



José Moreno Gil  
David Lasso Tárraga  
Carlos Fernández García

# Instalaciones eléctricas interiores

4.ª EDICIÓN  
ACTUALIZADA

ELECTRICIDAD - ELECTRÓNICA

Instalaciones Eléctricas y Automáticas

Incluye recursos digitales  
en [www.paraninfo.es](http://www.paraninfo.es)



Paraninfo  
ciclos formativos

# INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES

Instalaciones eléctricas y automáticas

**Solucionario**

PLC MADRID

Carlos Fernández García  
David Lasso Tárraga  
José Moreno Gil

## CAPÍTULO 1. Representación gráfica de las instalaciones eléctricas

### Actividades finales

#### De aplicación (pág. 19)

##### 1.1.

Ver y comprobar con el apartado 1.1.2, tabla 1.1.

##### 1.2.

Ver y comprobar con el apartado 1.1.3.

##### 1.3.

Ver y comprobar con el apartado 1.1.2, figuras 1.4., 1.5., 1.8. y 1.9. y tabla 1.3.

##### 1.4.

Ver y comprobar con el apartado 1.3., figuras 1.14., 1.15., 1.16. y 1.17. y tablas 1.5. y 1.6.

##### 1.5.

Ver y comprobar con el apartado 1.4., tabla de símbolos.

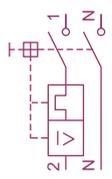
Unifilar	Significado
	Pulsador
	Toma de corriente bipolar con TT
	Interruptor
	Punto de luz
	Punto de luz de fluorescencia

Multifilar	Significado
	Lámpara
	Interruptor
	Timbre
	Sirena
	Conmutador

### 1.6.

Ver y comprobar con el apartado 1.4., tabla de símbolos.

Unifilar	Significado
	Lámpara
	Caja de registro
	Conmutador
	Interruptor
	Zumbador

Multifilar	Significado
	Toma de corriente bipolar con TT
	Tubo fluorescente
	Interruptor automático bipolar F+N
	Punto de luz
	Pulsador

1.7.

Nº	Símbolo
1	Timbre
2	Pulsador
3	Cuadro general de mando y protección
4	Toma de corriente bipolar de 25 A con toma de tierra
5	Interruptor doble
6	Punto de luz de fluorescencia
7	Caja de registro
8	Punto de luz
9	Conmutador
10	Toma de corriente bipolar con TT
11	Interruptor

## CAPÍTULO 2. Instalaciones electrotécnicas

## Actividades propuestas (pág. 31)

**2.1**

Para este ejercicio debería conocerse la inserción laboral de años anteriores y demanda laboral en internet o prensa local.

**2.2**

Ver y comprobar con el apartado 2.5.3., figura 2.12.

**2.3**

Ver y comprobar con el apartado 2.5.4.3., figura 2.16.

## Casos prácticos del 2.1. al 2.6. (págs. 31 y 32)

Se resuelven en el propio libro del alumno.

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 39)

**2.1.**

Categoría básica y especialista.

Las empresas instaladoras de la categoría especialista podrán realizar, mantener y reparar las instalaciones de la categoría básica y, además, las correspondientes a:

- Sistemas de automatización, gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios.
- Sistemas de control distribuido.
- Sistemas de supervisión, control y adquisición de datos.
- Control de procesos.
- Líneas aéreas o subterráneas para distribución de energía.
- Locales con riesgo de incendio o explosión.
- Quirófanos y salas de intervención.
- Lámparas de descarga en alta tensión, rótulos luminosos y similares.
- Instalaciones generadoras de baja tensión.

**2.2.**

Deberá cumplir al menos una de las siguientes situaciones:

- Disponer de un título universitario cuyo plan de estudios cubra las materias objeto del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el 842/2002, de 2 de agosto, y de sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Disponer de un título de formación profesional o de un certificado de profesionalidad incluido en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyo ámbito competencial coincida con las materias objeto del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el 842/2002, de 2 de agosto, y de sus ITC.
- Tener reconocida una competencia profesional adquirida por experiencia laboral, de acuerdo con lo estipulado en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, en las materias objeto del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el 842/2002, de 2 de agosto, y de sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

**2.3.**

La declaración responsable habilita por tiempo indefinido a la empresa instaladora, desde el momento de su presentación ante la administración competente, para el ejercicio de la actividad en todo el territorio español, sin que puedan imponerse requisitos o condiciones adicionales.

**2.4.**

- a) Ejecutar, modificar, ampliar, mantener o reparar las instalaciones que les sean adjudicadas o confiadas, de conformidad con la normativa vigente y con la documentación de diseño de la instalación, utilizando, en su caso, materiales y equipos que sean conformes a la legislación que les sea aplicable.
- b) Efectuar las pruebas y ensayos reglamentarios que les sean atribuidos.
- c) Realizar las operaciones de revisión y mantenimiento que tengan encomendadas, en la forma y plazos previstos.
- d) Emitir los certificados de instalación o mantenimiento, en su caso.
- e) Coordinar, en su caso, con la empresa suministradora y con los usuarios las operaciones que impliquen interrupción del suministro.
- f) Notificar a la administración competente los posibles incumplimientos reglamentarios de materiales o instalaciones, que observasen en el desempeño de su actividad. En caso de peligro manifiesto, darán cuenta inmediata de ello a los usuarios y, en su caso, a la empresa suministradora, y pondrá la circunstancia en conocimiento del órgano competente de la comunidad autónoma en el plazo máximo de 24 horas.
- g) Asistir a las inspecciones establecidas por el Reglamento, o las realizadas de oficio por la administración, si fuera requerido por el procedimiento.
- h) Mantener al día un registro de las instalaciones ejecutadas o mantenidas.
- i) Informar a la administración competente sobre los accidentes ocurridos en las instalaciones a su cargo.
- j) Conservar, a disposición de la administración, copia de los contratos de mantenimiento, al menos durante los 5 años inmediatos posteriores a la finalización de los mismos.

**2.5.**

En el ejercicio de la profesión de instalador electricista son necesarias una serie de herramientas que, por sus características, las hacen especiales para su uso en el sector, como son su aislamiento eléctrico y su adaptación al tipo de material utilizado. (Apartado 2.5).

De comprobación (pág. 39)

Nº test	Solución	Localización
2.1,	a	Apartado 2.2.
2.2,	b	Apartado 2.2.1.
2.3,	b	Tabla 2.1.
2.4,	c	Tabla 2.1.
2.5,	c	Apartado 2.2.2.
2.6,	a	Apartado 2.2.2.
2.7,	b	Apartado 2.2.
2.8,	a	Apartado 2.3.
2.9,	c	Apartado 2.4.
2.10,	a	Apartado 2.2.2.
2.11,	a	Apartado 2.5.1.
2.12.	b	Apartado 2.5.1.

## CAPÍTULO 3. Seguridad en las instalaciones eléctricas

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 65)

## 3.1.

- Salud: estado de bienestar físico, mental y social.
- Salud laboral: estado de bienestar físico, mental y social en el puesto de trabajo.
- Riesgo laboral: posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad, patología o malestar derivado del trabajo.
- Enfermedad profesional: derivada del trabajo, provoca una incapacidad para la ejecución del trabajo.

## 3.2.

- Detección: esta etapa trata la localización e identificación de las condiciones de trabajo propicias para provocar accidentes laborales.
- Evaluación: valoración de los daños que se podrían producir a consecuencia de esos accidentes laborales.
- Corrección: eliminación de esos riesgos en la medida de lo posible.

