarios a la obra según este número.

1.1.6. Climatología

La zona climatológica de la provincia de Salamanca, con inviernos extremos y veranos moderados, no tiene mayor incidencia, ya que los trabajos se van a realizar en su mayoría en el interior del local.

1.1.7. Accesos a la Obra

Los accesos a la obra no presentan dificultades ya que el local se encuentra dentro del núcleo urbano de la localidad de Salamanca donde los suelos se encuentran asfaltados o pavimentados.

1.1.8. Centros asistenciales más próximos a la Obra

El punto de asistencia sanitario más próximo es el Hospital Clínico Universitario de Salamanca con domicilio en el Paseo San Vicente, nº 58-182 con código postal 37.007 de Salamanca.

1.2. DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO

1.2.1. Solución adoptada

El presente proyecto tiene como fin el dotar energía eléctrica la obra que nos ocupa.

- Instalación de módulos de protección y medida.
- Instalación de Derivación Individual.
- Instalación de Cuadro General de Baja Tensión.
- Instalación de Cuadros Secundarios.
- Instalación de canalizaciones y conductores interiores.
- Instalación de luminarias y mecanismos.

1.2.2. Servicios afectados. Interferencias

No existen servicios afectados ni interferencias con otras instalaciones.

1.2.3. Unidades constructivas que componen la Obra

Las obras en instalaciones que se definen en el proyecto constan de las unidades constructivas fundamentales que se relacionan pormenorizadamente en cada capítulo, definiendo en cada una de ellas tanto los riesgos como sus propuestas preventivas y la reglamentación que les afecta.

La transcripción a los planes de seguridad y salud impondrán su particularización a la tecnología concreta de aplicación.

1.2.4. Información necesaria

En cada unidad de obra se indicará:

1. descripción del trabajo y procedimiento
2. riesgos
3. medidas de prevención y protección

1.3. SERVICIO DE PREVENCIÓN

La Empresa dispondrá sus propios medios de asesoramiento técnico en materia de seguridad y salud en el trabajo o recurrirá a un Servicio de Prevención Externo para en colaboración del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y de a Dirección Facultativa de la obra, llevar a la práctica las medias propuestas.

1.4. DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD

Respecto de los Delegados de Prevención y de los Comités de Seguridad y Salud, se procederá de acuerdo con lo Dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.5. FORMACION E INFORMACION

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios recibirán al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear.

Los operarios serán ampliamente informados de las medidas de seguridad, personales y colectivas, que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

1.6. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

1.6.1. Servicio médico

La empresa contratista, dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, pasarán un reconocimiento médico previo que será repetido en el período de un año.

1.6.2. Botiquín de Obra

En cada uno de los tajos se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios que será revisado semanalmente reponiéndose los elementos necesarios.

Equipamiento mínimo del armario-botiquín: Agua oxigenada, Alcohol de 96, Tintura de yodo Mercurocromo, Amoniaco de pomada contra picaduras de insectos, Apósitos de gasa estéril, Paquete de algodón hidrófilo estéril, Vendas de diferentes tamaños, Caja de apósitos autoadhesivos, Torniquete, Bolsa para agua o hielo, Pomada antiséptica, Linimento, Venda elástica, Analgésicos, Bicarbonato, Pomada para las quemaduras, termómetro clínico, Antiespasmódicos, Tónicos cardiacos de urgencia, Tijeras, Pinzas.

INSTALACION ELECTRICA

1. DEFINICION

2. RECURSOS

2.1. MATERIALES

2.2. ENERGIAS Y FLUIDOS

2.3. MANO DE OBRA

2.4. HERRAMIENTAS

2.4.1. Eléctricas portátiles

2.4.2. De combustión

2.4.3. Herramientas de mano

2.4.4. Herramientas de tracción

2.5. MEDIOS AUXILIARES

3. RIESGOS MAS FRECUENTES

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

5. SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA

5.1. SEÑALIZACION

5.2. CINTA DE SEÑALIZACION

5.3. CINTA DE DELIMITACION DE ZONA DE TRABAJO

5.4. ILUMINACION

5.5. PROTECCION DE PERSONAS EN INSTALACION ELECTRICA

5.5.1. Banqueta y/o alfombra aislante

5.5.2. Verificadores de ausencia de tensión

5.6. CAIDA DE ALTURA DE PERSONAS Y OBJETOS

5.6.1. Andamio de Borriquetas

5.6.2. Escaleras portátiles

5.6.2.1. Escaleras de mano de un solo cuerpo

5.6.2.2. Escaleras de mano telescópicas

5.6.2.3. Escaleras de tijeras

6. PREVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. DEFINICION

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, prearmado, transporte, montaje, puesta en obra y ajuste de elementos para la ejecución de la instalación eléctrica del proyecto que nos ocupa.

2. RECURSOS CONSIDERADOS

2.1. MATERIALES

- Cables, mangueras eléctricas y accesorios
- Emergencias
- Tubos de conducción (corrugados, rígidos, etc.)
- Módulos de medida y caja ICP

2.2. ENERGIAS Y FLUIDOS

- Electricidad.
- Esfuerzo humano

2.3. MANO DE OBRA

- Responsable técnico
- Mando intermedio
- Oficiales electricistas
- Peones especialistas

2.4. HERRAMIENTAS

2.4.1. Eléctricas portátiles

- Esmeriladora radial.
- Taladradora.
- Multímetro.
- Chequeador portátil de la instalación.

2.4.2. Herramientas de mano

- Navaja.
- Tijeras.
- Pelacables.
- Cizalla cortacables.
- Sierra de arco para metales.
- Caja completa de herramientas de electricista. Juego de herramientas dieléctricas homologadas. Regles, escuadras, nivel.

2.5. MEDIOS AUXILIARES

- Escaleras de mano.
- Letreros de advertencia a terceros.

3. RIESGOS MAS FRECUENTES

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Afecciones en la piel.
- Contactos eléctricos directos e indirectos,
- Caída o colapso de andamios.
- Contaminación acústica.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos.
- Lesiones en pies.
- Quemaduras por partículas incandescentes.
- Quemaduras por contacto *con* objetos calientes.
- Choques o golpes contra objetos.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Incendios.
- Explosión.

4. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

- Casco homologado clase E-AI con barbuquejo.
- Protectores antiruido clase C.
- Pantalla facial de policarbonato con atalaje de material aislante.
- Gafas de seguridad con montura universal clase D.
- Gafas de seguridad con montura universal clase A con visor tintado oscuro según norma DIN-2.
- Gafas tipo cazoleta.
- Guantes de lona y piel flor “tipo americano” contra riesgos de origen mecánico.
- Guantes de precisión (taponero) en piel curtida al cromo.
- Guantes dieléctricos homologados clase II (1.000V).
- Botas de seguridad dieléctricas, con puntera de ‘Akulón’ en previsión de riesgos mecánicos.
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos siguientes:
 - Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Se eliminará en todo o posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches. Dado que los electricistas están sujetos al riesgo de contacto eléctrico su ropa de trabajo no debe tener ningún elemento metálico, ni el operario utilizará anillos, relojes o pulseras conductores.

5. SISTEMAS DE PROTECCION COLECTIVA

5.1. SEÑALIZACION

Señalización de seguridad.

El Real Decreto 485/97 (B.O.E 23 de abril de 1.997), establece un conjunto de preceptos sobre dimensiones, colores, símbolos, formas de señales y conjuntos que proporcionan una determinada información relativa a la seguridad.

- Señales de prohibición
 - Forma: Circulo
 - Color de seguridad: Rojo
 - Color de contraste: Blanco
 - Color de Símbolo: Negro

- Señales de indicación de peligro
 - Forma: Triángulo equilátero
 - Color de seguridad: Amarillo
 - Color de contraste: Negro
 - Color de símbolo: Negro

- Señales de información de seguridad
 - Color de seguridad: Verde
 - Color de contraste: Blanco
 - Color de símbolo: Blanco

- Señales de obligación
 - Forma: Circulo
 - Color de seguridad: Azul
 - Color de contraste: Blanco
 - Color de símbolo: Blanco

- Señales de información
 - Forma: Rectangular
 - Color de seguridad: Azul
 - Color de contraste: Blanco
 - Color de símbolo: Blanco

- Señalización y localización equipos contra incendios
 - Forma: Rectangular
 - Color de seguridad: Rojo
 - Color de contraste: Blanco
 - Color de símbolo: Blanco

Las dimensiones de las señales serán las siguientes:

- La superficie de la señal, S (m^2), ha de ser tal que $S > L^2/2.000$, siendo L , la distancia máxima en (m) de observación prevista para una señal (fórmula aplicable para $L < 50m$)

En general se adoptarán los valores normalizados por UNE 1-011-75, serie A.

Las señales de seguridad pueden ser complementadas por señales auxiliares que contienen un texto proporcionando información complementaria. Se utiliza conjuntamente con la seguridad. Son de forma rectangular, con la misma dimensión máxima de la señal que acompañan, y colocadas debajo de ellas.

Este tipo de señales se encuentran en el mercado en diferentes soportes (plásticos, aluminio, etc.) y en distintas calidades y tipos de acabado (reflectante, fotoluminiscente, etc.).

5.2. CINTA DE SEÑALIZACION

En caso de señalar obstáculos, zonas de caída de objetos, se delimitará con cintas de tela o materiales plásticos con franjas alternadas oblicuas en color amarillo y negro, inclinada 60º con respecto a la horizontal.

5.3. CINTA DE DELIMITACION DE ZONA DE TRABAJO

La intrusión en el tajo de personas ajenas a la actividad representa un riesgo que al no poderse eliminar se debe señalar mediante cintas en color rojo o con bandas alternadas verticales en colores rojo y blanco que delimiten la zona de trabajo.

5.4. ILUMINACION

- Zonas de paso: 20 lux.
- Zonas de trabajo: 200-300 lux.
- Los accesorios de iluminación exterior serán estancos a la humedad.
- Portátiles manuales de alumbrado eléctrico: 24 voltios.
- Prohibición total de utilizar iluminación de llama.

5.5. PROTECCION DE PERSONAS EN INSTALACION ELECTRICA

Instalación eléctrica ajustada al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión avalada por instalador homologado.

Cables adecuados a la carga que han de soportar, conexiónados a las bases mediante clavijas normalizadas, blindados e interconexiónados con uniones antihumedad y antichoque.

Fusibles blindados y calibrados según la carga máxima a soportar por los interruptores.

Continuidad de la toma de tierra en las líneas de suministro interno de obra con un valor máximo de la resistencia de 78 Ohmios. Las máquinas fijas dispondrán de toma de tierra independiente.

Las tomas de corriente estarán provistas de neutro con enclavamiento y serán blindadas.

Todos los circuitos de suministro a las máquinas e instalaciones de alumbrado estarán protegidos por fusibles blindados, interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad en perfecto estado de funcionamiento.

Distancia de seguridad a líneas de Alta Tensión $3,3 + Tensión \text{ (en kV) } / 100(m)$.

Tajos en condiciones de humedad muy elevadas. Es preceptivo el empleo de transformador portátil de seguridad de 24V o protección mediante transformador de separación de circuitos.

5.5.1. Banqueta y/o alfombra aislante

Superficie de trabajo aislante para la realización de trabajos puntuales de trabajos en las inmediaciones de zonas en tensión.

Antes de su utilización, es necesario asegurarse de su estado de utilización y vigencia de homologación.

La banqueta deberá estar asentada sobre superficie despejada, limpia y sin restos de materiales conductores. La plataforma de la banqueta estará suficientemente alejada de las partes de la instalación puesta a tierra.

Es necesario situarse en el centro de la superficie aislante y evitar todo contacto con las masas metálicas.

En determinadas circunstancias en las que existe la unión equipotencial entre las masas, no será obligatorio el empleo de la banqueta aislante si el operador se sitúa sobre una superficie equipotencial, unida a las masas metálicas y al órgano de mando manual de los seccionadores, y si lleva guantes aislantes para la ejecución de las maniobras.

Si el emplazamiento de maniobra eléctrica, no está materializado por una plataforma metálica a la masa la existencia de la superficie equipotencial debe estar señalizada.

5.5.2. Verificadores de ausencia de tensión

Los de verificación de ausencia de tensión, deben estar adaptados a la tensión de las instalaciones en las que van a ser utilizados.

Deben ser respetadas las especificaciones y formas de empleo propias de este material.

Se debe verificar, antes de su empleo, que el material esté en buen estado. Se debe verificar antes y después de su uso, que la cabeza detectora funcione normalmente.

Para la utilización de éstos aparatos es obligatorio el uso de los guantes aislantes. El empleo de la banqueta o alfombra aislante es recomendable siempre que sea posible.

5.6. CAIDA DE ALTURA DE PERSONAS Y OBJETOS

5.6.1. Andamio de borriquetas

Previamente a su montaje se habrá de examinar en obra que todos los elementos de los andamios no tengan defectos apreciables a simple vista, y después de su montaje se comprobará que su coeficiente de seguridad sea igual ó superior a 4 veces la carga máxima prevista de utilización.

Las operaciones de montaje, utilización y desmontaje estarán dirigidas por persona 1 competente para desempeñar esta tarea, y estará autorizado para ello por el responsable técnico de la ejecución material de la obra ó persona delegada por la Dirección Facultativa de la obra.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la instalación de este tipo de andamios, de forma que queden superpuestos en doble hilera o sobre andamio tubular con ruedas.

Se asentaran sobre bases firmes niveladas y arriostradas, en previsión de empujes laterales, y su altura no rebasará sin arriostrar los 3m, y entre 3 y 6m se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Las zonas perimetrales de las plataformas de trabajo así como los accesos, pasos y pasarelas las mismas, susceptibles de permitir caídas de personas u objetos desde más de 2m de altura, están protegidas con barandillas de 1m de altura, equipadas con listones intermedios y rodapiés de 20cm de altura, capaces de resistir en su conjunto un empuje frontal del 150kg/m.

No se depositarán cargas sobre las plataformas de los andamios de borriquetas, salvo en las necesidades de uso inmediato y con las siguientes limitaciones:

Debe un paso mínimo de 0,60m libre de todo obstáculo.

El peso sobre la plataforma no superará a la prevista por el fabricante, y deberá repartirse uniformemente para no provocar desequilibrio. Tanto en su montaje como durante su utilización normal, estarán alejadas más de 5m de la línea de alta tensión más próxima, ó 3m en baja tensión.

Características de las tablas ó tablones que constituyen las plataformas:

- Madera de buena calidad, sin grietas ni nudos. Será de elección preferente el abeto sobre el pino.
- Escuadra de espesor uniforme y no inferior a 2,4 x 15cm.
- No pueden volar más de cuatro veces su propio espesor, máximo 0,20cm.

- Estarán sujetos por las borriquetas.
- Estará prohibido el uso de esta clase de andamios cuando la superficie de trabajo se encuentre a más de 6m de altura del punto de apoyo en el suelo de la borriqueta.
- A partir de 2m de altura habrá que instalar barandilla perimetral completa, ó, en su defecto. Será obligatorio el empleo de cinturón de seguridad de sujeción, para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche, preferentemente sirgas de cable acero tensas.

5.6.2. Escaleras portátiles

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estarán dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función a la tarea a que este destinado

Las escaleras de mano deberán de reunir las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas o largas, ni empalmadas. Como mínimo deberán reunir las siguientes condiciones:

- Largueros de una sola pieza. Peldaños bien ensamblados, no clavados
- En las de madera el elemento protector será transparente.
- Las bases de los montantes estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante. Y de ganchos de sujeción en la parte superior.
- Espacio igual entre peldaños y distanciados entre 25 y 35cm Su anchura mínima será de 50.
- En las metálicas los peldaños estarán bien embrochados o soldados a los montantes.
- Las escaleras de mano nunca se apoyarán sobre materiales sueltos, sino sobre superficies planas y resistentes.

- Se apoyarán sobre los montantes.
- El ascenso y descenso se efectuará siempre frente a las mismas.
- Si la escalera no puede amarrarse a la estructura, se precisará un operario auxiliar en su base.
- Una escalera nunca se transportará horizontalmente sobre el hombro, sino de forma que la parte delantera vaya a más de un 2% por encima del suelo. Esta norma no es de aplicación cuando el peso de la escalera requiera dos personas para su transporte.
- Para acceder a las alturas superiores a 4m se utilizará criolina (aros guardaespaldas) a partir de 2m o subsidiariamente se colocará una sirga paralela a uno de los montantes, que sirva de enganche a un elemento anticaídas para amarrar el cinturón durante el ascenso o descenso.

5.6.2.1. Escaleras de mano de un solo cuerpo

No deberán salvar más de 5 un de altura, a no ser que estén reforzadas. La longitud máxima de la escalera sin rellano intermedio no podrá ser superior a 7m.

La inclinación de la escalera a poyada deberá estar en torno a los 75 grados. Los dos montantes deben reposar en el punto superior de apoyo y estar sólidamente fijados a él. La parte superior de los montantes debe sobrepasar en un metro su punto superior de apoyo.

5.6.2.2. Escaleras de mano telescópicas

Dispondrán como máximo de dos tramos de prolongación, además del de base, cuya longitud máxima del total del conjunto no superará los 12m.

Estarán equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas que permitan fijar la longitud de cualquier posición, de forma que coincidan siempre los peldaños sin formar dobles escalones.

La anchura de su base no podrá ser nunca inferior a 75cm, siendo aconsejable el empleo de estabilizadores laterales que amplíen esta distancia.

5.6.2.3. Escaleras de tijeras

Estarán provistas de cadenas ó cables que impidan su abertura al ser utilizadas, así como topes en su extremo superior.

Su altura máxima no deberá rebasar los 5,5m.

6. PREVISIONES Y/O MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Las herramientas, maquinas herramientas y medios auxiliares deben disponer del sello “Seguridad comprobada (GS) certificado de AENOR u otro organismo equivalente de carácter internacional reconocido, o como mínimo certificado del fabricante o importador, responsabilizándose de la calidad e idoneidad preventiva de los equipos y herramientas destinadas para su utilización en la actividad objeto de este Proceso.

La empresa contratista deberá demostrar que dispone de un programa de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y reposición, de las máquinas, las máquinas herramientas y medios auxiliares que utilizará la obra, mediante el cual se minimice el riesgo de fallo en los citados equipos y especialmente en lo referido a detectores, aislamientos, andamios, maquinaria de elevación y maquinaria de corte.

Diariamente se revisará el estado y estabilidad de los andamios. También diariamente se revisará y actualizará las señales de seguridad, balizas, vallas, barandillas y tapas.

Periódicamente se revisará la instalación eléctrica provisional de obra, por parte de un electricista, corrigiéndose los defectos de aislamiento y comprobándose las protecciones diferenciales, magnetotérmicas y toma de tierra.

En las máquinas eléctricas portátiles, el usuario revisará diariamente los cables de alimentación y conexiones así como el correcto funcionamiento de sus protecciones.

Las herramientas manuales serán revisadas diariamente por su usuario, reparándose o sustituyéndose cuando su estado denote un mal funcionamiento o represente un peligro para su usuario.

Los accesos a la obra se mantendrán en buenas condiciones de visibilidad y en los casos que se considere oportuno, se regarán las superficies de tránsito para eliminar los ambientes pulverulentos.

Se revisará periódicamente el estado de los cables y ganchos utilizados para el transporte de cargas.

Noviembre de 2.013
El Ingeniero Industrial

Fdo. José Alberto Fraile García

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe | |
|-------------------------------|-----|--|-----------------|--------|----------|----------|
| 1.1.- LINEAS Y CUADROS | | | | | | |
| 1.1.1 | Ud. | Ud. Conjunto individual trifásico de Protección y Medida hasta 43,65kW mod. UR-CPM2E4 de Uriarte, o similar, formado por: - Placa base de poliéster mecanizada para el montaje de 1 contador trifásico electrónico o mecánico. - Bases de cortacircuitos desconectables tipo BUC-00-160A con indicador luminoso de fusión. - Neutro seccionable con borna de 50mm para la puesta a tierra. - Placa supletoria con tornillería de fijación, para la colocación de 1 contador electrónico. - Placa de protección en policarbonato de 2mm de espesor para la protección de las bases BUC y el neutro. - Cierre de la puerta de triple acción (inoxidable) mediante llave triangular, posibilidad de bloqueo por candado y apertura de 180º. - Dimensiones 535x520x230mm. Totalmente montado y colocado empotrado sobre fachada. | | | | |
| | | | Total Ud.: | 2,00 | 232,98 | 465,96 |
| 1.1.2 | MI. | MI. Línea de alimentación formada por cinco conductores de cobre aislados, tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 16mm ² , instalados bajo tubo de PVC corrugado tipo doble capa (rojo) de 90mm de diámetro, desde módulo de protección y medida hasta cuadro general de baja tensión. Incluye tendido del conductor en el interior del tubo, tubo de reserva de las mismas características que el indicado anteriormente y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI.: | 20,00 | 18,34 | 366,80 |
| 1.1.3 | MI. | MI. Tubo rígido y liso de diámetro 50mm para colocación de Derivación Individual a plantas 3ª y 4ª. Incluye bridas y accsorios para su colocación fija en superficie. Totalmente montado e instalado. | | | | |
| | | | Total MI.: | 7,00 | 8,59 | 60,13 |
| 1.1.4 | Ud. | Ud. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 6 filas y 144 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | | |
| | | | Total Ud.: | 1,00 | 3.093,51 | 3.093,51 |
| 1.1.5 | MI | MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS1, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm ² , instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI: | 2,00 | 7,42 | 14,84 |
| 1.1.6 | MI | MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS2, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm ² , instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI: | 3,00 | 7,42 | 22,26 |
| 1.1.7 | MI | MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS3, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm ² , instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI: | 3,00 | 7,42 | 22,26 |
| 1.1.8 | MI | MI. LINEA DE ALIMENTACION A ASCENSOR, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm ² , instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI: | 8,00 | 7,42 | 59,36 |
| 1.1.9 | MI. | MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO CUARTO DE CALDERAS, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x10+TT10mm ² , instalados bajo tubo de PVC en superficie de 32mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5. | | | | |
| | | | Total MI.: | 27,00 | 10,35 | 279,45 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|-----------|-----------|--|-----------------|---------------|----------------|
| 1.1.10 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 18,00 | 35,28 | 635,04 |
| 1.1.11 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 11,00 | 43,29 | 476,19 |
| 1.1.12 | MI. | MI. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC de 20mm rígido y liso para colocación en superficie y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de RZ1-K 0,6/1kV y sección 3x2,5 mm ² , incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. | | | |
| | | Total MI.: | 32,00 | 3,40 | 108,80 |
| 1.1.13 | Ud. | Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA 1ª, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 1.024,99 | 1.024,99 |
| 1.1.14 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 10,00 | 35,28 | 352,80 |
| 1.1.15 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 5,00 | 43,29 | 216,45 |
| 1.1.16 | Ud. | Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA 2ª, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 1.024,99 | 1.024,99 |
| 1.1.17 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 10,00 | 35,28 | 352,80 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|--|-----|--|----------|--------|---------|
| 1.1.18 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 5,00 | 43,29 | 216,45 |
| 1.1.19 | Ud. | Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA SOTANO, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 923,03 | 923,03 |
| 1.1.20 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 11,00 | 35,28 | 388,08 |
| 1.1.21 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm ² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 43,29 | 173,16 |
| 1.1.22 | Ud. | Ud. CUADRO SECUNDARIO CUARTO DE CALDERAS, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 520,00 | 520,00 |
| 1.1.23 | Ud. | Ud. Cuadro de encendidos compuesto por caja modular mod. Practibox de 1 fila y 8 módulos, de Legrand, IP 40- IK 07, clase II, conteniendo en su interior los pulsadores correspondientes para la puesta en funcionamiento del alumbrado de pasillos, según esquema unifilar. Totalmente cableado y rotulado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 126,43 | 126,43 |
| 1.1.24 | Ud. | Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 2x1,5 mm ² . - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 6,00 | 31,38 | 188,28 |
| 1.2.- LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SOTANO | | | | | |
| 1.2.1 | Ud. | Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente. | | | |
| | | Total Ud.: | 6,00 | 49,24 | 295,44 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|-------|-----|---|----------|--------|---------|
| 1.2.2 | Ud. | Ud. Luminaria estanca mod. TCW216 de Philips, con dos lámparas TL-D de 36W, con equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y el difusor de policarbonato, con anclajes para la fijación al techo de acero inoxidable y cierre antivandálico. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 77,02 | 308,08 |
| 1.2.3 | Ud. | Ud. Hublot estanco redondo de Legrand para lámpara incandescente hasta 100W, para cámaras frigoríficas temperatura de utilización entre -30 y +35°C, formado por una base en zamac con revestimiento blanco anticorrosión y difusor de cristal, con lámpara incandescente de 60W. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 66,92 | 200,76 |
| 1.2.4 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 45,14 | 135,42 |
| 1.2.5 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 40,88 | 122,64 |
| 1.2.6 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 8,00 | 44,84 | 358,72 |
| 1.2.7 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo B55 de Legrand, IP 55 IK 07 clase II de 100 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392, autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 1 led indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 46,01 | 138,03 |
| 1.2.8 | Ud. | Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 74,96 | 149,92 |
| 1.2.9 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 7,00 | 12,61 | 88,27 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|--------|-----|---|----------|--------|---------|
| 1.2.10 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral estanca de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formada por un mecanismo completo compuesto por caja, base de corriente con protección infantil y tapa de protección. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 10,44 | 31,32 |
| 1.2.11 | Ud. | Ud. Interruptor estanco de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formado por un mecanismo completo compuesto por caja e interruptor / conmutador blanco de 10A - 230V. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 8,65 | 34,60 |
| 1.2.12 | Ud. | Ud. Conmutador estanco de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formado por un mecanismo completo compuesto por caja e interruptor / conmutador blanco de 10A - 230V. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 8,65 | 17,30 |
| 1.2.13 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 5 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 5 módulos, marco y 5 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 27,56 | 27,56 |
| 1.2.14 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 3 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 3 módulos, marco y 3 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 21,01 | 42,02 |
| 1.2.15 | Ud. | Ud. Caja de empotrar para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 12,31 | 12,31 |
| 1.2.16 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para empotrar serie MOSAIC, de LEGRAND, formado por una caja de empotrar universal para mecanismos, marco embellecedor en color blanco y mecanismo detector de movimiento con campo de detección 15m2 y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 63,31 | 189,93 |
| 1.2.17 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEKO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 76,86 | 230,58 |
| 1.2.18 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 9,00 | 9,04 | 81,36 |
| 1.2.19 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 52,00 | 9,98 | 518,96 |
| 1.2.20 | Ud. | Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 11,00 | 14,33 | 157,63 |

1.3.- LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PATIO

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|--|-----|---|----------|--------|---------|
| 1.3.1 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 40,88 | 163,52 |
| 1.3.2 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 76,86 | 230,58 |
| 1.3.3 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 12,61 | 12,61 |
| 1.3.4 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 8,00 | 9,98 | 79,84 |
| 1.3.5 | Ud. | Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 14,33 | 14,33 |
| 1.4.- LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA BAJA | | | | | |
| 1.4.1 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 35,78 | 107,34 |
| 1.4.2 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 11,00 | 40,88 | 449,68 |
| 1.4.3 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 44,84 | 89,68 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|-----|---|----------|--------|---------|
| 1.4.4 | Ud. | Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexiada. | | | |
| | | Total Ud.: | 10,00 | 74,96 | 749,60 |
| 1.4.5 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 12,00 | 12,61 | 151,32 |
| 1.4.6 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 13,57 | 13,57 |
| 1.4.7 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 15,02 | 60,08 |
| 1.4.8 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 3 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 3 módulos, marco y 3 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 21,01 | 21,01 |
| 1.4.9 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 76,86 | 153,72 |
| 1.4.10 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 57,00 | 9,98 | 568,86 |
| 1.4.11 | Ud. | Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 22,00 | 14,33 | 315,26 |
| 1.5.- LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PRIMERA | | | | | |
| 1.5.1 | Ud. | Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 49,24 | 98,48 |
| 1.5.2 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexiada. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 45,14 | 90,28 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|-----------|---|-----------------|---------------|----------------|
| 1.5.3 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 35,78 | 35,78 |
| 1.5.4 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 13,00 | 40,88 | 531,44 |
| 1.5.5 | Ud. | Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada. | | | |
| | | Total Ud.: | 10,00 | 74,96 | 749,60 |
| 1.5.6 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 13,00 | 12,61 | 163,93 |
| 1.5.7 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 5,00 | 15,02 | 75,10 |
| 1.5.8 | Ud. | Ud. Caja de empotrar para 1 pulsador de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 pulsador de dos módulos 10A-230V y minutería de fondo de caja para temporización. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 37,81 | 75,62 |
| 1.5.9 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEKO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180º. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 76,86 | 230,58 |
| 1.5.10 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 4,00 | 9,04 | 36,16 |
| 1.5.11 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 58,00 | 9,98 | 578,84 |
| 1.5.12 | Ud. | Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 23,00 | 14,33 | 329,59 |
| 1.6.- LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SEGUNDA | | | | | |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|-------|-----|---|----------|--------|---------|
| 1.6.1 | Ud. | Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 49,24 | 98,48 |
| 1.6.2 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 1,00 | 35,78 | 35,78 |
| 1.6.3 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 45,14 | 90,28 |
| 1.6.4 | Ud. | ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | | Total Ud.: | 13,00 | 40,88 | 531,44 |
| 1.6.5 | Ud. | Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada. | | | |
| | | Total Ud.: | 10,00 | 74,96 | 749,60 |
| 1.6.6 | Ud. | Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 13,00 | 12,61 | 163,93 |
| 1.6.7 | Ud. | Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 5,00 | 15,02 | 75,10 |
| 1.6.8 | Ud. | Ud. Caja de empotrar para 1 pulsador de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 pulsador de dos módulos 10A-230V y minutería de fondo de caja para temporización. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | | Total Ud.: | 2,00 | 37,81 | 75,62 |
| 1.6.9 | Ud. | Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | | Total Ud.: | 3,00 | 76,86 | 230,58 |

Presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES

| Nº | Ud | Descripción | Medición | Precio | Importe |
|---|-----------|--|-----------------|---------------|------------------|
| 1.6.10 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | | Total Ud.: | 4,00 | 9,04 |
| | | | | | 36,16 |
| 1.6.11 | Ud. | Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | | Total Ud.: | 58,00 | 9,98 |
| | | | | | 578,84 |
| 1.6.12 | Ud. | Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | | Total Ud.: | 23,00 | 14,33 |
| | | | | | 329,59 |
| 1.7.- VOZ, DATOS | | | | | |
| 1.7.1 | Ud. | Ud. Acometida datos formada por conductor de 4 pares UTP categoría 6 instalados bajo tubo para telecomunicaciones de 90mm de diámetro, incluido p/p de tubo, totalmente montado e instalado. | | | |
| | | | Total Ud.: | 20,00 | 9,13 |
| | | | | | 182,60 |
| 1.7.2 | Ud. | Distribución desde armario de distribución de planta hasta tomas de voz y datos en puestos de trabajo, mediante cableado 4 pares trenzado UTP CAT 6, incluso p.p. de canalización. Longitud media = 40 m. Medida la unidad totalmente ejecutada, instalada y probada. | | | |
| | | | Total Ud.: | 64,00 | 52,24 |
| | | | | | 3.343,36 |
| 1.7.3 | Ud. | Suministro e instalación de rack para tomas de VOZ y DATOS informática, ubicado en cuarto técnico de planta baja, compuesto por armario METÁLICO 42 U 800x800 con puerta transparente, ventilador, termostato, cerradura con llave y ruedas con bloqueo. Conteniendo : 3 Paneles 24 puertos RJ-45 cat. 6, totalmente instalados, rotulados y conexiónados. Guías Pasahilos y accesorios.1 Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1.000 W 10 minutos de autonomía.Toma de corriente múltiple con protección 19" | | | |
| | | | Total Ud.: | 1,00 | 2.289,27 |
| | | | | | 2.289,27 |
| Total presupuesto parcial nº 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES : | | | | | 29.239,94 |

Presupuesto de ejecución material

| | |
|---|------------------|
| 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES | <u>29.239,94</u> |
| Total | <u>29.239,94</u> |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

| Capítulo | Importe |
|--|------------------|
| 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES | |
| 1.1 LINEAS Y CUADROS | 11.112,06 |
| 1.2 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SOTANO | 3.140,85 |
| 1.3 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PATIO | 500,88 |
| 1.4 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA BAJA | 2.680,12 |
| 1.5 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PRIMERA | 2.995,40 |
| 1.6 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SEGUNDA | 2.995,40 |
| 1.7 VOZ, DATOS | 5.815,23 |
| Total 1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES | 29.239,94 |
| Presupuesto de ejecución material | 29.239,94 |
| 13% de gastos generales | 3.801,19 |
| 6% de beneficio industrial | 1.754,40 |
| Suma | 34.795,53 |
| 21% IVA | 7.307,06 |
| Presupuesto de ejecución por contrata | 42.102,59 |