## 3.3.

- Lugar de trabajo: cualquier lugar al que el trabajador pueda acceder por causa de su trabajo.
- Instalación eléctrica: el conjunto de los materiales y equipos de un lugar de trabajo mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica.
- Maniobra: intervención para cambiar el estado eléctrico de una instalación eléctrica, no implicando montaje ni desmontaje de elemento alguno.
- Zona de proximidad: espacio delimitado alrededor de la zona de peligro, desde la que el trabajador puede invadir accidentalmente esta zona donde no se encuentra una barrera física que garantice la protección frente al riesgo eléctrico.

## 3.4.

Los trabajos con tensión requieren trabajadores cualificados. Deberán realizarse, al menos, con dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

## 3.5.

- Categoría I: son los elementos que protegen contra riesgos mínimos y cuyos efectos, cuando sean graduables, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario.
- Categoría II: equipos destinados a proteger contra riesgos de grado medio o elevado, sin efectos mortales o irreversibles.
- Categoría III: son los equipos individuales de protección de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o grave.

**3.6.**

- Respiradores con filtro: dispositivos que cubren nariz y boca y disponen de un filtro para retener el agente contaminante; son obligatorios cuando la concentración de oxígeno sea menor del 17 %.

Clasificación:

- De retención mecánica: compuestos de fibras del filtro.
  - De retención química: compuestos por un filtro que solo deja pasar el aire limpio.
  - De retención mixta: compuesto por dos filtros, uno mecánico y otro químico.
- Respiradores con suministro de aire: cubren la nariz y la boca, y el aire limpio llega desde un tubo o depósito individualizado para cada operario; se emplean para trabajos en atmósferas peligrosas o en situaciones de emergencia.

**3.7.**

- Heridas simples: no presentan peligro para la víctima.
- Heridas graves (o complicadas): presentan una gran destrucción de tejidos o son profundas o extensas.

**3.8.**

1. Despejar la vía aérea: extraer todo cuerpo extraño que pudiera estar en el interior de la boca y colocar la lengua en su posición.
2. Comprobar si la víctima es capaz de respirar o si necesita respiración asistida.
3. Sin mover el cuerpo, cerrar los orificios nasales con los dedos pulgar e índice.
4. Insuflaremos aire directamente de nuestra boca a la suya llenándole los pulmones con una gran bocanada de aire.
5. Dejar que espire el aire insuflado.
6. Repetir los pasos 3º, 4º y 5º varias veces.
7. Comprobar si la víctima respira por sí sola.
8. Si no pudiera respirar por sí sola, comprobar los latidos del corazón, ya que una parada respiratoria deriva en una parada cardiaca.

**3.9.**

En el caso de realizarlo una sola persona, se encargaría de realizar tanto la respiración boca a boca como el masaje cardiaco con una frecuencia de 2 respiraciones/15 masajes; mientras que si se realizase por dos personas, cada una se encargará de realizar una de las dos acciones con una frecuencia de 1 respiración por cada 5 masajes cardiacos.

**3.10,**

- Peligro: advierten de un elemento que puede causar un accidente.
- Prohibición: implica la prohibición de un elemento o realizar una acción.
- Obligación: comunica de la necesidad de un elemento o realizar una acción.
- Salvamento y vías de seguridad: indica la ruta de evacuación o un elemento que ayuda a la protección.
- Equipos contra incendio: indica un elemento para combatir un fuego.
- Transporte de materias peligrosas: indica el contenido transportado considerado como peligroso.
- Sujeción con poste: señal que puede representar cualquiera de las anteriores, unida a una sujeción para poder ser llevada por un operario.

- Banderola: señal que permite el visionado del mensaje desde cualquiera de los dos lados, pudiendo ser panorámica o perpendicular.

## De comprobación (pág. 65)

Nº test	Solución	Localización
3.1.	a	Apartado 3.1.
3.2.	c	Apartado 3.1.
3.3.	c	Apartado 3.2.
3.4.	b	Apartado 3.3.
3.5.	a	Apartado 3.3.
3.6.	b	Apartado 3.3.
3.7.	c	Apartado 3.4.
3.8.	a	Apartado 3.5.
3.9.	a	Apartado 3.5.
3.10.	b	Apartado 3.5.

## CAPÍTULO 4. Instalación eléctrica en la vivienda

## Caso práctico 4.1 (pag. 84)

INS 001. Cuadro general de mando y protección.



## CUESTIONES

Termina las frases siguientes:

1. Un interruptor automático magnetotérmico protege a la instalación de **sobrecargas y cortocircuitos**.
2. El interruptor de control de potencia (ICP) sirve para **limitar la potencia de una instalación eléctrica**.

3. El número mínimo de circuitos de una vivienda de grado de electrificación básico es de 5 circuitos.
4. El circuito de tomas de corriente de usos varios se denomina C2, generalmente, se realiza con conductor rígido de tensión asignada 450/750 V, es de una sección de 2,5 mm<sup>2</sup> y lo protege un PIA de 16 A.
5. El circuito de la toma de corriente de cocina y horno se denomina C3, generalmente, se realiza con conductor de tensión asignada 450/750 V, es de una sección de 6 mm<sup>2</sup> y lo protege un PIA de 25 A.
6. El circuito de la toma de corriente para la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico, se denomina C4, generalmente, se realiza con conductor rígido de tensión asignada 450/750 V, es de una sección de 4 mm<sup>2</sup> y lo protege un PIA de 20 A.
7. Las siglas I.G.A. significan Interruptor General Automático.
8. El interruptor automático diferencial sirve para proteger contra contactos indirectos a las personas, animales o cosas.
9. Un conductor de color azul es un conductor neutro.
10. Un conductor de color negro es un conductor de fase.
11. Un conductor de color marrón es un conductor de fase.
12. Un conductor de color gris es un conductor de fase.
13. Un conductor, cuyo conductor es de color amarillo y verde, es un conductor de toma de tierra.

#### Casos prácticos 4.2 (pág. 88) y 4.3 (pág. 90)

Se resuelven en el propio libro del alumno, página 101.

#### Actividades propuestas (pág. 94)

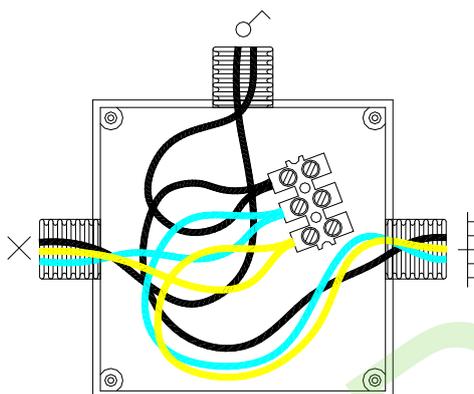
- 4.1  
1,5 mm<sup>2</sup>.
- 4.2  
50 mm<sup>2</sup>.
- 4.3  
6 mm<sup>2</sup>.
- 4.4  
25 mm<sup>2</sup>.

## Caso práctico 4.4 (pág. 96)

Se resuelven en el propio libro del alumno, página 97.

## Caso práctico 4.5 (pág. 101)

INS 002. Punto de luz.



## CUESTIONES

Termina las frases siguientes:

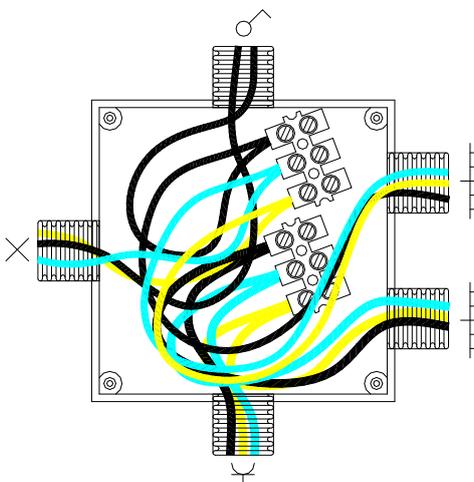
1. El interruptor puede adoptar dos posiciones: **abierto** y **cerrado**.