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CUARENTA Y DOS MIL CIENTO DOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

| Nº | Designación | Importe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|------------------|--------|--|------|--|-----------|-------|--|-------|--|-----------|--------|--|--------|--------------------------------------|----------|------|--|------|-------|--|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | <p>1 INSTALACION ELECTRICA EDIFICIO LUIS VIVES</p> <p>1.1 LINEAS Y CUADROS</p> <p>Ud. Ud. Conjunto individual trifásico de Protección y Medida hasta 43,65kW mod. UR-CPM2E4 de Uriarte, o similar, formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Placa base de poliéster mecanizada para el montaje de 1 contador trifásico electrónico o mecánico. - Bases de cortacircuitos desconectables tipo BUC-00-160A con indicador luminoso de fusión. - Neutro seccionable con borna de 50mm para la puesta a tierra. - Placa supletoria con tornillería de fijación, para la colocación de 1 contador electrónico. - Placa de protección en policarbonato de 2mm de espesor para la protección de las bases BUC y el neutro. - Cierre de la puerta de triple acción (inoxidable) mediante llave triangular, posibilidad de bloqueo por candado y apertura de 180º. - Dimensiones 535x520x230mm. <p>Totalmente montado y colocado empotrado sobre fachada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">OFICIAL</td> <td style="width: 10%;">1,000 H</td> <td style="width: 10%;">15,92</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>PEÓN</td> <td>1,000 H</td> <td>12,65</td> <td></td> <td>12,65</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFASICO UR-CPM2E4 1...</td> <td style="width: 10%;">1,000 ud</td> <td style="width: 10%;">204,41</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">204,41</td> </tr> </table> | OFICIAL | 1,000 H | 15,92 | | | PEÓN | 1,000 H | 12,65 | | 12,65 | CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFASICO UR-CPM2E4 1... | 1,000 ud | 204,41 | | 204,41 | 232,98 | | | | | | |
| OFICIAL | 1,000 H | 15,92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PEÓN | 1,000 H | 12,65 | | 12,65 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFASICO UR-CPM2E4 1... | 1,000 ud | 204,41 | | 204,41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.2 | <p>Ml. Ml. Línea de alimentación formada por cinco conductores de cobre aislados, tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 16mm², instalados bajo tubo de PVC corrugado tipo doble capa (rojo) de 90mm de diámetro, desde módulo de protección y medida hasta cuadro general de baja tensión. Incluye tendido del conductor en el interior del tubo, tubo de reserva de las mismas características que el indicado anteriormente y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ayudante electricista</td> <td style="width: 10%;">0,150 Hr</td> <td style="width: 10%;">14,68</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">2,20</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">TUBO TUPERSA TPC "ROJO" DIAM. 90mm</td> <td style="width: 10%;">2,000 Ml.</td> <td style="width: 10%;">2,67</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">5,34</td> </tr> <tr> <td>Conductor Rzl-K 0,6/1Kv. 1x16 (Cu)</td> <td>5,000 Ml</td> <td>2,15</td> <td></td> <td>10,75</td> </tr> <tr> <td>p.p. cajas, regletas y peq. material</td> <td>0,150 Ud</td> <td>0,36</td> <td></td> <td>0,05</td> </tr> </table> | Ayudante electricista | 0,150 Hr | 14,68 | | 2,20 | TUBO TUPERSA TPC "ROJO" DIAM. 90mm | 2,000 Ml. | 2,67 | | 5,34 | Conductor Rzl-K 0,6/1Kv. 1x16 (Cu) | 5,000 Ml | 2,15 | | 10,75 | p.p. cajas, regletas y peq. material | 0,150 Ud | 0,36 | | 0,05 | 18,34 | |
| Ayudante electricista | 0,150 Hr | 14,68 | | 2,20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUBO TUPERSA TPC "ROJO" DIAM. 90mm | 2,000 Ml. | 2,67 | | 5,34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conductor Rzl-K 0,6/1Kv. 1x16 (Cu) | 5,000 Ml | 2,15 | | 10,75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p.p. cajas, regletas y peq. material | 0,150 Ud | 0,36 | | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3 | <p>Ml. Ml. Tubo rígido y liso de diámetro 50mm para colocación de Derivación Individual a plantas 3ª y 4ª. Incluye bridas y accsorios para su colocación fija en superficie. Totalmente montado e instalado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">MANO DE OBRA OFICIAL</td> <td style="width: 10%;">0,200 Hr.</td> <td style="width: 10%;">15,92</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">3,18</td> </tr> </table> <p>(Materiales)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 50mm...</td> <td style="width: 10%;">1,000 ml</td> <td style="width: 10%;">5,11</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">5,11</td> </tr> <tr> <td>P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS</td> <td>0,100 Ud.</td> <td>3,02</td> <td></td> <td>0,30</td> </tr> </table> | MANO DE OBRA OFICIAL | 0,200 Hr. | 15,92 | | 3,18 | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 50mm... | 1,000 ml | 5,11 | | 5,11 | P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS | 0,100 Ud. | 3,02 | | 0,30 | 8,59 | | | | | | |
| MANO DE OBRA OFICIAL | 0,200 Hr. | 15,92 | | 3,18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 50mm... | 1,000 ml | 5,11 | | 5,11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS | 0,100 Ud. | 3,02 | | 0,30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Cuadro de precios nº 2 | | | |
|------------------------|---|-----------------|---------------|
| Nº | Designación | Importe | |
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.1.4 | <p>Ud. Ud. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 6 filas y 144 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Armario CUADRO GENERAL BT 1,000 Ud. 439,93 439,93</p> <p>Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 10A 16,000 Ud. 16,41 262,56</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 16A 11,000 Ud. 16,67 183,37</p> <p>Interruptor horario programable 1,000 Ud. 128,89 128,89</p> <p>Repartidor modular tetrapolar 100A Legrand 1,000 Ud. 17,67 17,67</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P ... 1,000 Ud. 77,78 77,78</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P ... 4,000 Ud. 81,15 324,60</p> <p>Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A s... 11,000 Ud. 41,42 455,62</p> <p>Contactador Bipolar 2P 25A 1 mód. gama CX3 5,000 Ud. 55,28 276,40</p> <p>DPX3 160 Magnetotérmico diferencial 63A 1... 1,000 Ud. 702,05 702,05</p> <p>Contador Eneregía Orbis CONTAX 3221 SO 4,000 Ud. 54,31 217,24</p> | | |
| 1.1.5 | <p>MI MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS1, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm2, instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 25mm... 1,000 ml 0,57 0,57</p> <p>Conductor Rz1-K 0,6/1 Kv 1x6 (Cu) 5,000 MI 0,92 4,60</p> <p>p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05</p> | | 3.093,51 |
| 1.1.6 | <p>MI MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS2, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm2, instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 25mm... 1,000 ml 0,57 0,57</p> <p>Conductor Rz1-K 0,6/1 Kv 1x6 (Cu) 5,000 MI 0,92 4,60</p> <p>p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05</p> | | 7,42 |
| 1.1.7 | <p>MI MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO SECUNDARIO CS3, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm2, instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 25mm... 1,000 ml 0,57 0,57</p> <p>Conductor Rz1-K 0,6/1 Kv 1x6 (Cu) 5,000 MI 0,92 4,60</p> <p>p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05</p> | | 7,42 |
| | | | 7,42 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.1.8 | <p>MI MI. LINEA DE ALIMENTACION A ASCENSOR, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x6+TT6mm², instalados bajo tubo de PVC en superficie de 25mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra) Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 25mm... 1,000 ml 0,57 0,57 Conductor Rz1-K 0,6/1 Kv 1x6 (Cu) 5,000 MI 0,92 4,60 p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05</p> | | |
| 1.1.9 | <p>MI. MI. LINEA DE ALIMENTACION A CUADRO CUARTO DE CALDERAS, formada por cinco conductores de cobre aislados tipo RZ1-K 0,6/1kV de sección 4x10+TT10mm², instalados bajo tubo de PVC en superficie de 32mm de diámetro, incluido tendido del conductor en su interior y terminales correspondientes. Cumplirá norma UNE-EN 21.123, parte 4 ó 5.</p> <p>(Mano de obra) Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 32mm... 1,000 ml 0,80 0,80 Conductor Rz1-K 0,6/1Kv. 1x10 (Cu) 5,000 MI 1,46 7,30 p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05</p> | | 7,42 |
| 1.1.10 | <p>Ud. Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 90,000 MI 0,13 11,70 P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,02 3,02</p> | | 10,35 |
| 1.1.11 | <p>Ud. Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 90,000 MI. 0,21 18,90 P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,83 3,83</p> | | 35,28 |
| | | | 43,29 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.1.12 | <p>Ml. Ml. Circuito eléctrico para el exterior o interior del edificio, realizado con tubo PVC de 20mm rígido y liso para colocación en superficie y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de RZ1-K 0,6/1kV y sección 3x2,5 mm2, incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.</p> <p>(Mano de obra) Ayudante electricista 0,150 Hr 14,68 2,20</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 1,000 ml 0,42 0,42 P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 0,100 Ud. 3,83 0,38 p.p. cajas, regletas y peq. material 0,150 Ud 0,36 0,05 Conductor Rz1-K 0,6/1Kv 3x2,5 (Cu) 1,000 MI 0,35 0,35</p> | | |
| 1.1.13 | <p>Ud. Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA 1ª, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales) Armario CS1 1,000 Ud. 274,93 274,93 Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28 Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 10A 5,000 Ud. 16,41 82,05 Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 16A 5,000 Ud. 16,67 83,35 Repartidor modular tetrapolar 40A Legrand 1,000 Ud. 17,46 17,46 Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P ... 1,000 Ud. 81,15 81,15 Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A s... 5,000 Ud. 41,42 207,10 Contador Energía Orbis CONTAX 3221 SO 5,000 Ud. 54,31 271,55</p> | | 3,40 |
| 1.1.14 | <p>Ud. Unidad formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 90,000 MI 0,13 11,70 P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,02 3,02</p> | | 1.024,99 |
| 1.1.15 | <p>Ud. Unidad formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 90,000 MI. 0,21 18,90 P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,83 3,83</p> | | 35,28 |
| | | | 43,29 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.1.16 | <p>Ud. Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA 2ª, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Armario CS2 1,000 Ud. 274,93 274,93</p> <p>Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 10A 5,000 Ud. 16,41 82,05</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 16A 5,000 Ud. 16,67 83,35</p> <p>Repartidor modular tetrapolar 40A Legrand 1,000 Ud. 17,46 17,46</p> <p>Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P ... 1,000 Ud. 81,15 81,15</p> <p>Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A s... 5,000 Ud. 41,42 207,10</p> <p>Contador Eneregía Orbis CONTAX 3221 SO 5,000 Ud. 54,31 271,55</p> | | |
| 1.1.17 | <p>Ud. Unidad formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. <p>(Mano de obra)</p> <p>MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60</p> <p>CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 90,000 MI 0,13 11,70</p> <p>P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,02 3,02</p> | | 1.024,99 |
| 1.1.18 | <p>Ud. Unidad formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado. <p>(Mano de obra)</p> <p>MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60</p> <p>CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 90,000 MI 0,21 18,90</p> <p>P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,83 3,83</p> | | 35,28 |
| | | | 43,29 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.1.19 | <p>Ud. Ud. CUADRO SECUNDARIO PLANTA SOTANO, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand tipo XL3 160 de 3 filas y 72 módulos, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales) Armario CS4 1,000 Ud. 274,93 274,93 Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28 Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 10A 12,000 Ud. 16,41 196,92 Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 16A 6,000 Ud. 16,67 100,02 Repartidor modular tetrapolar 40A Legrand 1,000 Ud. 17,46 17,46 Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P ... 1,000 Ud. 77,78 77,78 Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A s... 6,000 Ud. 41,42 248,52</p> | | |
| 1.1.20 | <p>Ud. Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x1,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 90,000 MI 0,13 11,70 P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,02 3,02</p> | | 923,03 |
| 1.1.21 | <p>Ud. Unidad formada por: - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 3x2,5 mm² 1F+N+T. - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexionado e instalado.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 90,000 MI 0,21 18,90 P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,83 3,83</p> | | 35,28 |
| 1.1.22 | <p>Ud. Ud. CUADRO SECUNDARIO CUARTO DE CALDERAS, de distribución, protección y mando, formado por un armario Legrand, metálico de superficie con puerta y cerradura, incluido carriles, embarrados de circuitos y protecciones de la marca Legrand, según esquema unifilar. El cuadro quedará totalmente cableado, conexionado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales) Armario CS7 1,000 Ud. 512,60 512,60 Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28</p> | | 43,29 |
| | | | 520,00 |

| Cuadro de precios nº 2 | | | | |
|------------------------|--|-----------------|---------------|--------|
| Nº | Designación | Importe | | |
| | | Parcial (euros) | Total (euros) | |
| 1.1.23 | <p>Ud. Ud. Cuadro de encendidos compuesto por caja modular mod. Practibox de 1 fila y 8 módulos, de Legrand, IP 40- IK 07, clase II, conteniendo en su interior los pulsadores correspondientes para la puesta en funcionamiento del alumbrado de pasillos, según esquema unifilar. Totalmente cableado y rotulado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Armario Encendidos 1,000 Ud. 11,26 11,26</p> <p>Pequeño material 1,000 Ud. 1,28 1,28</p> <p>Pulsador interruptor con piloto verde 5,000 Ud. 13,27 66,35</p> <p>Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A s... 1,000 Ud. 41,42 41,42</p> | | | |
| 1.1.24 | <p>Ud. Unidad formada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 m conductor de cobre libre de halógenos aislamiento 750 V ES 07Z1-K, y sección 2x1,5 mm². - Canalización tubo de PVC rígido de 20mm de diámetro, para colocación en superficie autoextinguible según norma UNE EN 50086-2-1 y UNE EN 50086-2-2 con una resistencia a la compresión de 1.250 N. - Cajas de derivación y registro con bornas metálicas. - Bridas y accesorios conexas e instalado. <p>(Mano de obra)</p> <p>MANO DE OBRA OFICIAL 0,500 Hr. 15,92 7,96</p> <p>(Materiales)</p> <p>TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 30,000 ml 0,42 12,60</p> <p>CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 60,000 MI 0,13 7,80</p> <p>P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS 1,000 Ud. 3,02 3,02</p> | | | 126,43 |
| 1.2 | 1.2 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SOTANO | | | 31,38 |
| 1.2.1 | <p>Ud. Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>OFICIAL 0,200 H 15,92 3,18</p> <p>PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales)</p> <p>DOWNLIGHT REDONDO mod. Latina de Philips ... 1,000 Ud. 39,73 39,73</p> | | | |
| 1.2.2 | <p>Ud. Ud. Luminaria estanca mod. TCW216 de Philips, con dos lámparas TL-D de 36W, con equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y el difusor de policarbonato, con anclajes para la fijación al techo de acero inoxidable y cierre antivandálico. Totalmente montada e instalada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96</p> <p>PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales)</p> <p>Pantalla estanca 2x36 mod. TCW216 HFP de ... 1,000 Ud. 56,39 56,39</p> <p>MASTER TL-D Super 80 36W/840 G13 2,000 Ud. 3,17 6,34</p> | | | 49,24 |
| | | | | 77,02 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|-------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.2.3 | Ud. Ud. Hublot estanco redondo de Legrand para lámpara incandescente hasta 100W, para cámaras frigoríficas temperatura de utilización entre -30 y +35°C, formado por una base en zamac con revestimiento blanco anticorrosión y difusor de cristal, con lámpara incandescente de 60W. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) OFICIAL 0,200 H 15,92 3,18 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Hublot estanco de Legrand redondo mod. 06... 1,000 Ud. 56,71 56,71 STAN 60W E27 230V A55 CL 1,000 Ud. 0,70 0,70 | | |
| 1.2.4 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. (Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Caja de empotrar en pared 1,000 ud 2,73 2,73 Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes 1,000 ud 21,49 21,49 Marco de empotrar techo/pared 1,000 ud 6,63 6,63 | | 66,92 |
| 1.2.5 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. (Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes 1,000 ud 26,59 26,59 | | 45,14 |
| 1.2.6 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. (Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Emergencia URA 21 New Legrand 160 lúmenes 1,000 ud 30,55 30,55 | | 40,88 |
| | | | 44,84 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.2.7 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo B55 de Legrand, IP 55 IK 07 clase II de 100 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392, autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 1 led indicador de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. (Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Emergencia B55 Legrand 100 lúmenes IP55 d... 1,000 ud 31,72 31,72 | | |
| 1.2.8 | Ud. Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,500 h. 15,92 7,96 Ayudante electricista 0,500 h. 14,68 7,34 (Materiales) Toma RJ 45 categoría 6 2 módulos 2,000 Ud. 9,45 18,90 Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 4,000 Ud. 2,51 10,04 Marco Blanco Legrand para caja de superfi... 1,000 Ud. 11,82 11,82 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 6,83 6,83 Caja de 3 columnas con capacidad para 12 ... 1,000 Ud. 12,07 12,07 | | 46,01 |
| 1.2.9 | Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 1,000 Ud. 2,51 2,51 Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86 Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04 | | 74,96 |
| 1.2.10 | Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral estanca de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formada por un mecanismo completo compuesto por caja, base de corriente con protección infantil y tapa de protección. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,100 h. 15,92 1,59 Ayudante electricista 0,100 h. 14,68 1,47 (Materiales) Toma de corriente Plexo IP 55 monobloc de... 1,000 Ud. 7,38 7,38 | | 12,61 |
| 1.2.11 | Ud. Ud. Interruptor estanco de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formado por un mecanismo completo compuesto por caja e interruptor / conmutador blanco de 10A - 230V. Totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,100 h. 15,92 1,59 Ayudante electricista 0,100 h. 14,68 1,47 (Materiales) Interruptor PLeXo IP 55 monobloc de super... 1,000 Ud. 5,59 5,59 | | 10,44 |
| | | | 8,65 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.2.12 | Ud. Ud. Conmutador estanco de la serie Plexo IP 55 de Legrand, con grado de protección IP 55 - IK 07, formado por un mecanismo completo compuesto por caja e interruptor / conmutador blanco de 10A - 230V. Totalmente montado e instalado. | | |
| | (Mano de obra) | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,100 h. | 15,92 |
| | Ayudante electricista | 0,100 h. | 14,68 |
| 1.2.13 | (Materiales) | | |
| | Interruptor PLezo IP 55 monobloc de super... | 1,000 Ud. | 5,59 |
| | | | |
| | | | |
| | | | 8,65 |
| 1.2.13 | Ud. Ud. Caja de superficie para 5 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 5 módulos, marco y 5 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | |
| | (Mano de obra) | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 |
| | (Materiales) | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo | 5,000 Ud. | 2,46 |
| | Placa color blanco para cinco módulos ser... | 1,000 Ud. | 3,29 |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 1,52 |
| | Caja de superficie para 5 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 4,33 |
| | | | |
| | | | 27,56 |
| 1.2.14 | Ud. Ud. Caja de superficie para 3 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 3 módulos, marco y 3 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | |
| | (Mano de obra) | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 |
| | (Materiales) | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo | 3,000 Ud. | 2,46 |
| | Placa color blanco para tres módulos seri... | 1,000 Ud. | 2,20 |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 1,14 |
| | Caja de superficie para 3 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 4,17 |
| | | | |
| | | | 21,01 |
| 1.2.15 | Ud. Ud. Caja de empotrar para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | |
| | (Mano de obra) | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 |
| | (Materiales) | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 2 módulos | 1,000 Ud. | 3,47 |
| | Placa color blanco para dos módulos serie... | 1,000 Ud. | 1,08 |
| | Caja de mecanismos para empotrar con torn... | 1,000 Ud. | 0,78 |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 0,86 |
| | | | |
| | | | 12,31 |
| 1.2.16 | Ud. Ud. Detector de movimiento para empotrar serie MOSAIC, de LEGRAND, formado por una caja de empotrar universal para mecanismos, marco embellecedor en color blanco y mecanismo detector de movimiento con campo de detección 15m2 y 180º. Totalmente montado e instalado. | | |
| | (Mano de obra) | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 |
| | (Materiales) | | |
| | Detector de movimiento serie MOSAIC de LE... | 1,000 Ud. | 54,47 |
| | Placa color blanco para dos módulos serie... | 1,000 Ud. | 1,08 |
| | Caja de mecanismos para empotrar con torn... | 1,000 Ud. | 0,78 |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 0,86 |
| | | | |
| | | | 63,31 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.2.17 | Ud. Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 ... 1,000 Ud. 68,66 68,66 Caja de superficie con membrana 1 element... 1,000 Ud. 2,08 2,08 | | |
| | | | 76,86 |
| 1.2.18 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 Tubo PVC corrugado M 20/gp5 5,000 MI 0,37 1,85 p.p. cajas, regletas y peq. material 2,000 Ud 0,23 0,46 | | |
| | | | 9,04 |
| 1.2.19 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 5,000 ml 0,42 2,10 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | |
| | | | 9,98 |
| 1.2.20 | Ud. Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 8,000 ml 0,42 3,36 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 24,000 MI. 0,21 5,04 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | |
| | | | 14,33 |
| 1.3.1 | 1.3 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PATIO Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. (Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33 (Materiales) Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes 1,000 ud 26,59 26,59 | | |
| | | | 40,88 |