El sistema que hace que un interruptor no pueda adoptar posiciones intermedias, y así alargar la vida de los contactos, se denomina **"tumbler"**.

Al conectar el interruptor en una instalación hay que tener en cuenta que a este debe ir conectado el conductor de **fase**.

## Caso práctico 4.6 (pág. 105)

INS 003. Punto de luz con toma de corriente.

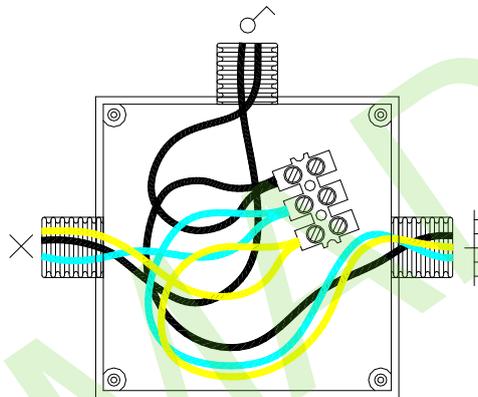


## CUESTIONES

1. 1,5 mm<sup>2</sup>,
2. Consultar el Punto 4.1.3. Circuito de tomas de corriente C2.
3. 3 fase, neutro y protección.
4. 3 fase, neutro y protección.
5. Hacer funcionar los receptores eléctricos que se conecten a él.

## Caso práctico 4.7 (pág. 108)

INS 004. Lámparas en paralelo.



## CUESTIONES

1. En paralelo, dejaría de lucir solo esa lámpara.
2. En paralelo, luciría más la lámpara de mayor potencia.
3. A la suma de las intensidades que circulan por ambas lámparas.

## Práctica experimental 4.1 (pág. 113)

## CUESTIONES

1. En serie, luce menos la lámpara de mayor potencia. Al estar conectadas en serie, la tensión se reparte. Queda más tensión en la lámpara que tiene más resistencia. Como la lámpara que tiene mayor potencia, tiene menor resistencia, en sus extremos hay menos tensión que en la otra.
2. Que el circuito queda abierto y, por lo tanto, sus lámparas apagadas.
3. Que en el circuito paralelo la tensión existente en cada una de las lámparas es la misma.

## Práctica experimental 4.2 (pág. 114)

## CUESTIONES

1. En paralelo lucirá más la lámpara de mayor potencia. En serie, lucirá más la de menos potencia.

2.

2.1. (serie-paralelo 1) La lámpara E3 luce en sus condiciones normales de funcionamiento y E1 se apaga.

2.2. (serie-paralelo 2) El resto de las lámparas recibirán más tensión, al quedar simplificado el circuito.

2.3. (serie-paralelo 3) E2, E3 y E4 lucirán en sus condiciones normales de funcionamiento y E1 se apaga.

2.4. (serie-paralelo 4) E2 y E4 recibirán más tensión. E1 se apaga.

2.5. (serie-paralelo 5) E1 y E2 se apagan. E3 y E4 lucirán con sus condiciones normales de funcionamiento.

2.6. (serie-paralelo 6) E1 se apaga. E2, E3 y E4 lucirán con sus condiciones normales de funcionamiento.

2.7. (serie-paralelo 7) E1 se apaga. E3 funciona en condiciones normales. E2 y E4 se reparten la tensión.

2.8. (serie-paralelo 8) E1 se apaga. E2, E3 y E4 lucirán con sus condiciones normales de funcionamiento.

3.

2.1. (serie-paralelo 1) E2 y E4 se apagan. E1 y E3 se quedan en serie repartiéndose la tensión.

2.2. (serie-paralelo 2) E1, E2, E3 y E4 se apagan al abrir el circuito.

2.3. (serie-paralelo 3) E2 se apaga. E1 recibirá más tensión y E3 y E4 recibirán menos tensión.

2.4. (serie-paralelo 4) E3 sigue funcionando igual. E1, E2 y E4 se apagan.

2.5. (serie-paralelo 5) E1 aumenta la tensión. E3 y E4 disminuyen su tensión.

2.6. (serie-paralelo 6) E2 se apaga. E1, E3 y E4 seguirán funcionando igual que antes.

2.7. (serie-paralelo 7) E2 y E4 se apagan. E1 disminuye su tensión. E3 aumenta su tensión.

2.8. (serie-paralelo 8) E2 se apaga. E3 lucirá con sus condiciones normales de funcionamiento. E1 y E4 reparte la tensión.

4.

2.1. (serie-paralelo 1) E1 y E3 se apagan. E2 y E4 se quedan en serie repartiéndose la tensión.

2.2. (serie-paralelo 2) E1, E2 y E4 se quedan en serie repartiéndose la tensión. E3 se apaga.

2.3. (serie-paralelo 3) E3 se apaga. E1 recibirá menos tensión y E2 y E4 recibirán más tensión.

2.4. (serie-paralelo 4) E1, E2 y E4 se quedan en serie repartiéndose la tensión. E3 se apaga.

2.5. (serie-paralelo 5) E3 se apaga. E4 aumenta la tensión. E1 y E2 disminuyen su tensión.

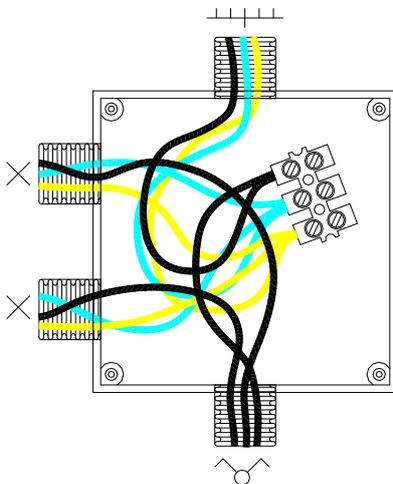
2.6. (serie-paralelo 6) E2 permanece igual. E3 se apaga. E1 disminuye su tensión y E4 aumenta su tensión.

2.7. (serie-paralelo 7) E1, E2 y E4 se quedan en serie repartiéndose la tensión. E3 se apaga.

2.8. (serie-paralelo 8) E3 se apaga. E2 lucirá con sus condiciones normales de funcionamiento. E1 y E4 se reparten la tensión.

## Caso práctico 4.8 (pág. 124)

INS 005. Instalación con doble interruptor.

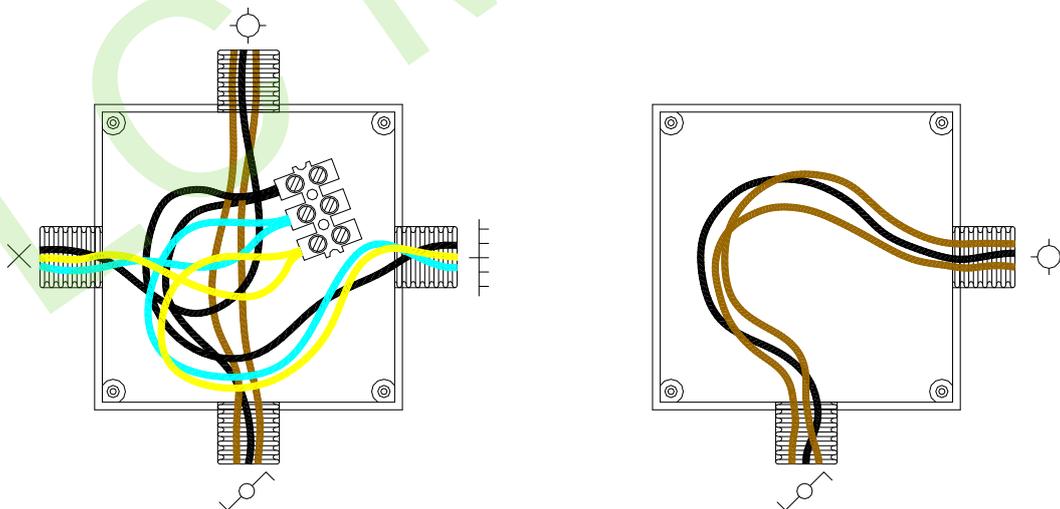


## CUESTIONES

1. Que la lámpara lucirá únicamente cuando estuvieran ambos contactos cerrados.
2. Que la lámpara lucirá cuando alguno de los dos contactos se encuentre cerrado y solo dejará de lucir cuando ambos contactos estén abiertos.

## Caso práctico 4.9 (pág. 127)

INS 006. Punto de luz conmutado.



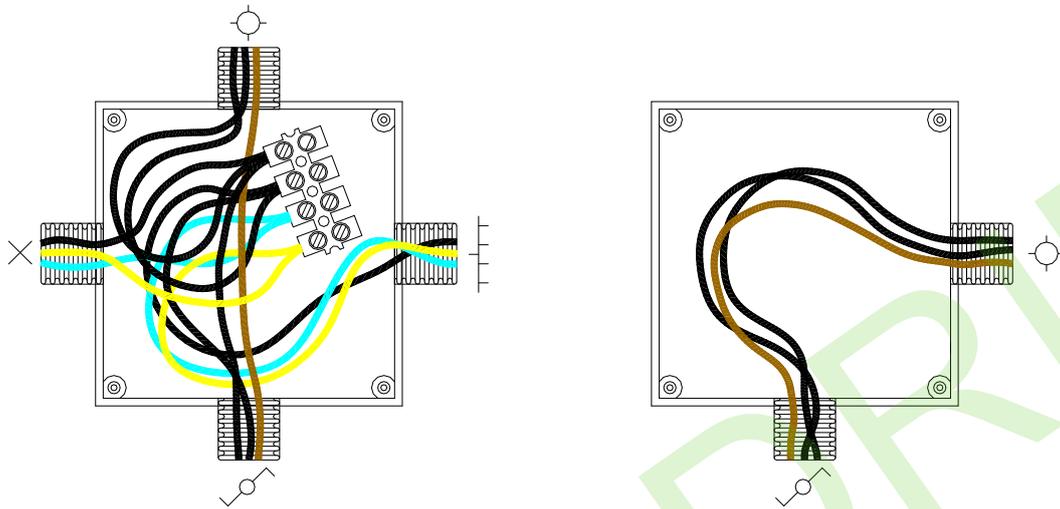
## CUESTIONES

1. Sí, al poder realizar el conmutador las maniobras de abierto y cerrado propias del interruptor.
2. No, al carecer el interruptor de 2 salidas conmutadas.

3. No, ya que no tiene la posibilidad del control desde varios puntos distintos.

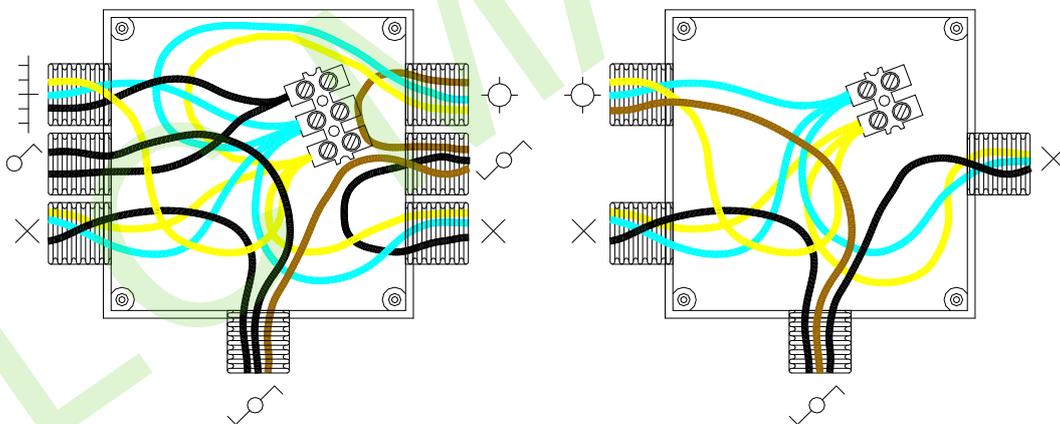
Práctica de ampliación 4.1 (pág. 130)

IAN 001. Punto de luz conmutado (montaje puente).



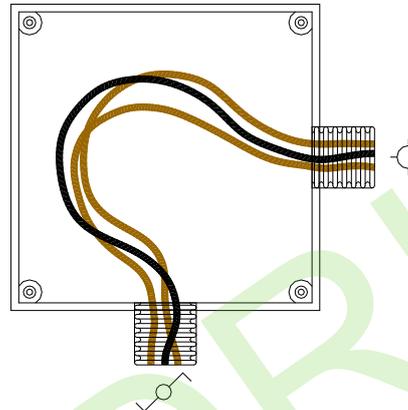
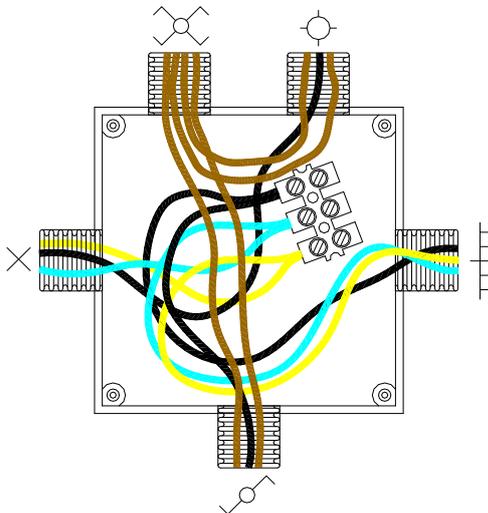
Práctica de ampliación 4.2 (pág. 132)

IAN 002. Instalación de galería en cascada.



## Caso práctico 4.10 (pág. 135)

INS 007. Encendido de una lámpara desde tres puntos.

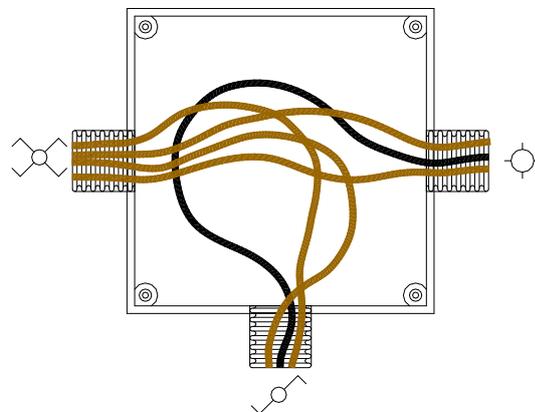
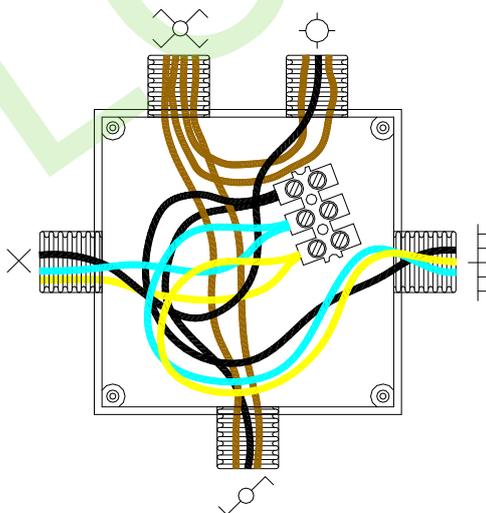


## CUESTIONES

1. Sí, siempre que se conecten los cables uno a cada lado del mecanismo. Hay dos combinaciones en las que no funcionaría, pero en cualquiera de las otras funcionaría correctamente.
2. Si, dejando uno de los bornes sin conectar. El puente en este caso sería la pareja de este.
3. No. Para poder utilizar un mecanismo y poder hacer una conmutación desde más de dos sitios, es necesario que disponga de cuatro bornes de conexión y doble contacto interno.