| Cuadro de precios nº 2 | | | | |
|--|--|-----------------|---------------|-------|
| Nº | Designación | Importe | | |
| | | Parcial (euros) | Total (euros) | |
| 1.3.2 | Ud. Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 |
| | (Materiales) | | | |
| | Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 ... | 1,000 Ud. | 68,66 | 68,66 |
| | Caja de superficie con membrana 1 element... | 1,000 Ud. | 2,08 | 2,08 |
| | | | | 76,86 |
| 1.3.3 | Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 |
| | (Materiales) | | | |
| | Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... | 1,000 Ud. | 2,51 | 2,51 |
| | Placa color blanco para dos módulos serie... | 1,000 Ud. | 1,08 | 1,08 |
| Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 0,86 | 0,86 | |
| Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 2,04 | 2,04 | |
| | | | | 12,61 |
| 1.3.4 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | MANO DE OBRA OFICIAL | 0,300 Hr. | 15,92 | 4,78 |
| | (Materiales) | | | |
| | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... | 5,000 ml | 0,42 | 2,10 |
| | CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 | 15,000 MI | 0,13 | 1,95 |
| p.p. cajas, regletas y peq. material | 5,000 Ud | 0,23 | 1,15 | |
| | | | | 9,98 |
| 1.3.5 | Ud. Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | MANO DE OBRA OFICIAL | 0,300 Hr. | 15,92 | 4,78 |
| | (Materiales) | | | |
| | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... | 8,000 ml | 0,42 | 3,36 |
| CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 | 24,000 MI. | 0,21 | 5,04 | |
| p.p. cajas, regletas y peq. material | 5,000 Ud | 0,23 | 1,15 | |
| | | | | 14,33 |
| 1.4.1 | 1.4 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA BAJA | | | |
| | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(flou), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | OFICIAL | 0,500 H | 15,92 | 7,96 |
| | PEÓN | 0,500 H | 12,65 | 6,33 |
| (Materiales) | | | | |
| Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes | 1,000 ud | 21,49 | 21,49 | |
| | | | | 35,78 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|-------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.4.2 | <p>Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96</p> <p>PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales)</p> <p>Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes 1,000 ud 26,59 26,59</p> | | |
| 1.4.3 | <p>Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 160 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96</p> <p>PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales)</p> <p>Emergencia URA 21 New Legrand 160 lúmenes 1,000 ud 30,55 30,55</p> | | 40,88 |
| 1.4.4 | <p>Ud. Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,500 h. 15,92 7,96</p> <p>Ayudante electricista 0,500 h. 14,68 7,34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Toma RJ 45 categoría 6 2 módulos 2,000 Ud. 9,45 18,90</p> <p>Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 4,000 Ud. 2,51 10,04</p> <p>Marco Blanco Legrand para caja de superfi... 1,000 Ud. 11,82 11,82</p> <p>Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 6,83 6,83</p> <p>Caja de 3 columnas con capacidad para 12 ... 1,000 Ud. 12,07 12,07</p> | | 44,84 |
| 1.4.5 | <p>Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 1,000 Ud. 2,51 2,51</p> <p>Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08</p> <p>Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86</p> <p>Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04</p> | | 74,96 |
| | | | 12,61 |

| Cuadro de precios nº 2 | | | | | |
|--|---|-----------------|---------------|-------|-------|
| Nº | Designación | Importe | | | |
| | | Parcial (euros) | Total (euros) | | |
| 1.4.6 | Ud. Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | | |
| | (Mano de obra) | | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 | |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 | |
| | (Materiales) | | | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 2 módulos | 1,000 Ud. | 3,47 | 3,47 | |
| | Placa color blanco para dos módulos serie... | 1,000 Ud. | 1,08 | 1,08 | |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 0,86 | 0,86 | |
| Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 2,04 | 2,04 | | |
| 1.4.7 | Ud. Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | | 13,57 |
| | (Mano de obra) | | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 | |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 | |
| | (Materiales) | | | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo | 2,000 Ud. | 2,46 | 4,92 | |
| | Placa color blanco para dos módulos serie... | 1,000 Ud. | 1,08 | 1,08 | |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 0,86 | 0,86 | |
| Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 2,04 | 2,04 | | |
| 1.4.8 | Ud. Ud. Caja de superficie para 3 Interruptores de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 3 módulos, marco y 3 interruptores unipolares de 10A-230V. Totalmente montada e instalada. | | | | 15,02 |
| | (Mano de obra) | | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 | |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 | |
| | (Materiales) | | | | |
| | Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo | 3,000 Ud. | 2,46 | 7,38 | |
| | Placa color blanco para tres módulos seri... | 1,000 Ud. | 2,20 | 2,20 | |
| | Soporte para fijación a pared serie MOSAI... | 1,000 Ud. | 1,14 | 1,14 | |
| Caja de superficie para 3 módulos y 40mm ... | 1,000 Ud. | 4,17 | 4,17 | | |
| 1.4.9 | Ud. Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180º. Totalmente montado e instalado. | | | | 21,01 |
| | (Mano de obra) | | | | |
| | Oficial 1ª electricista | 0,200 h. | 15,92 | 3,18 | |
| | Ayudante electricista | 0,200 h. | 14,68 | 2,94 | |
| | (Materiales) | | | | |
| | Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 ... | 1,000 Ud. | 68,66 | 68,66 | |
| Caja de superficie con membrana 1 element... | 1,000 Ud. | 2,08 | 2,08 | | |
| 1.4.10 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. | | | | 76,86 |
| | (Mano de obra) | | | | |
| | MANO DE OBRA OFICIAL | 0,300 Hr. | 15,92 | 4,78 | |
| | (Materiales) | | | | |
| | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... | 5,000 ml | 0,42 | 2,10 | |
| | CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 | 15,000 MI | 0,13 | 1,95 | |
| | p.p. cajas, regletas y peq. material | 5,000 Ud | 0,23 | 1,15 | |
| | | | | 9,98 | |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.4.11 | <p>Ud. Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rígido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78</p> <p>(Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 8,000 ml 0,42 3,36 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 24,000 MI. 0,21 5,04 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15</p> | | |
| | | | 14,33 |
| 1.5.1 | <p>1.5 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA PRIMERA</p> <p>Ud. Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente.</p> <p>(Mano de obra) OFICIAL 0,200 H 15,92 3,18 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales) DOWNLIGHT REDONDO mod. Latina de Philips ... 1,000 Ud. 39,73 39,73</p> | | |
| | | | 49,24 |
| 1.5.2 | <p>Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <p>(Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales) Caja de empotrar en pared 1,000 ud 2,73 2,73 Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes 1,000 ud 21,49 21,49 Marco de empotrar techo/pared 1,000 ud 6,63 6,63</p> | | |
| | | | 45,14 |
| 1.5.3 | <p>Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <p>(Mano de obra) OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96 PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales) Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes 1,000 ud 21,49 21,49</p> | | |
| | | | 35,78 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|-------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.5.4 | <p>Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>OFICIAL 0,500 H 15,92 7,96</p> <p>PEÓN 0,500 H 12,65 6,33</p> <p>(Materiales)</p> <p>Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes 1,000 ud 26,59 26,59</p> | | |
| 1.5.5 | <p>Ud. Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,500 h. 15,92 7,96</p> <p>Ayudante electricista 0,500 h. 14,68 7,34</p> <p>(Materiales)</p> <p>Toma RJ 45 categoría 6 2 módulos 2,000 Ud. 9,45 18,90</p> <p>Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 4,000 Ud. 2,51 10,04</p> <p>Marco Blanco Legrand para caja de superfi... 1,000 Ud. 11,82 11,82</p> <p>Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 6,83 6,83</p> <p>Caja de 3 columnas con capacidad para 12 ... 1,000 Ud. 12,07 12,07</p> | | 40,88 |
| 1.5.6 | <p>Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 1,000 Ud. 2,51 2,51</p> <p>Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08</p> <p>Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86</p> <p>Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04</p> | | 74,96 |
| 1.5.7 | <p>Ud. Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18</p> <p>Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94</p> <p>(Materiales)</p> <p>Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo 2,000 Ud. 2,46 4,92</p> <p>Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08</p> <p>Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86</p> <p>Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04</p> | | 12,61 |
| | | | 15,02 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.5.8 | Ud. Ud. Caja de empotrar para 1 pulsador de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 pulsador de dos módulos 10A-230V y minutería de fondo de caja para temporización. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Minutería de fondo de caja para serie MOS... 1,000 Ud. 24,60 24,60 Pulsador serie MOSAIC de 2 módulos 1,000 Ud. 4,37 4,37 Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08 Caja de mecanismos para empotrar con torn... 1,000 Ud. 0,78 0,78 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86 | | |
| 1.5.9 | Ud. Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180º. Totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 ... 1,000 Ud. 68,66 68,66 Caja de superficie con membrana 1 element... 1,000 Ud. 2,08 2,08 | | 37,81 |
| 1.5.10 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 Tubo PVC corrugado M 20/gp5 5,000 MI 0,37 1,85 p.p. cajas, regletas y peq. material 2,000 Ud 0,23 0,46 | | 76,86 |
| 1.5.11 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 5,000 ml 0,42 2,10 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | 9,04 |
| 1.5.12 | Ud. Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 8,000 ml 0,42 3,36 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 24,000 MI. 0,21 5,04 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | 9,98 |
| | 1.6 LUMINARIAS Y MECANISMOS PLANTA SEGUNDA | | 14,33 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | | |
|-------|---|-----------------|---------------|-------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) | |
| 1.6.1 | Ud. Ud. Luminaria tipo Downlight redondo mod. Latina FBH024 de Philips con dos lámparas 2xPL-C de 18W o 26W y equipo electrónico con arranque por precaldeo, con la estructura y caja portaequipos de acero, reflector de aluminio anodizado y clips de montaje de acero inoxidable, de color blanco y cristal transparente. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | OFICIAL | 0,200 H | 15,92 | 3,18 |
| | PEÓN | 0,500 H | 12,65 | 6,33 |
| | (Materiales) | | | |
| | DOWNLIGHT REDONDO mod. Latina de Philips ... | 1,000 Ud. | 39,73 | 39,73 |
| | | | | 49,24 |
| 1.6.2 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | OFICIAL | 0,500 H | 15,92 | 7,96 |
| | PEÓN | 0,500 H | 12,65 | 6,33 |
| | (Materiales) | | | |
| | Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes | 1,000 ud | 21,49 | 21,49 |
| | | | | 35,78 |
| 1.6.3 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 70 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación empotrable sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | OFICIAL | 0,500 H | 15,92 | 7,96 |
| | PEÓN | 0,500 H | 12,65 | 6,33 |
| | (Materiales) | | | |
| | Caja de empotrar en pared | 1,000 ud | 2,73 | 2,73 |
| | Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes | 1,000 ud | 21,49 | 21,49 |
| | Marco de empotrar techo/pared | 1,000 ud | 6,63 | 6,63 |
| | | | | 45,14 |
| 1.6.4 | Ud. ud. Luminaria autónoma modelo URA 21 New de Legrand, IP 42 IK 04 clase II de 110 lúmenes, con lámpara fluorescente 6 W, fabricada según normas UNE EN 60 598-2-22, UNE 20 392-93(fluo), autonomía 1 hora, sin test. Con certificado de ensayo (LCOE) y marca N de producto certificado, para instalación en superficie sin accesorios. Cumple con las directivas de compatibilidad electromagnéticas y baja tensión, de obligado cumplimiento. Alimentación 230V, 50/60Hz. Acumuladores estancos de Ni-Cd, alta temperatura, recambiables, materiales resistentes al calor y al fuego. 2 leds indicadores de carga de los acumuladores, puesta en marcha por telemando, bornas protegidas contra conexión accidental a 230V. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. | | | |
| | (Mano de obra) | | | |
| | OFICIAL | 0,500 H | 15,92 | 7,96 |
| | PEÓN | 0,500 H | 12,65 | 6,33 |
| | (Materiales) | | | |
| | Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes | 1,000 ud | 26,59 | 26,59 |
| | | | | 40,88 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|-------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.6.5 | Ud. Ud. Puesto de trabajo mod. Mosaic de Legrand, de 12 módulos de superficie, formada por una caja de superficie apta para montaje sobre cualquier tipo de pared, con cuatro tomas 2P+T laterales y dos tomas RJ 45 categoría 6. Totalmente montada y conexionada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,500 h. 15,92 7,96 Ayudante electricista 0,500 h. 14,68 7,34 (Materiales) Toma RJ 45 categoría 6 2 módulos 2,000 Ud. 9,45 18,90 Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 4,000 Ud. 2,51 10,04 Marco Blanco Legrand para caja de superfi... 1,000 Ud. 11,82 11,82 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 6,83 6,83 Caja de 3 columnas con capacidad para 12 ... 1,000 Ud. 12,07 12,07 | | |
| 1.6.6 | Ud. Ud. Toma 2P+T 16A lateral de la serie Mosaic de Legrand, formada por una caja de superficie para dos módulos y profundidad 4mm, equipada con una entrada desmontable y con placa para dos módulos. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Toma 2P + T Lateral mosaic borne automáti... 1,000 Ud. 2,51 2,51 Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86 Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04 | | 74,96 |
| 1.6.7 | Ud. Ud. Caja de superficie para 1 Interruptor de la serie Mosaic de Legrand, en superficie, formado por un mecanismo compuesto por caja para 2 módulos, marco y 1 interruptor de dos módulos 10A-230V. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo 2,000 Ud. 2,46 4,92 Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86 Caja de superficie para 2 módulos y 40mm ... 1,000 Ud. 2,04 2,04 | | 12,61 |
| 1.6.8 | Ud. Ud. Caja de empotrar para 1 pulsador de la serie Mosaic de Legrand, formado por un mecanismo compuesto por caja de empotrar universal con tornillos para 2 módulos, marco y 1 pulsador de dos módulos 10A-230V y minutería de fondo de caja para temporización. Totalmente montada e instalada. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Minutería de fondo de caja para serie MOS... 1,000 Ud. 24,60 24,60 Pulsador serie MOSAIC de 2 módulos 1,000 Ud. 4,37 4,37 Placa color blanco para dos módulos serie... 1,000 Ud. 1,08 1,08 Caja de mecanismos para empotrar con torn... 1,000 Ud. 0,78 0,78 Soporte para fijación a pared serie MOSAI... 1,000 Ud. 0,86 0,86 | | 15,02 |
| | | | 37,81 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|--------|--|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.6.9 | Ud. Ud. Detector de movimiento para superficie serie PLEXO IP 55, de LEGRAND, formado por una caja de superficie para mecanismos y mecanismo detector de movimiento hasta 10 metros y 180°. Totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 ... 1,000 Ud. 68,66 68,66 Caja de superficie con membrana 1 element... 1,000 Ud. 2,08 2,08 | | |
| | | | 76,86 |
| 1.6.10 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, 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, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo e interruptor unipolar si existe, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 Tubo PVC corrugado M 20/gp5 5,000 MI 0,37 1,85 p.p. cajas, regletas y peq. material 2,000 Ud 0,23 0,46 | | |
| | | | 9,04 |
| 1.6.11 | Ud. Ud. Punto luz para iluminación, realizado en superficie bajo tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 1,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 5,000 ml 0,42 2,10 CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 15,000 MI 0,13 1,95 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | |
| | | | 9,98 |
| 1.6.12 | Ud. Ud. Punto de fuerza realizado en tubo PVC Rigido M 20/gp5 o bajo canal o moldura en superficie de PVC y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 2,5 mm2, tipo ES0,7Z1-K, incluido, caja registro, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 0,300 Hr. 15,92 4,78 (Materiales) TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm... 8,000 ml 0,42 3,36 CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 24,000 MI. 0,21 5,04 p.p. cajas, regletas y peq. material 5,000 Ud 0,23 1,15 | | |
| | | | 14,33 |
| 1.7.1 | 1.7 VOZ, DATOS Ud. Ud. Acometida datos formada por conductor de 4 pares UTP categoría 6 instalados bajo tubo para telecomunicaciones de 90mm de diámetro, incluido p/p de tubo, totalmente montado e instalado. (Mano de obra) Oficial 1ª electricista 0,200 h. 15,92 3,18 Ayudante electricista 0,200 h. 14,68 2,94 (Materiales) TUBO TUPERSA TPC "VERDE" DIAM. 90mm 1,000 MI. 2,67 2,67 CABLE UTP 4 PARES CAT.6 1,000 MI. 0,34 0,34 | | |
| | | | 9,13 |

Cuadro de precios nº 2

| Nº | Designación | Importe | |
|-------|---|-----------------|---------------|
| | | Parcial (euros) | Total (euros) |
| 1.7.2 | <p>Ud. Distribución desde armario de distribución de planta hasta tomas de voz y datos en puestos de trabajo, mediante cableado 4 pares trenzado UTP CAT 6, incluso p.p. de canalización. Longitud media = 40 m. Medida la unidad totalmente ejecutada, instalada y probada.</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 2,000 Hr. 15,92 31,84</p> <p>(Materiales) TUBO PVC CORRUGADO M-20 40,000 MI. 0,17 6,80 CABLE UTP 4 PARES CAT.6 40,000 MI. 0,34 13,60</p> | | |
| 1.7.3 | <p>Ud. Suministro e instalación de rack para tomas de VOZ y DATOS informática, ubicado en cuarto técnico de planta baja, compuesto por armario METÁLICO 42 U 800x800 con puerta transparente, ventilador, termostato, cerradura con llave y ruedas con bloqueo. Conteniendo : 3 Paneles 24 puertos RJ-45 cat. 6, totalmente instalados, rotulados y conexiónados. Guías Pasahilos y accesorios.1 Sistema de Alimentación Ininterrumpida 1.000 W 10 minutos de autonomía.Toma de corriente múltiple con protección 19"</p> <p>(Mano de obra) MANO DE OBRA OFICIAL 24,950 Hr. 15,92 397,20</p> <p>(Materiales) PANEL 24 PUERTOS RJ45 CAT.6 INCLUIDOS CON... 3,000 Ud. 144,04 432,12 ARMARIO METALICO 800X800 42 U 1,000 Ud. 435,70 435,70 ACCESORIOS ARMARIO: VENT. CERRADURA, TERM... 1,000 Ud. 396,82 396,82 BASE 8 TOMAS DE CORRIENTE 1,000 Ud. 51,40 51,40 SAI 1000W 10 MIN AUTONOMIA 1,000 Ud. 576,03 576,03</p> | | 52,24 |
| | | | 2.289,27 |

Cuadro de materiales

| Num. | Código | Denominación del material | Precio | Cantidad | Total |
|------|-------------|--|--------|------------|----------|
| 1 | LEGR4200 33 | DPX3 160 Magnetotérmico diferencial 63A 16kA | 702,05 | 1,000 Ud. | 702,05 |
| 2 | GSAI | SAI 1000W 10 MIN AUTONOMIA | 576,03 | 1,000 Ud. | 576,03 |
| 3 | ARM7 | Armario CS7 | 512,60 | 1,000 Ud. | 512,60 |
| 4 | ARM0 | Armario CUADRO GENERAL BT | 439,93 | 1,000 Ud. | 439,93 |
| 5 | G42U | ARMARIO METALICO 800X800 42 U | 435,70 | 1,000 Ud. | 435,70 |
| 6 | GACCARM | ACCESORIOS ARMARIO: VENT. CERRADURA, TERMOSTATO... | 396,82 | 1,000 Ud. | 396,82 |
| 7 | ARM1 | Armario CS1 | 274,93 | 1,000 Ud. | 274,93 |
| 8 | ARM2 | Armario CS2 | 274,93 | 1,000 Ud. | 274,93 |
| 9 | ARM5 | Armario CS4 | 274,93 | 1,000 Ud. | 274,93 |
| 10 | CPM2E4 | CONJUNTO INDIVIDUAL TRIFASICO UR-CPM2E4 1 sum. trifásico 43,5kW | 204,41 | 2,000 ud | 408,82 |
| 11 | G24RJ45 | PANEL 24 PUERTOS RJ45 CAT.6 INCLUIDOS CONECTORES | 144,04 | 3,000 Ud. | 432,12 |
| 12 | LEGR0037 05 | Interruptor horario programable | 128,89 | 1,000 Ud. | 128,89 |
| 13 | LEGR0065 66 | Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P 32A | 81,15 | 6,000 Ud. | 486,90 |
| 14 | LEGR0065 65 | Magnetotérmico Curva C 6/10kA gama DX 4P 25A | 77,78 | 2,000 Ud. | 155,56 |
| 15 | LEGR0695 02 | Detector de movimiento serie PLEXO IP 55 con neutro 3 hilos | 68,66 | 14,000 Ud. | 961,24 |
| 16 | 0604 83 | Hublot estanco de Legrand redondo mod. 0604 83 | 56,71 | 3,000 Ud. | 170,13 |
| 17 | 10347100 | Pantalla estanca 2x36 mod. TCW216 HFP de Philips 2TL-D 36W | 56,39 | 4,000 Ud. | 225,56 |
| 18 | LEGR4125 01 | Contactador Bipolar 2P 25A 1 mód. gama CX3 | 55,28 | 5,000 Ud. | 276,40 |
| 19 | LEGR0784 52 | Detector de movimiento serie MOSAIC de LEGRAND 3 hilos y neutro | 54,47 | 3,000 Ud. | 163,41 |
| 20 | ORBIS703000 | Contador Eneregía Orbis CONTAX 3221 SO | 54,31 | 14,000 Ud. | 760,34 |
| 21 | GB8 | BASE 8 TOMAS DE CORRIENTE | 51,40 | 1,000 Ud. | 51,40 |
| 22 | LEGR0086 23 | Int. diferencial tipo AC gama DV 2P 40A sens. 30mA | 41,42 | 28,000 Ud. | 1.159,76 |
| 23 | 80520799 | DOWNLIGHT REDONDO mod. Latina de Philips con 2 lámparas de 18/26 | 39,73 | 10,000 Ud. | 397,30 |
| 24 | 6614 01 | Emergencia B55 Legrand 100 lúmenes IP55 de superficie | 31,72 | 3,000 ud | 95,16 |
| 25 | 6617 05 | Emergencia URA 21 New Legrand 160 lúmenes | 30,55 | 10,000 ud | 305,50 |
| 26 | 6617 02 | Emergencia URA 21 New Legrand 110 lúmenes | 26,59 | 44,000 ud | 1.169,96 |
| 27 | LEGR0497 80 | Minutería de fondo de caja para serie MOSAIC | 24,60 | 4,000 Ud. | 98,40 |
| 28 | 6617 01 | Emergencia URA 21 New Legrand 70 lúmenes | 21,49 | 12,000 ud | 257,88 |
| 29 | LEGR0048 84 | Repartidor modular tetrapolar 100A Legrand | 17,67 | 1,000 Ud. | 17,67 |
| 30 | LEGR0048 85 | Repartidor modular tetrapolar 40A Legrand | 17,46 | 3,000 Ud. | 52,38 |
| 31 | LEGR0034 33 | Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 16A | 16,67 | 27,000 Ud. | 450,09 |
| 32 | LEGR0034 31 | Magnetotérmico Curva C 6kA gama DV 2P 10A | 16,41 | 38,000 Ud. | 623,58 |
| 33 | LEGR0044 63 | Pulsador interruptor con piloto verde | 13,27 | 5,000 Ud. | 66,35 |
| 34 | LEGR0802 76 | Caja de 3 columnas con capacidad para 12 módulos de superficie | 12,07 | 32,000 Ud. | 386,24 |
| 35 | LEGR0788 32 | Marco Blanco Legrand para caja de superficie de 12 módulos | 11,82 | 32,000 Ud. | 378,24 |
| 36 | ARM6 | Armario Encendidos | 11,26 | 1,000 Ud. | 11,26 |
| 37 | 0786 31 | Toma RJ 45 categoría 6 2 módulos | 9,45 | 64,000 Ud. | 604,80 |
| 38 | LEGR0697 70 | Toma de corriente Plexo IP 55 monobloc de superficie | 7,38 | 3,000 Ud. | 22,14 |
| 39 | LEGR0802 66 | Soporte para fijación a pared serie MOSAIC 12 módulos | 6,83 | 32,000 Ud. | 218,56 |
| 40 | 6617 20 | Marco de empotrar techo/pared | 6,63 | 7,000 ud | 46,41 |
| 41 | LEGR0691 51 | Interruptor Plexo IP 55 monobloc de superficie | 5,59 | 6,000 Ud. | 33,54 |
| 42 | 065200050 | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 50mm ENCHUFABLE | 5,11 | 7,000 ml | 35,77 |
| 43 | LEGR0770 30 | Pulsador serie MOSAIC de 2 módulos | 4,37 | 4,000 Ud. | 17,48 |
| 44 | LEGR0802 85 | Caja de superficie para 5 módulos y 40mm de prof. serie Mosaic | 4,33 | 1,000 Ud. | 4,33 |
| 45 | LEGR0802 89 | Caja de superficie para 3 módulos y 40mm de prof. serie Mosaic | 4,17 | 3,000 Ud. | 12,51 |
| 46 | GPP2 | P.P DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS | 3,83 | 28,200 Ud. | 108,01 |
| 47 | LEGR0770 10 | Interruptor serie MOSAIC de 2 módulos | 3,47 | 2,000 Ud. | 6,94 |
| 48 | LEGR0788 15 | Placa color blanco para cinco módulos serie Mosaic | 3,29 | 1,000 Ud. | 3,29 |

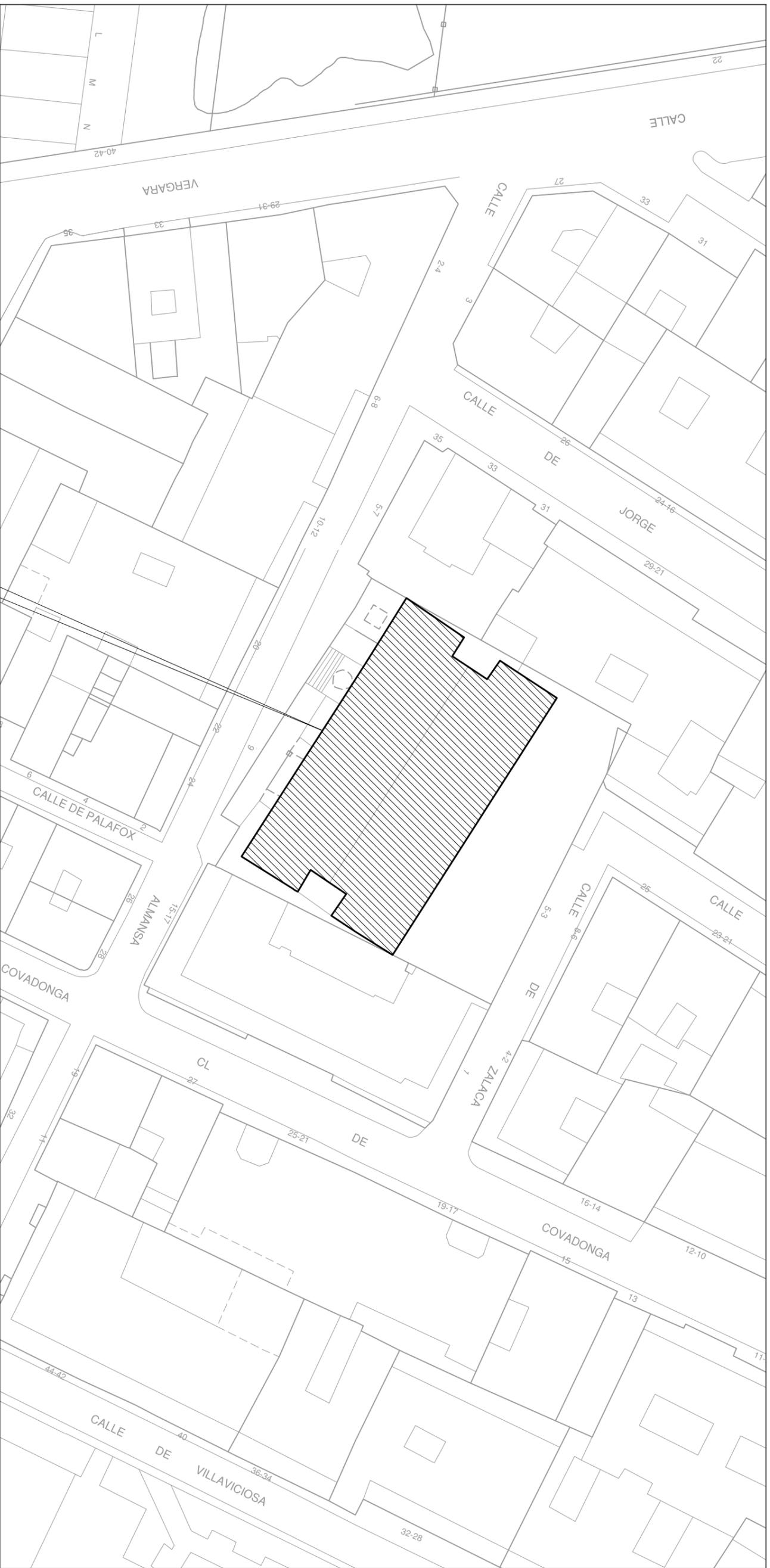
| Num. | Código | Denominación del material | Precio | Cantidad | Total |
|------|---------------|--|--------|-------------------|-----------|
| 49 | 63201240 | MASTER TL-D Super 80 36W/840 G13 | 3,17 | 8,000 Ud. | 25,36 |
| 50 | GPP1 | P.P. DE CAJAS, BORNAS, BRIDAS Y ACCESORIOS | 3,02 | 55,700 Ud. | 168,21 |
| 51 | 0617 21 | Caja de empotrar en pared | 2,73 | 7,000 ud | 19,11 |
| 52 | 121100090X | TUBO TUPERSA TPC "VERDE" DIAM. 90mm | 2,67 | 20,000 Ml. | 53,40 |
| 53 | 121100090 | TUBO TUPERSA TPC "ROJO" DIAM. 90mm | 2,67 | 40,000 Ml. | 106,80 |
| 54 | LEGR0772 11 | Toma 2P + T Lateral mosaic borne automático | 2,51 | 174,000 Ud. | 436,74 |
| 55 | LEGR0770 00 | Interruptor serie MOSAIC de 1 módulo | 2,46 | 42,000 Ud. | 103,32 |
| 56 | LEGR0788 03 | Placa color blanco para tres módulos serie Mosaic | 2,20 | 3,000 Ud. | 6,60 |
| 57 | RZ1 1X16 | Conductor Rz1-K 0,6/1Kv. 1x16 (Cu) | 2,15 | 100,000 Ml | 215,00 |
| 58 | LEGR0696 89 | Caja de superficie con membrana 1 elemento serie PLEXO IP 55 | 2,08 | 14,000 Ud. | 29,12 |
| 59 | LEGR0802 81 | Caja de superficie para 2 módulos y 40mm de prof. serie Mosaic | 2,04 | 61,000 Ud. | 124,44 |
| 60 | LEGR0802 52 | Soporte para fijación a pared serie MOSAIC 5 módulos | 1,52 | 1,000 Ud. | 1,52 |
| 61 | RZ1 1X10 | Conductor Rz1-K 0,6/1Kv. 1x10 (Cu) | 1,46 | 135,000 Ml | 197,10 |
| 62 | LEGAUX003 | Pequeño material | 1,28 | 6,000 Ud. | 7,68 |
| 63 | LEGR0802 59 | Soporte para fijación a pared serie MOSAIC 3 módulos | 1,14 | 3,000 Ud. | 3,42 |
| 64 | LEGR0788 02 | Placa color blanco para dos módulos serie Mosaic | 1,08 | 69,000 Ud. | 74,52 |
| 65 | RZ1 5X6 | Conductor Rz1-K 0,6/1 Kv 1x6 (Cu) | 0,92 | 80,000 Ml | 73,60 |
| 66 | LEGR0802 51 | Soporte para fijación a pared serie MOSAIC 2 módulos | 0,86 | 69,000 Ud. | 59,34 |
| 67 | 065200032 | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 32mm ENCHUFABLE | 0,80 | 27,000 ml | 21,60 |
| 68 | LEGR0801 31 | Caja de mecanismos para empotrar con tornillos universal | 0,78 | 8,000 Ud. | 6,24 |
| 69 | 35456384 | STAN 60W E27 230V A55 CL | 0,70 | 3,000 Ud. | 2,10 |
| 70 | 065200025 | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 25mm ENCHUFABLE | 0,57 | 16,000 ml | 9,12 |
| 71 | 065200020 | TUBO TUPERSA PVC RIGIDO GRIS DE 1250 20mm ENCHUFABLE | 0,42 | 4.237,000 ml | 1.779,54 |
| 72 | U30JW120 | Tubo PVC corrugado M 20/gp5 | 0,37 | 85,000 Ml | 31,45 |
| 73 | U01FY630 | p.p. cajas, regletas y peq. material | 0,36 | 14,250 Ud | 5,13 |
| 74 | U30JA1201 | Conductor Rz1-K 0,6/1Kv 3x2,5 (Cu) | 0,35 | 32,000 Ml | 11,20 |
| 75 | UTP4P | CABLE UTP 4 PARES CAT.6 | 0,34 | 2.580,000 Ml. | 877,20 |
| 76 | U30JW900 | p.p. cajas, regletas y peq. material | 0,23 | 1.599,000 Ud | 367,77 |
| 77 | GES07Z1-K2... | CONDUCTOR ES 07Z1-K(AS) 2.5MM2 | 0,21 | 4.170,000 Ml. | 875,70 |
| 78 | GCM-20 | TUBO PVC CORRUGADO M-20 | 0,17 | 2.560,000 Ml. | 435,20 |
| 79 | GES07Z1-K1... | CONDUCTOR ES 0,7Z1-K(AS) 1,5MM2 | 0,13 | 8.520,000 Ml | 1.107,60 |
| | | | | Total materiales: | 21.927,37 |