## Caso práctico 4.11 (pág. 138)

INS 008. Encendido de una lámpara desde cuatro puntos.

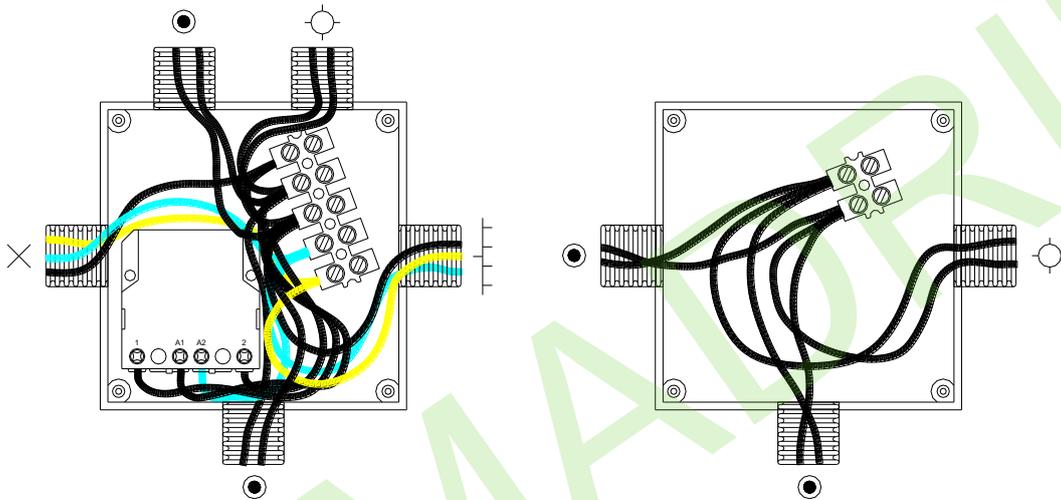


## CUESTIONES

1. Dos, ya que para el control desde más de 3 lugares los conmutadores intermedios han de ser de cruzamiento.
2. Cuatro, exceptuando el primero y el último, el resto han de ser conmutadores de cruzamiento.

## Caso práctico 4.12 (pág. 142)

INS 009. Punto de luz conmutado con telerruptor.

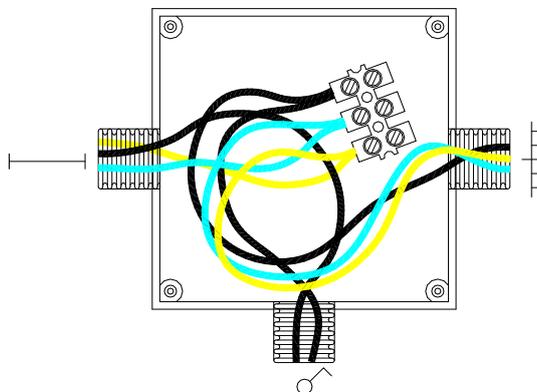


## CUESTIONES

1. No existe un límite máximo de pulsadores dentro de una instalación con telerruptor.
2. El límite lo marca la intensidad que soporta el contacto del telerruptor y el interruptor automático magnetotérmico del circuito.
3. Que al no detectar la bobina del telerruptor un pulso permanece en el estado en el que se encuentre.
4. Que el telerruptor se mantendría siempre en el mismo estado. Además, la bobina del telerruptor se averiaría. Como no está diseñada para el funcionamiento continuo, el calor generado por la bobina, en el tiempo, haría que se destruyera.

## Caso práctico 4.13 (pág. 147)

INS 010. Encendido de un tubo fluorescente de 18 W.

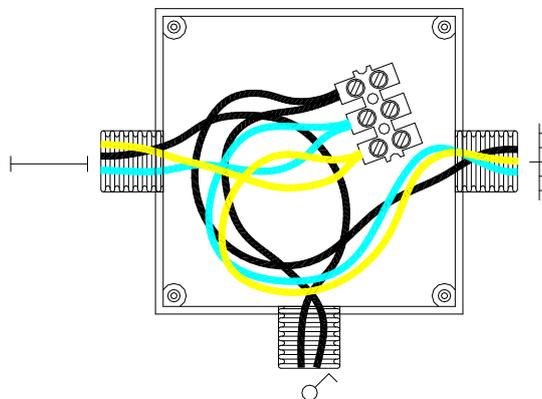


## CUESTIONES

1. El cebador, ya que es el encargado de realizar el encendido del equipo fluorescente. (Punto 4.7.14). Puede ser también el mismo tubo fluorescente. Al gastarse, no terminaría de cebarse correctamente.
2. La reactancia, ya que es la encargada de proporcionar la tensión necesaria para provocar el encendido del equipo fluorescente. (Punto 4.7.14.). También puede deberse al cebador. Si este se estropea dejando sus contactos cerrados, solo veremos los extremos incandescentes. Esto desgasta mucho el tubo fluorescente.
3. Que continúa encendido, ya que ya ha realizado su arranque. (Punto 4.7.14.).
4. Al encenderse un fluorescente se ioniza el gas de su interior reduciendo la resistencia eléctrica que ofrece, con su respectivo aumento de intensidad, entonces la reactancia disminuye esa intensidad; si se quita la reactancia (puenteándola), el gas no para ionizarse provocando la destrucción del aparato. Si se quita la reactancia desconectándola, el tubo se apaga al dejar el circuito abierto (Punto 4.7.14.).
5. Sí, ya que el cebador realiza las funciones de un pulsador automático. (Punto 4.7.14.).

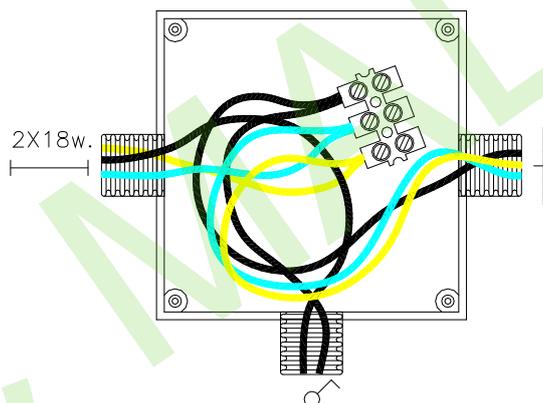
### Práctica de ampliación 4.3 (pág. 150)

IAN 003. Encendido de un tubo fluorescente de 18 W con cebador electrónico.