Cuadro de mano de obra

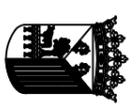
Cuadro de mano de obra

Página 1

| Num. Código | Denominación de la mano de obra | Precio | Horas | Total |
|-------------|---------------------------------|--------|---------------------|----------|
| 1 GOFICIAL | MANO DE OBRA OFICIAL | 15,92 | 293,350 Hr. | 4.670,13 |
| 2 LEGAUX001 | Oficial 1ª electricista | 15,92 | 39,500 h. | 628,84 |
| 3 OFICIAL | OFICIAL | 15,92 | 41,100 H | 654,31 |
| 4 LEGAUX002 | Ayudante electricista | 14,68 | 39,500 h. | 579,86 |
| 5 U01FY635 | Ayudante electricista | 14,68 | 14,250 Hr | 209,19 |
| 6 PEÓN | PEÓN | 12,65 | 45,000 H | 569,25 |
| | | | Total mano de obra: | 7.311,58 |



SITUACIÓN EDIFICIO:
 C/ ALMANSA, 9
 37.003 SALAMANCA



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
 MUNICIPAL LUIS VIVES
 EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA**

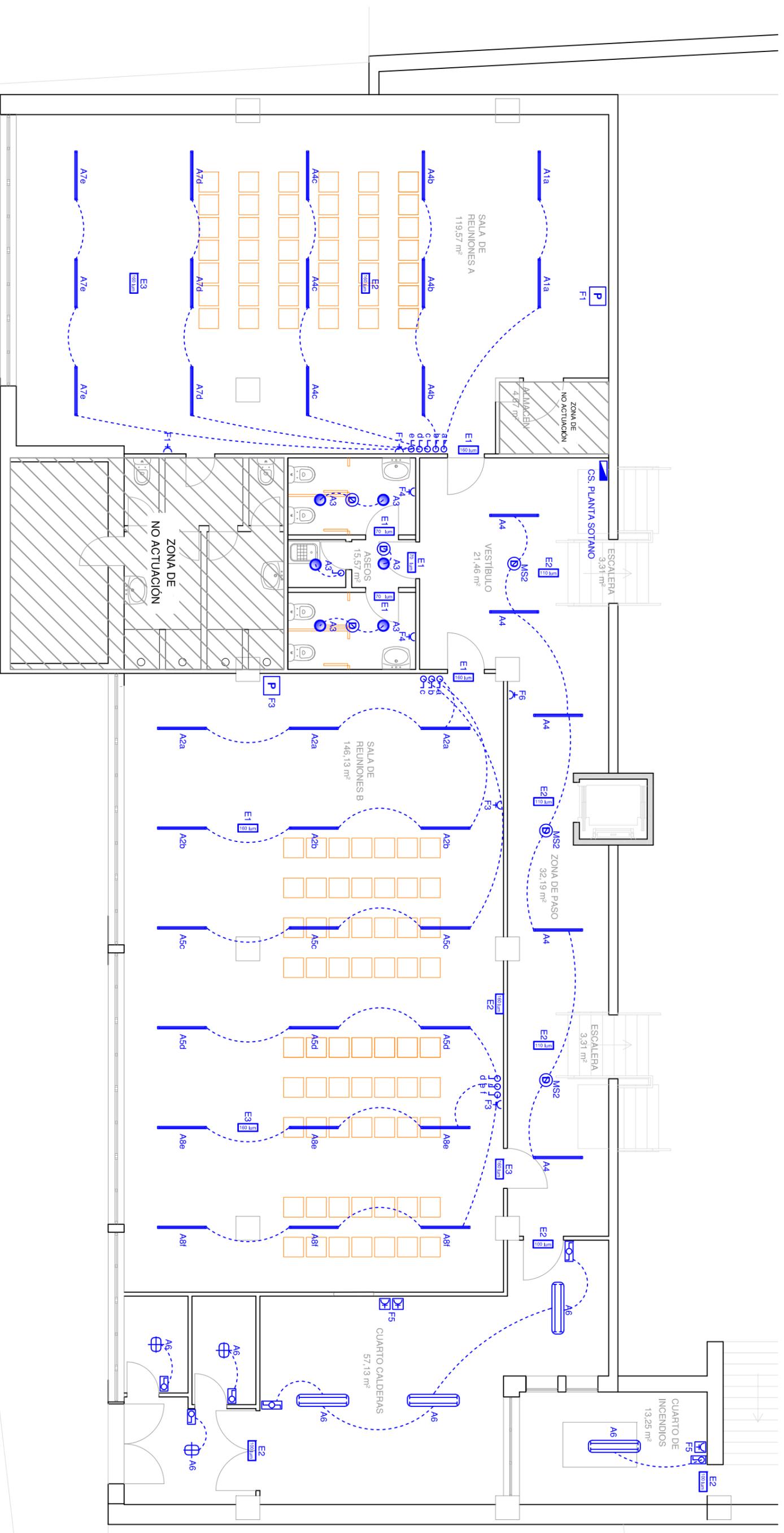
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO

ESCALA: 1/500

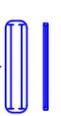
01

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
 JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES
 NOVIEMBRE 2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



LEYENDA INSTALACION ELECTRICA

-  REGLETA FLUORESCENTE para colocación en superficie 1x36W
-  PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE para colocación en superficie 2x36W
-  HUBLOT ESTANCO para colocación en superficie 1x18W flur. compacta o 40W Incand.
-  DOWNLIGHT para empotrar 2x28W
-  EMERGENCIA para colocación en superficie mod. UFA 21 de Legrand. o similar
-  INTERRUPTOR para colocación empotrada o en superficie
-  INTERRUPTOR ESTANCO para colocación en superficie
-  COMUTADOR ESTANCO para colocación en superficie
-  PULSADOR para colocación empotrada
-  DETECTOR DE MOVIMIENTO para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A ESTANCA para colocación en superficie
-  PUESTO DE TRABAJO para colocación en superficie
-  CUADRO ELECTRICO. Instalación en superficie



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA**

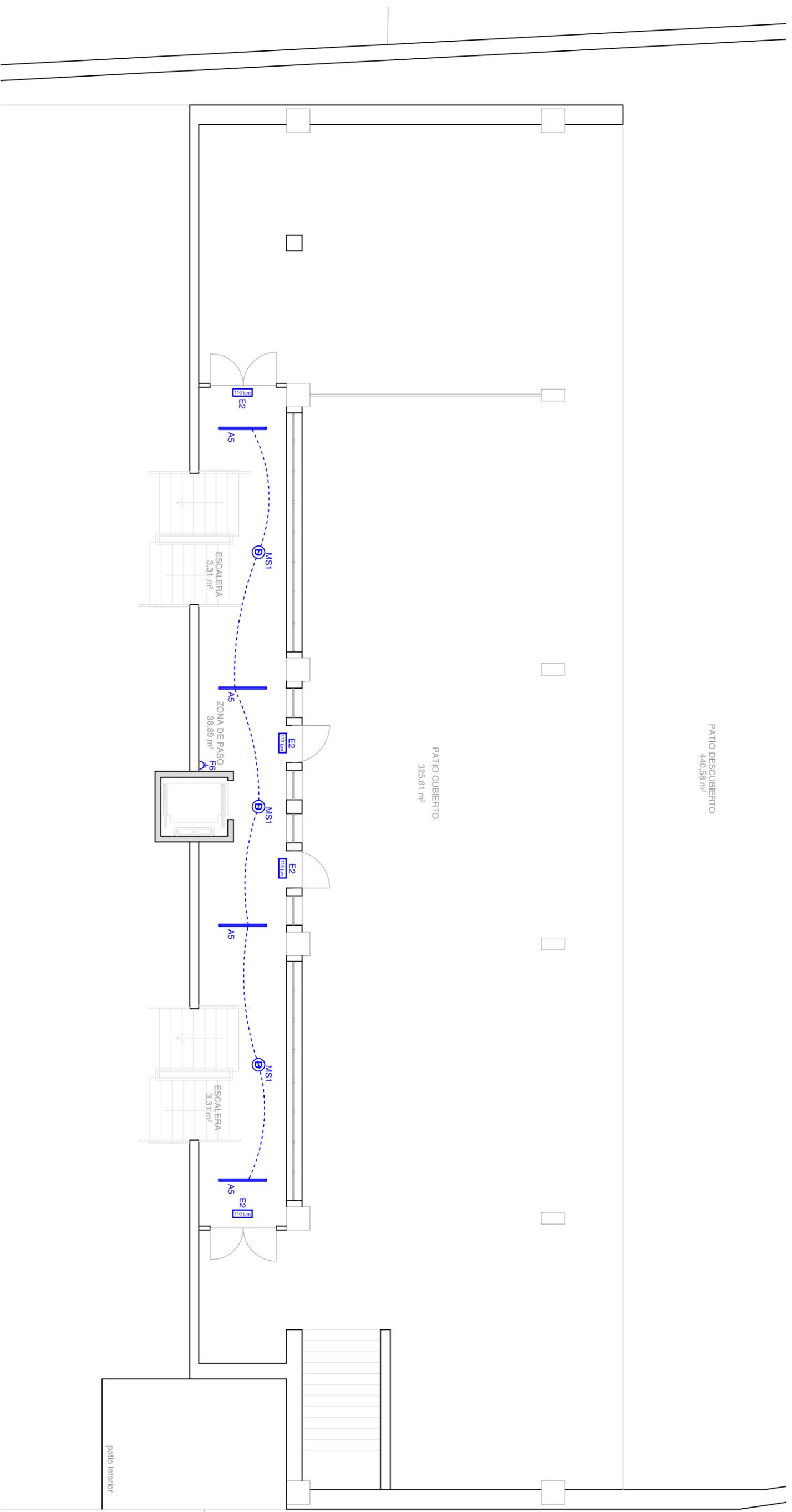
INSTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA SÓTANO
ESCALA: 1/100

02

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

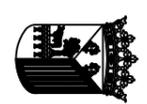
NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

-  REGLETA FLUORESCENTE para colocación en superficie 1x38W
-  PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE para colocación en superficie 2x36W
-  HUBLLOT ESTANCO para colocación en superficie 1x18W flur. compacta o 40W Incand.
-  DOWNLIGHT para empotrar 2x28W
-  EMERGENCIA para colocación en superficie mod. URA 21 de Legrand. o similar
-  INTERRUPTOR para colocación empotrada o en superficie
-  INTERRUPTOR ESTANCO para colocación en superficie
-  CONMUTADOR ESTANCO para colocación en superficie
-  PULSADOR para colocación empotrada
-  DETECTOR DE MOVIMIENTO para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A ESTANCA para colocación en superficie
-  PUESTO DE TRABAJO para colocación en superficie
-  CUADRO ELÉCTRICO. instalación en superficie



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA PATIO

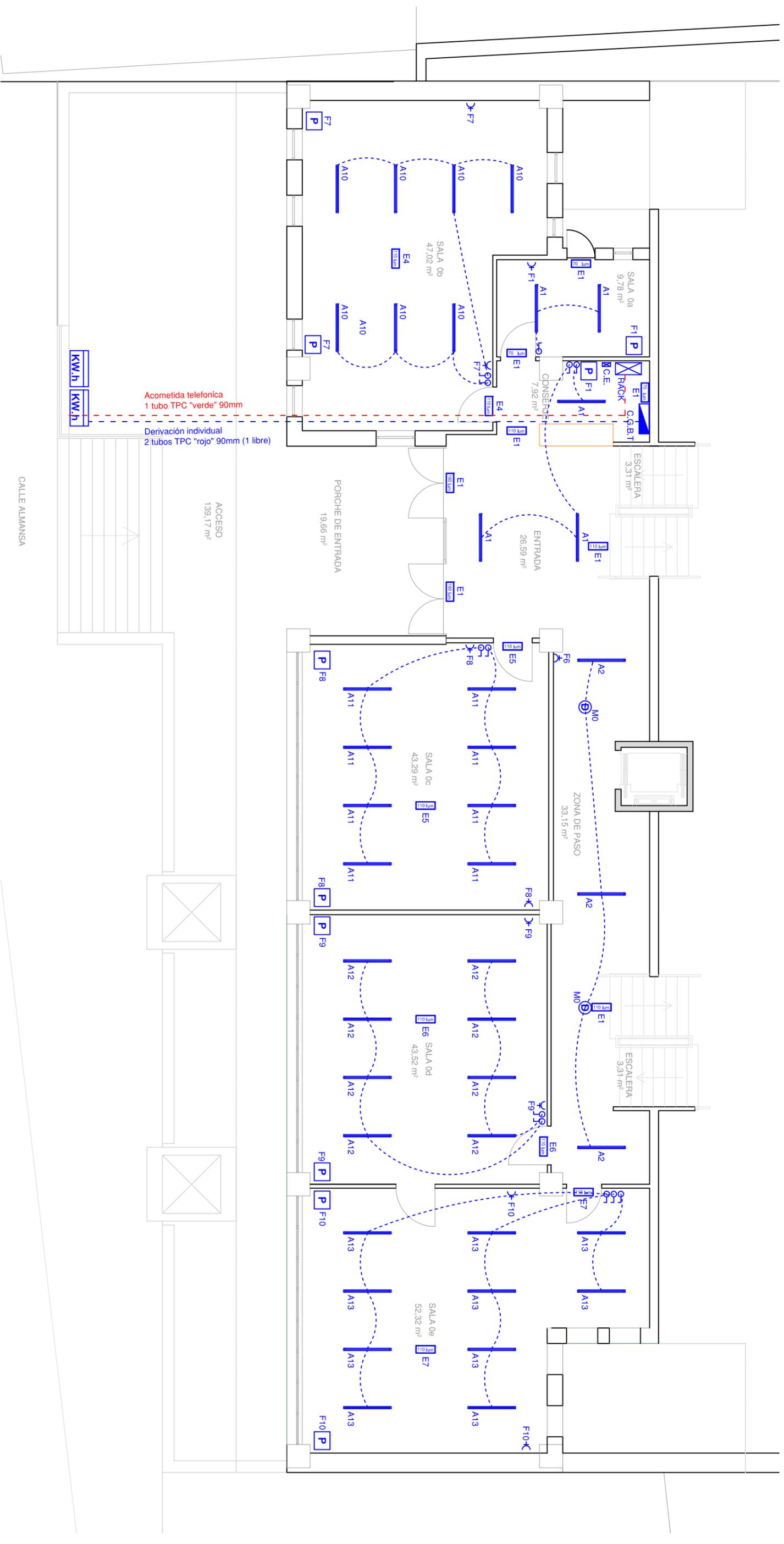
ESCALA: 1/100

03

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

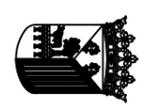
NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