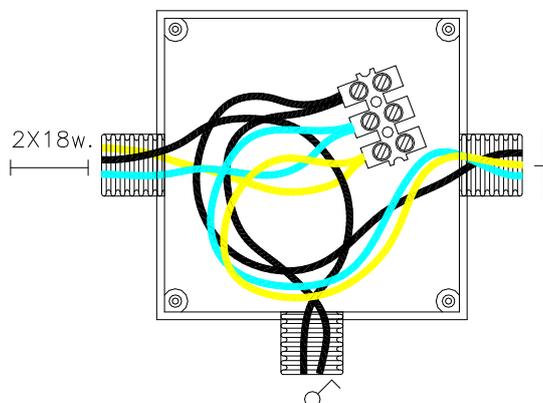
### Caso práctico 4.14 (pág. 153)

INS 011. Encendido de dos tubos fluorescentes de 18 W.



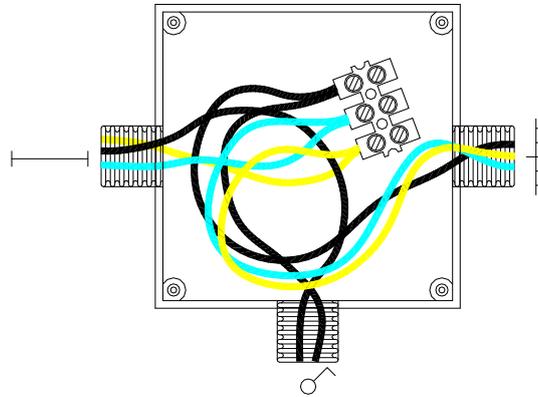
### Caso práctico 4.15 (pág. 156)

INS 012. Encendido de dos tubos fluorescentes de 18 W con reactancia de 40 W.



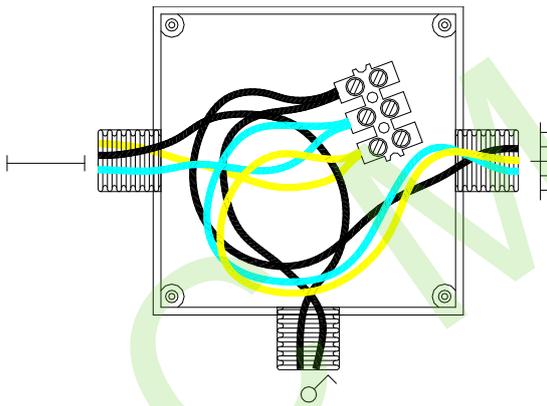
## Caso práctico 4.16 (pág. 159)

INS 013. Encendido instantáneo de un tubo fluorescente de 18 W con reactancia de arranque rápido.



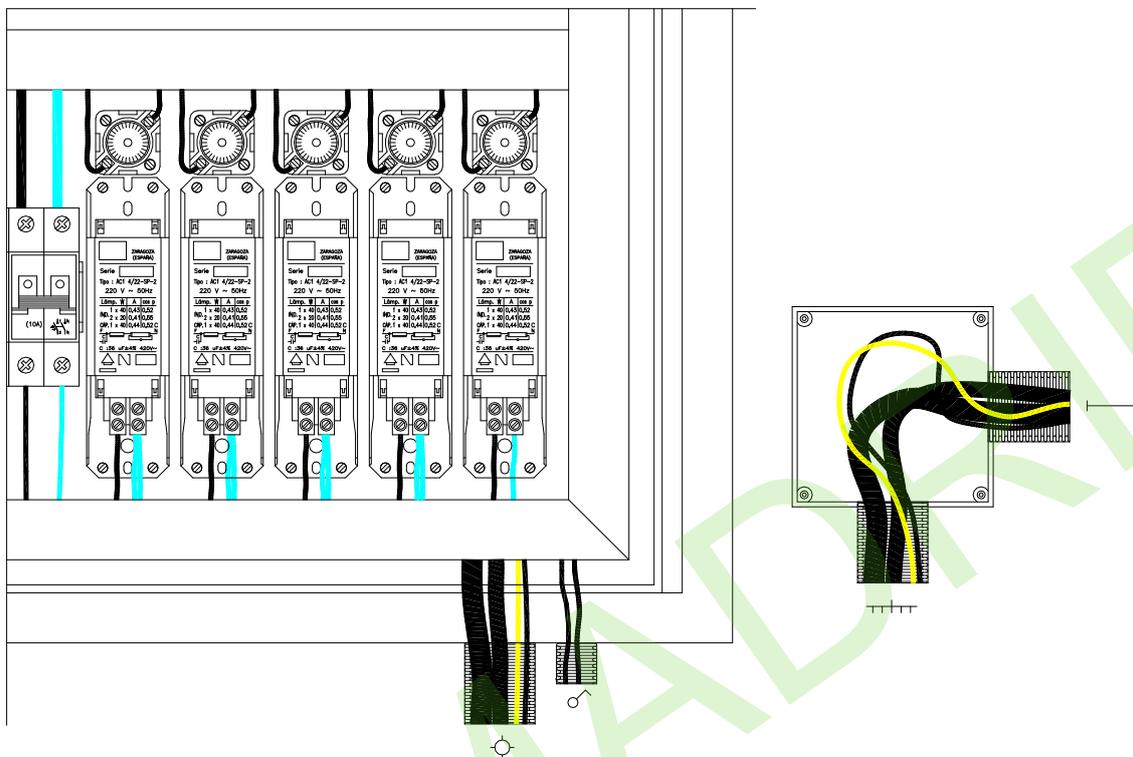
## Caso práctico 4.17 (pág. 162)

INS 014. Encendido de un tubo fluorescente de 18 W con reactancia electrónica.



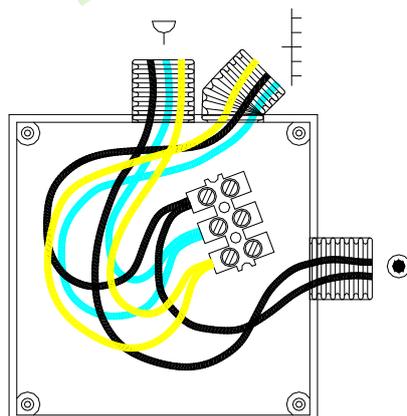
Caso práctico 4.18 (pág. 165)

INS 015. Centralización de 5 tubos fluorescentes de 18 W para un rótulo luminoso.



Caso práctico 4.19 (pág. 169)

INS 016. Mando de un zumbador.