LEYENDA INSTALACION ELECTRICA

- REGLETA FLUORESCENTE para colocación en superficie 1x36W
- PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE para colocación en superficie 2x36W
- HUBLOT ESTANCO para colocación en superficie 1x18W Iluor. compacta o 40W Incand.
- DOWNLIGHT para empotrar 2x28W
- EMERGENCIA para colocación en superficie mod. URA 21 de Legrand, o similar
- INTERRUPTOR para colocación empotrada o en superficie
- INTERRUPTOR ESTANCO para colocación en superficie
- CONNUTADOR ESTANCO para colocación en superficie
- PULSADOR para colocación empotrado
- DETECTOR DE MOVIMIENTO para colocación en superficie
- TOMA 2P+T 16A para colocación en superficie
- TOMA 2P+T 16A ESTANCA para colocación en superficie
- PUESTO DE TRABAJO para colocación en superficie
- CUADRO ELECTRICO, Instalación en superficie



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA BAJA

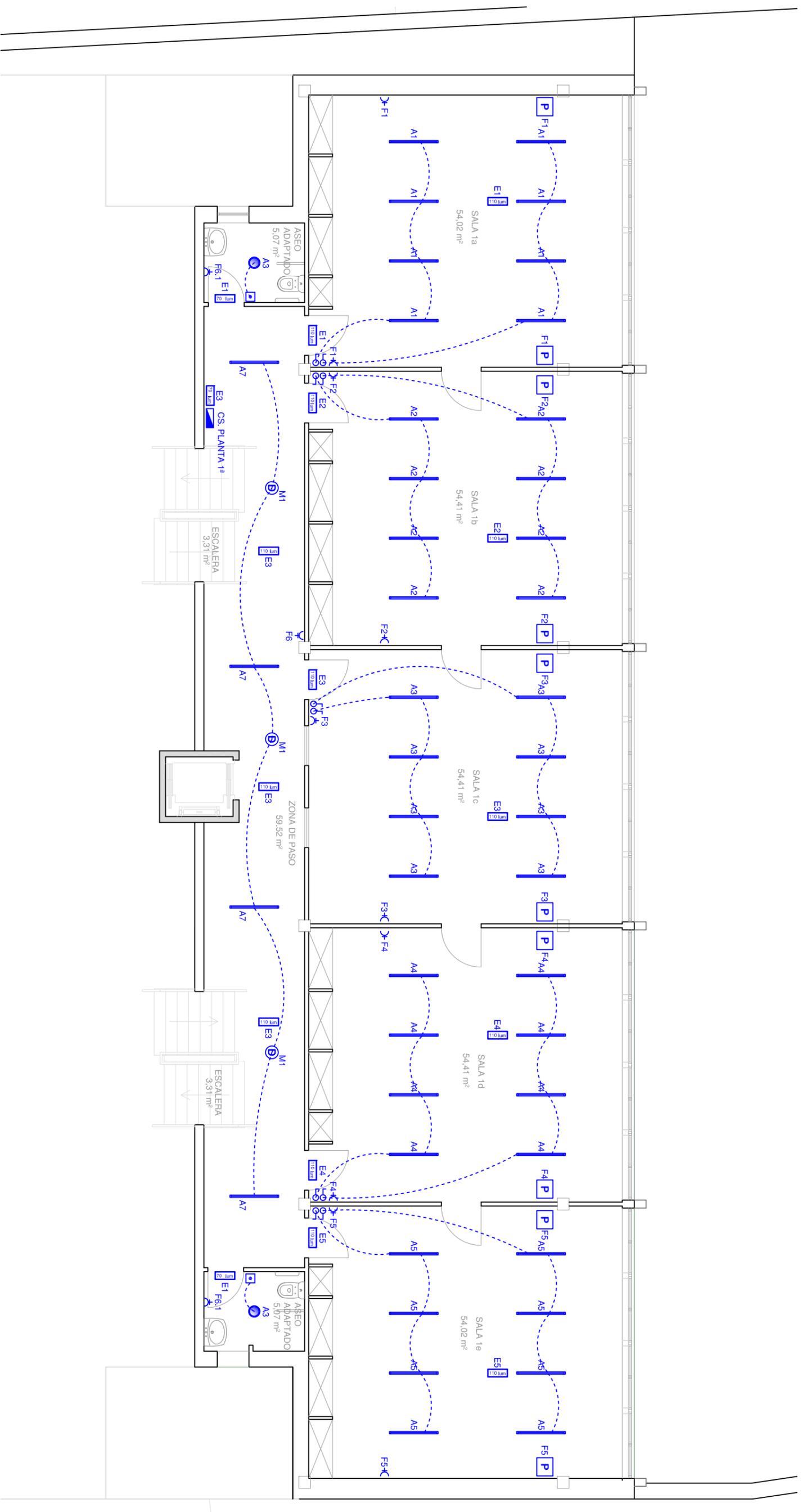
ESCALA: 1/100

04

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

NOVIEMBRE 2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA



LEYENDA INSTALACION ELÉCTRICA

-  REGLETA FLUORESCENTE para colocación en superficie 1x36W
-  PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE para colocación en superficie 2x36W
-  HUBLOT ESTANCO para colocación en superficie 1x18W Iluc. compacta o 40W Incand.
-  DOWNLIGHT para empotrar 2x26W
-  EMERGENCIA para colocación en superficie mod. URA 21 de Legrand, o similar
-  INTERRUPTOR para colocación empotrada o en superficie
-  INTERRUPTOR ESTANCO para colocación en superficie
-  CONMUTADOR ESTANCO para colocación en superficie
-  PULSADOR para colocación empotrada
-  DETECTOR DE MOVIMIENTO para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A ESTANCA para colocación en superficie
-  PUESTO DE TRABAJO para colocación en superficie
-  CUADRO ELÉCTRICO, instalación en superficie



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA

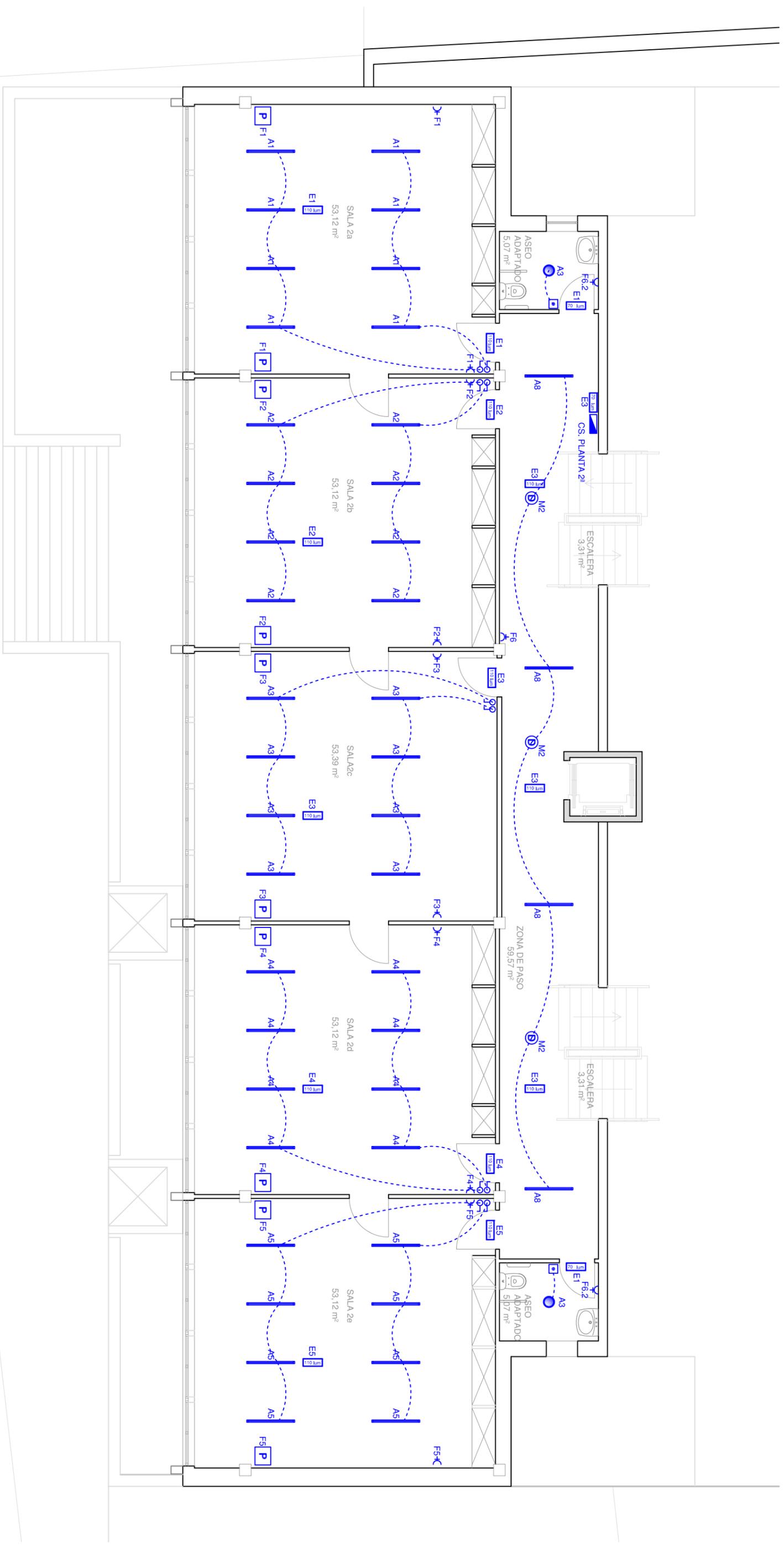
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA PRIMERA

ESCALA: 1/100

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

05

NOVIEMBRE 2.013



LEYENDA INSTALACION ELÉCTRICA

-  REGLETA FLUORESCENTE para colocación en superficie 1x36W
-  PANTALLA ESTANCA FLUORESCENTE para colocación en superficie 2x36W
-  HUBLOT ESTANCO para colocación en superficie 1x18W fluor. compacta o 40W Incand.
-  DOWNLIGHT para empotrar 2x26W
-  EMERGENCIA para colocación en superficie mod. URA 21 de Legrand, o similar
-  INTERRUPTOR para colocación empotrada o en superficie
-  INTERRUPTOR ESTANCO para colocación en superficie
-  CONMUTADOR ESTANCO para colocación en superficie
-  PULSADOR para colocación empotrada
-  DETECTOR DE MOVIMIENTO para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A para colocación en superficie
-  TOMA 2P+T 16A ESTANCA para colocación en superficie
-  PUESTO DE TRABAJO para colocación en superficie
-  CUADRO ELÉCTRICO. Instalación en superficie



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA SEGUNDA

ESCALA: 1/100

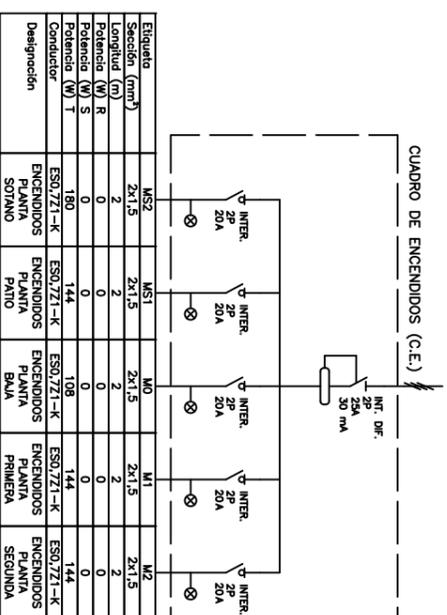
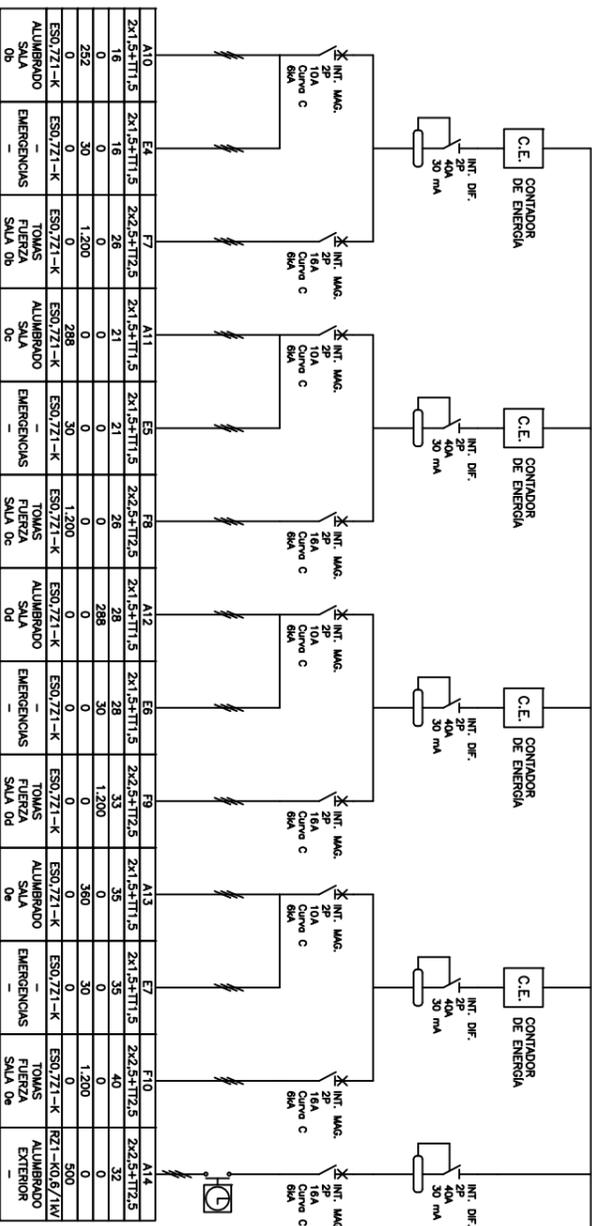
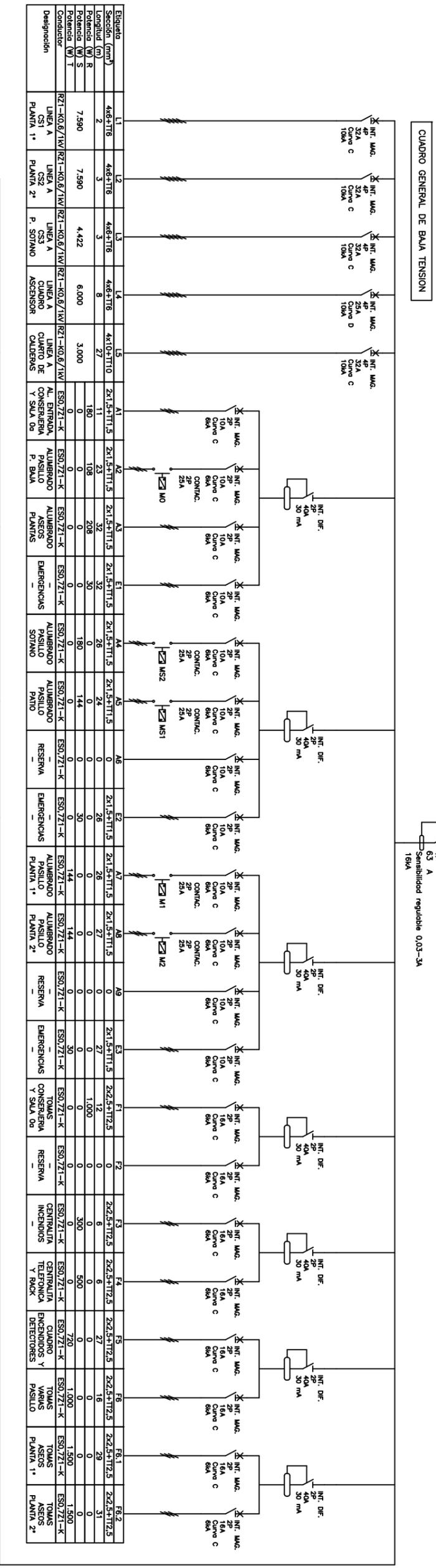
INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

06

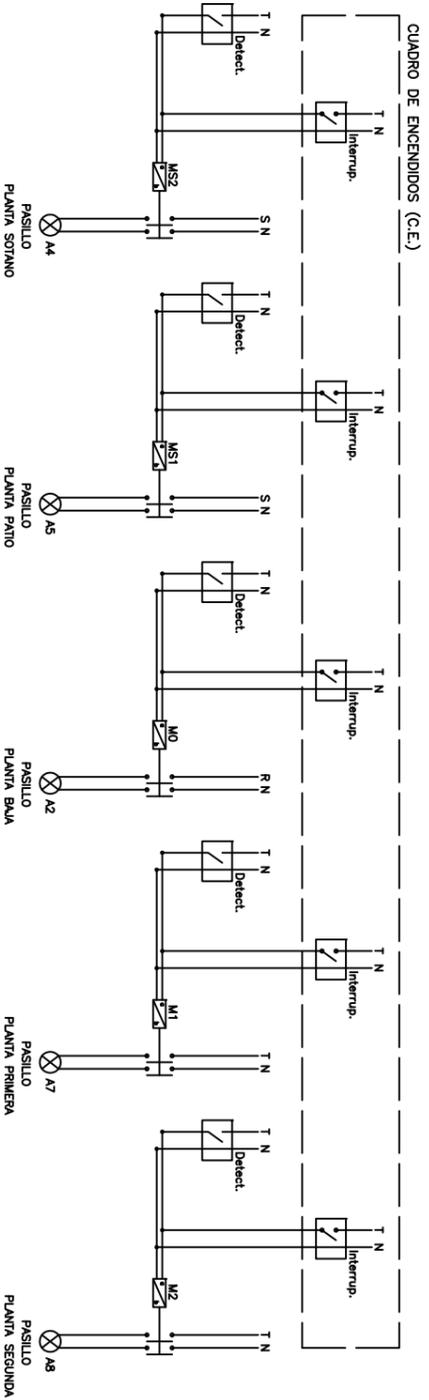
NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