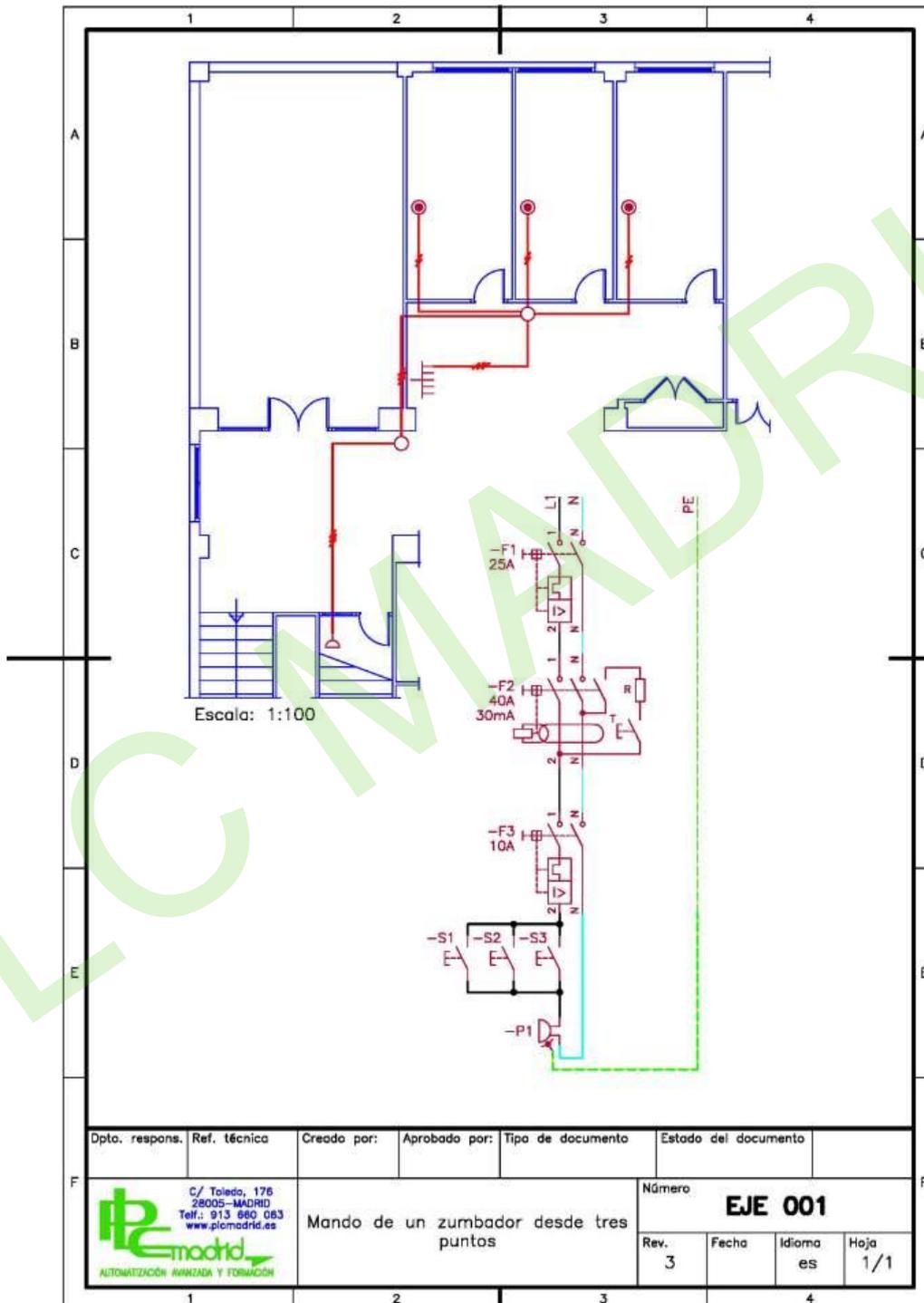
CUESTIONES

1. Sí, ya que funciona tanto en corriente alterna como en corriente continua.
2. No, ya que el zumbador al carecer de electroimán, únicamente funciona en corriente alterna.

3. A la parte encargada de golpear la campana al ser atraído por el electroimán.

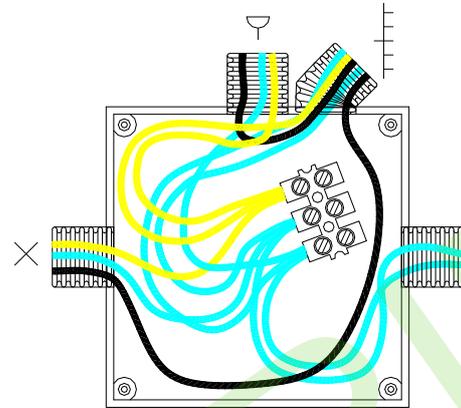
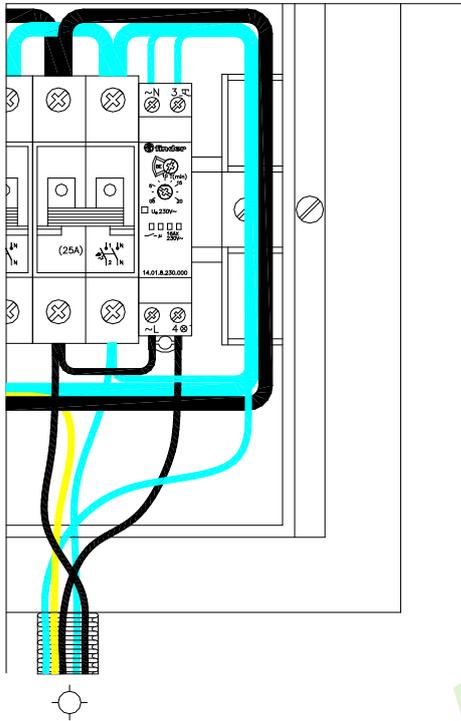
### Ejercicio 4.1 (pág. 172)

EJE 001. Mando de un zumbador desde tres puntos.



Práctica de ampliación 4.4 (pág. 174)

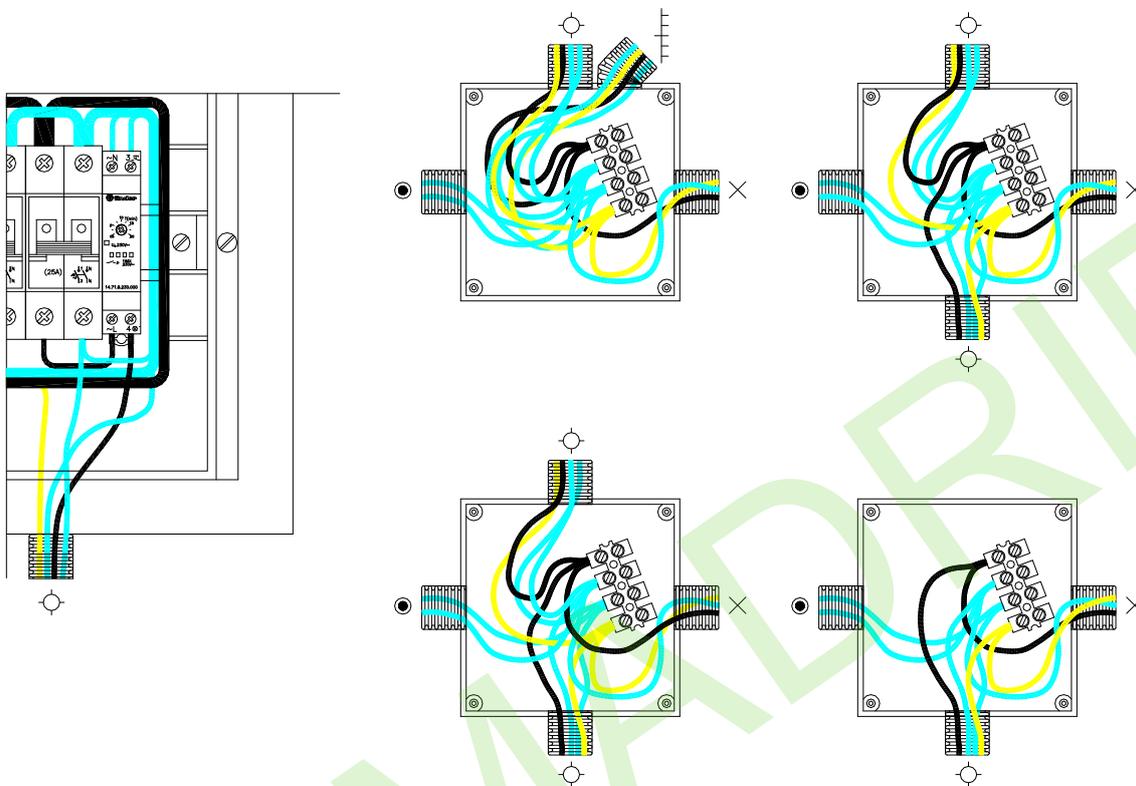
IAN 004. Zumbador con telerruptor temporizado.



PLC MADRID

## Caso práctico 4.20 (pág. 178)

INS 017. Automático de escalera a tres hilos.

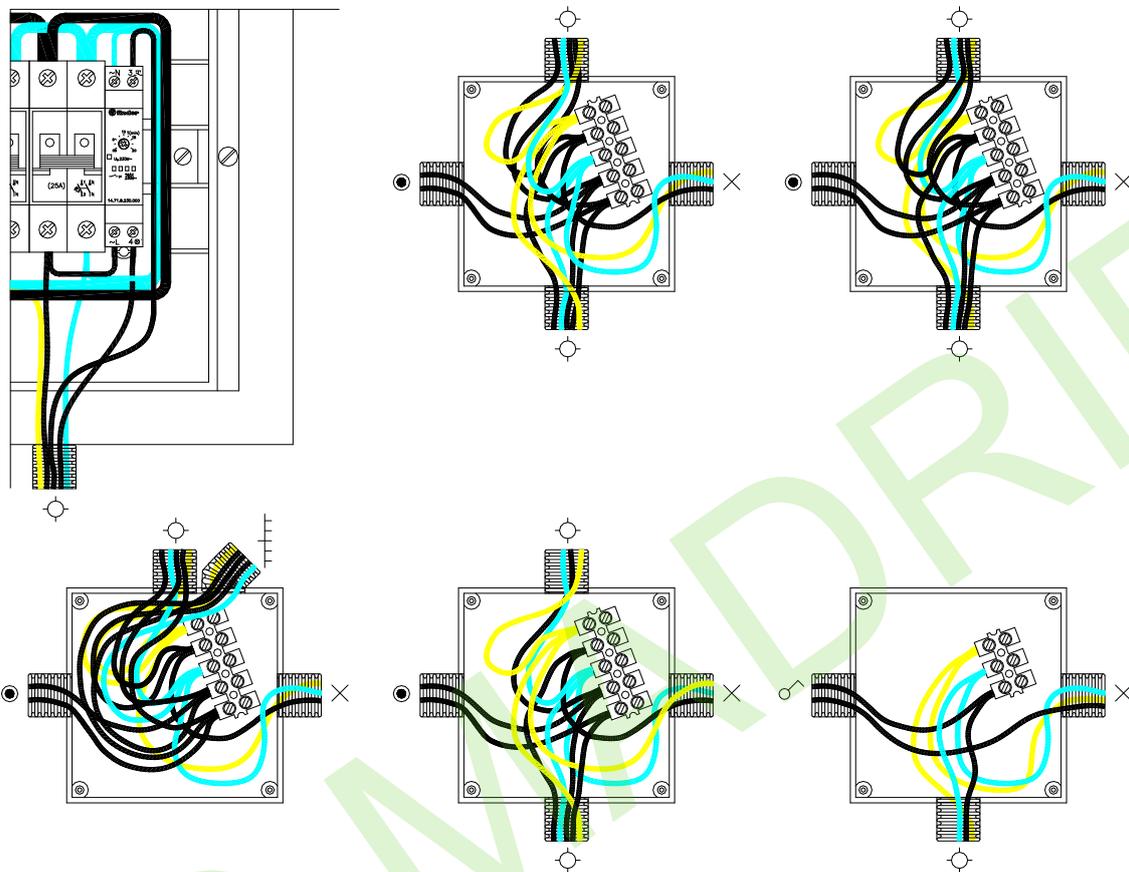


## CUESTIONES

1. Que en ese momento se encenderá el indicador luminoso del pulsador. Como que el tiempo de encendido está acabando, si se pulsa en ese momento la bobina, se alimentará y se dispondrá del tiempo completo de nuevo.
2. Estará repitiendo el ciclo de encendido constantemente, permaneciendo las lámparas encendidas de forma permanente.

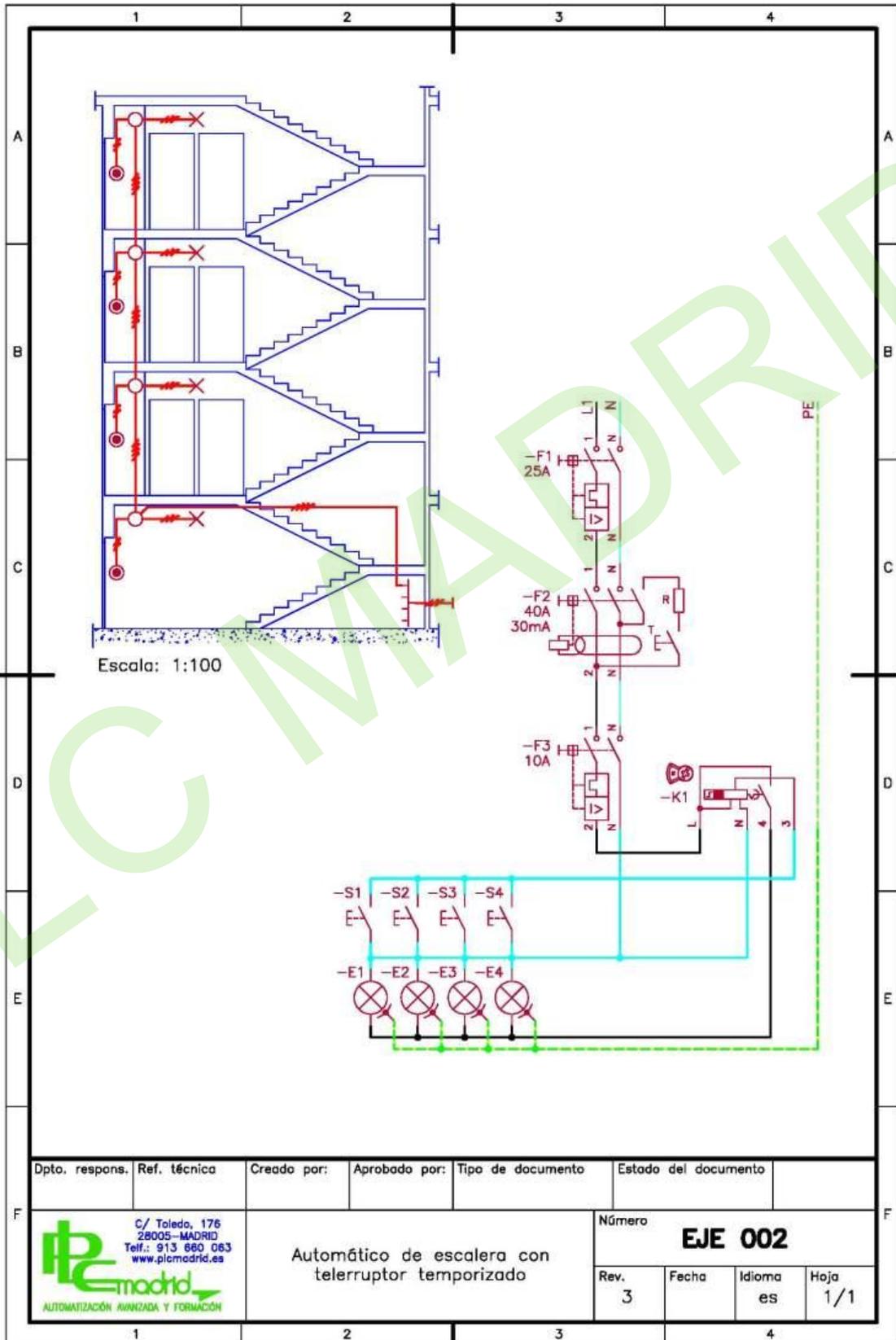
### Práctica de ampliación 4.5 (pág. 181)

IAN 005. Automático de escalera a cuatro hilos.