Denominación individual
 de Modelo de Prot. y Medido
 Potencia 13.800W/400V-B2
 Sección R21-K-0,6/1N
 Conductor R21-K-0,6/1N
 Longitud 25m
 Línea enterrada bajo tubo tipo TPC
 Hoja doble capa de 900mm



| Etiqueto | 2x1,5+TT1,5 | 2x1,5 | 2x1,5 | 2x1,5 | 2x1,5 | 2x1,5 |
|----------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Longitud (m) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Potencia (W) R | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Potencia (W) S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Conductor | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K |
| Designación | ENCENDIDOS PLANTA SOTANO | ENCENDIDOS PLANTA PATIO | ENCENDIDOS PLANTA BAJA | ENCENDIDOS PLANTA PRIMERA | ENCENDIDOS PLANTA SEGUNDA | ENCENDIDOS PLANTA SEGUNDA |



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO MUNICIPAL LUIS VIVES EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA

ESQUEMA UNIFILAR

CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION

ESCALA: S/E

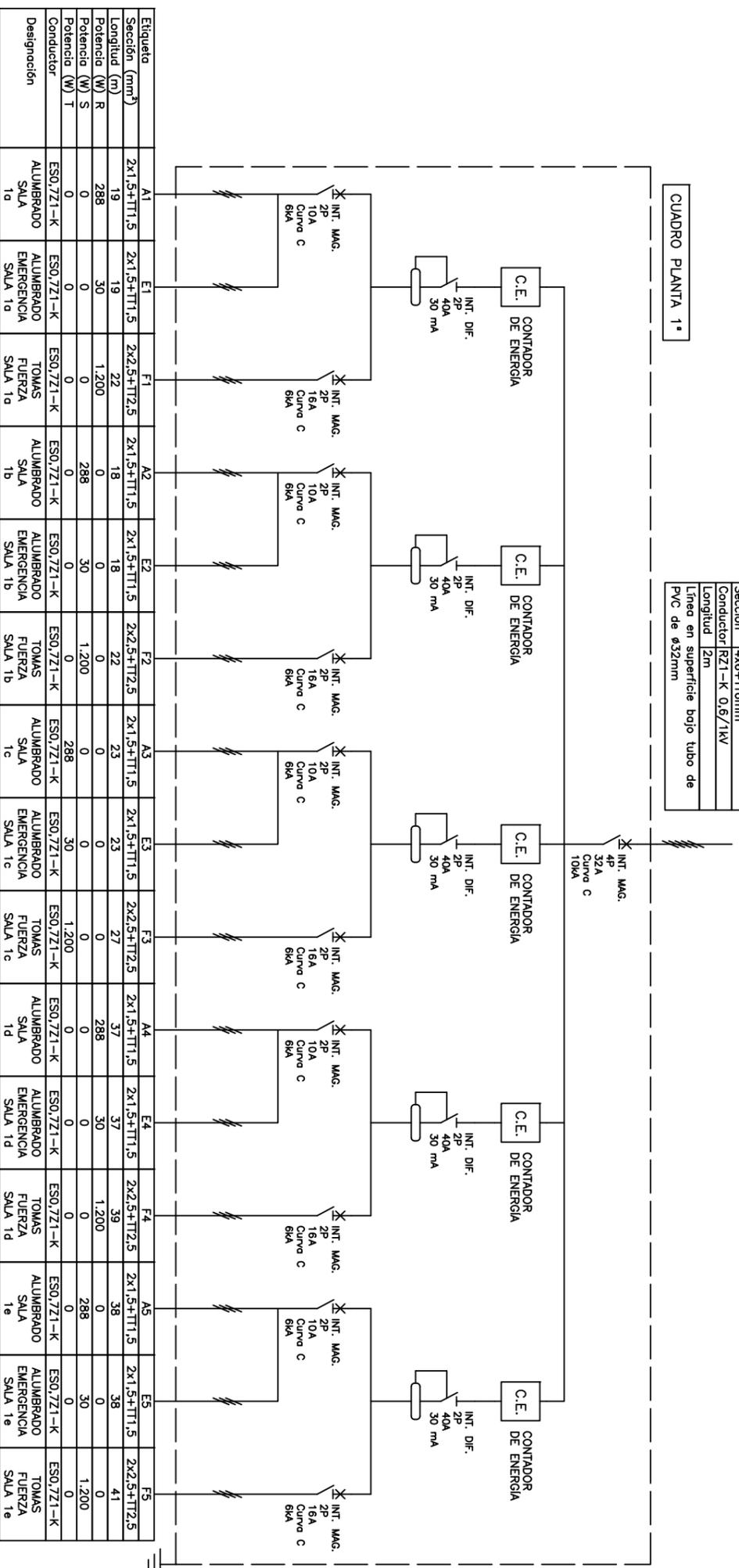
07

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
 JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

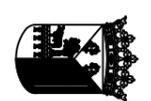
NOVIEMBRE 2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

| |
|---|
| Linea L1 |
| de Cuadro General de Baja Tension |
| Potencia 7.590W/400V-B2 |
| Seccion 4x6+1T6mm ² |
| Conductor RZ1-K 0.6/1kV |
| Longitud 2m |
| Linea en superficie bajo tubo de PVC de ø32mm |



| Etiqueta | A1 | E1 | F1 | A2 | E2 | F2 | A3 | E3 | F3 | A4 | E4 | F4 | A5 | E5 | F5 |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|
| Seccion (mm ²) | 2x1.5+TT1.5 | 2x1.5+TT1.5 | 2x2.5+TT2.5 |
| Longitud (m) | 19 | 19 | 22 | 18 | 18 | 22 | 23 | 23 | 27 | 37 | 37 | 39 | 38 | 38 | 41 |
| Potencia (W) R | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Potencia (W) S | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 1.200 |
| Potencia (W) T | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Conductor | ESO.721-K | ESO.721-K | ESO.721-K |
| Designacion | ALUMBRADO SALA 1a | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 1a | TOMAS FUERZA SALA 1a | ALUMBRADO SALA 1b | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 1b | TOMAS FUERZA SALA 1b | ALUMBRADO SALA 1c | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 1c | TOMAS FUERZA SALA 1c | ALUMBRADO SALA 1d | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 1d | TOMAS FUERZA SALA 1d | ALUMBRADO SALA 1e | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 1e | TOMAS FUERZA SALA 1e |



**PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA**

ESQUEMA UNIFILAR
CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA

ESCALA: S/E

08

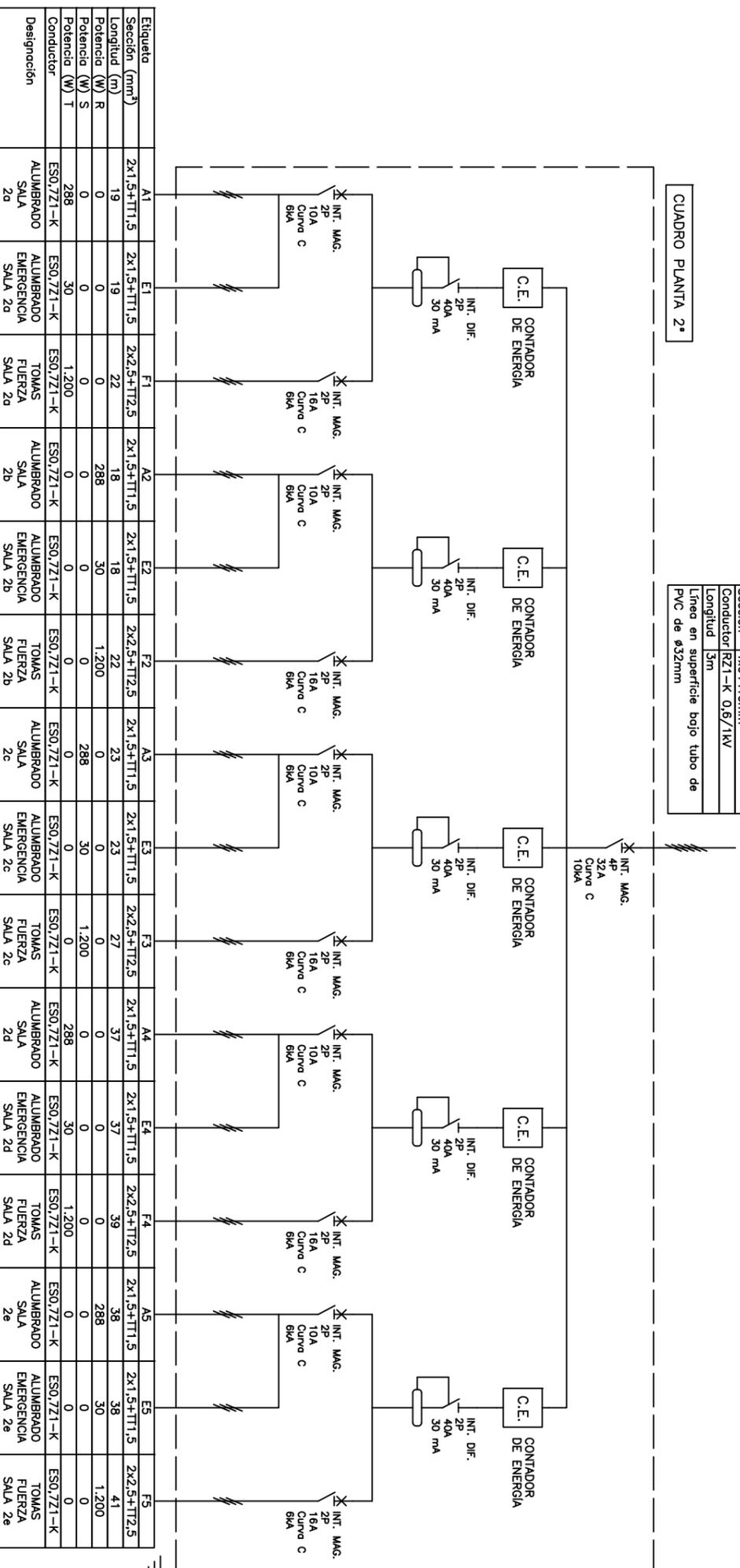
INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

CUADRO PLANTA 2*

| |
|---|
| Linea L2 |
| de Cuadro General de Baja Tension |
| Potencia 7.590W/400V-B2 |
| Sección 4x6+TT6mm ² |
| Conductor RZ1-K 0.6/1kV |
| Longitud 3m |
| Linea en superficie bajo tubo de PVC de ø32mm |



| Etiqueta | A1 | E1 | F1 | A2 | E2 | F2 | A3 | E3 | F3 | A4 | E4 | F4 | A5 | E5 | F5 |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|
| Sección (mm ²) | 2x1,5+TT1,5 | 2x1,5+TT1,5 | 2x2,5+TT2,5 |
| Longitud (m) | 19 | 19 | 22 | 18 | 18 | 22 | 23 | 23 | 27 | 37 | 37 | 39 | 38 | 38 | 41 |
| Potencia (W) R | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 1.200 |
| Potencia (W) S | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 288 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Potencia (W) T | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.200 | 288 | 30 | 1.200 | 0 | 0 | 0 |
| Conductor | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K | ES0,7Z1-K |
| Designación | ALUMBRADO SALA 2a | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 2a | TOMAS FUERZA SALA 2a | ALUMBRADO SALA 2b | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 2b | TOMAS FUERZA SALA 2b | ALUMBRADO SALA 2c | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 2c | TOMAS FUERZA SALA 2c | ALUMBRADO SALA 2d | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 2d | TOMAS FUERZA SALA 2d | ALUMBRADO SALA 2e | ALUMBRADO EMERGENCIA SALA 2e | TOMAS FUERZA SALA 2e |



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA

ESQUEMA UNIFILAR
CUADRO SECUNDARIO PLANTA SEGUNDA

ESCALA: S/E

09

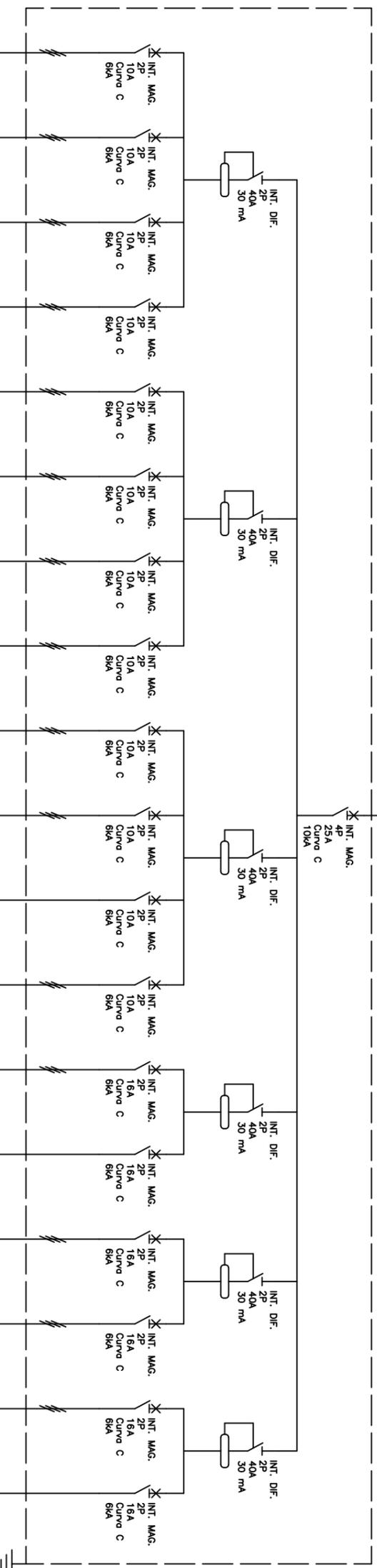
INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

| | |
|---|------------------------|
| Línea L3 | |
| de Cuadro General de Baja Tensión | |
| Potencia | 4.42W/230V-B2 |
| Sección | 4x6+TT6mm ² |
| Conductor | RZ1-K 0.6/1kV |
| Longitud | 3m |
| Línea en superficie bajo tubo de PVC de ø32mm | |

CUADRO PLANTA SOTANO



| Etiqueta | Sección (mm ²) | Longitud (m) | Potencia (W) R | Potencia (W) S | Potencia (W) T | Conductor | Designación |
|----------|----------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------|--------------------------------|
| A1 | 2x1,5+TT1,5 | 11 | 72 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A |
| A2 | 2x1,5+TT1,5 | 23 | 216 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B |
| A3 | 2x1,5+TT1,5 | 18 | 312 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO ASEOS P. SOTANO |
| E1 | 2x1,5+TT1,5 | 23 | 30 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO EMERGENCIA |
| A4 | 2x1,5+TT1,5 | 17 | 0 | 216 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A |
| A5 | 2x1,5+TT1,5 | 28 | 0 | 216 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B |
| A6 | 2x1,5+TT1,5 | 39 | 0 | 468 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO ZONA CUARTO CALDERAS |
| E2 | 2x1,5+TT1,5 | 39 | 0 | 30 | 0 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO EMERGENCIA |
| A7 | 2x1,5+TT1,5 | 23 | 0 | 0 | 216 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES A |
| A8 | 2x1,5+TT1,5 | 33 | 0 | 0 | 216 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO SALA DE REUNIONES B |
| A9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | RESERVA |
| E3 | 2x1,5+TT1,5 | 33 | 0 | 0 | 30 | ES0,7Z1-K | ALUMBRADO EMERGENCIA |
| F1 | 2x2,5+TT2,5 | 16 | 800 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | TOMAS FUERZA SALA REUNIONES A |
| F2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | RESERVA |
| F3 | 2x2,5+TT2,5 | 29 | 0 | 800 | 0 | ES0,7Z1-K | TOMAS FUERZA SALA REUNIONES B |
| F4 | 2x2,5+TT2,5 | 15 | 0 | 1.500 | 0 | ES0,7Z1-K | TOMAS ASEOS P. SOTANO |
| F5 | 2x2,5+TT2,5 | 42 | 0 | 0 | 800 | ES0,7Z1-K | TOMAS VARIAS P. SOTANO |
| F6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ES0,7Z1-K | RESERVA |



PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE EDIFICIO
MUNICIPAL LUIS VIVES
EN C/ ALMANSA, Nº 9 DE SALAMANCA

ESQUEMA UNIFILAR

CUADRO SECUNDARIO PLANTA SÓTANO

ESCALA: S/E

10

INGENIERO INDUSTRIAL: JOSÉ ALBERTO FRAILE GARCÍA
JEFE SECCIÓN DE ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

NOVIEMBRE
2.013

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA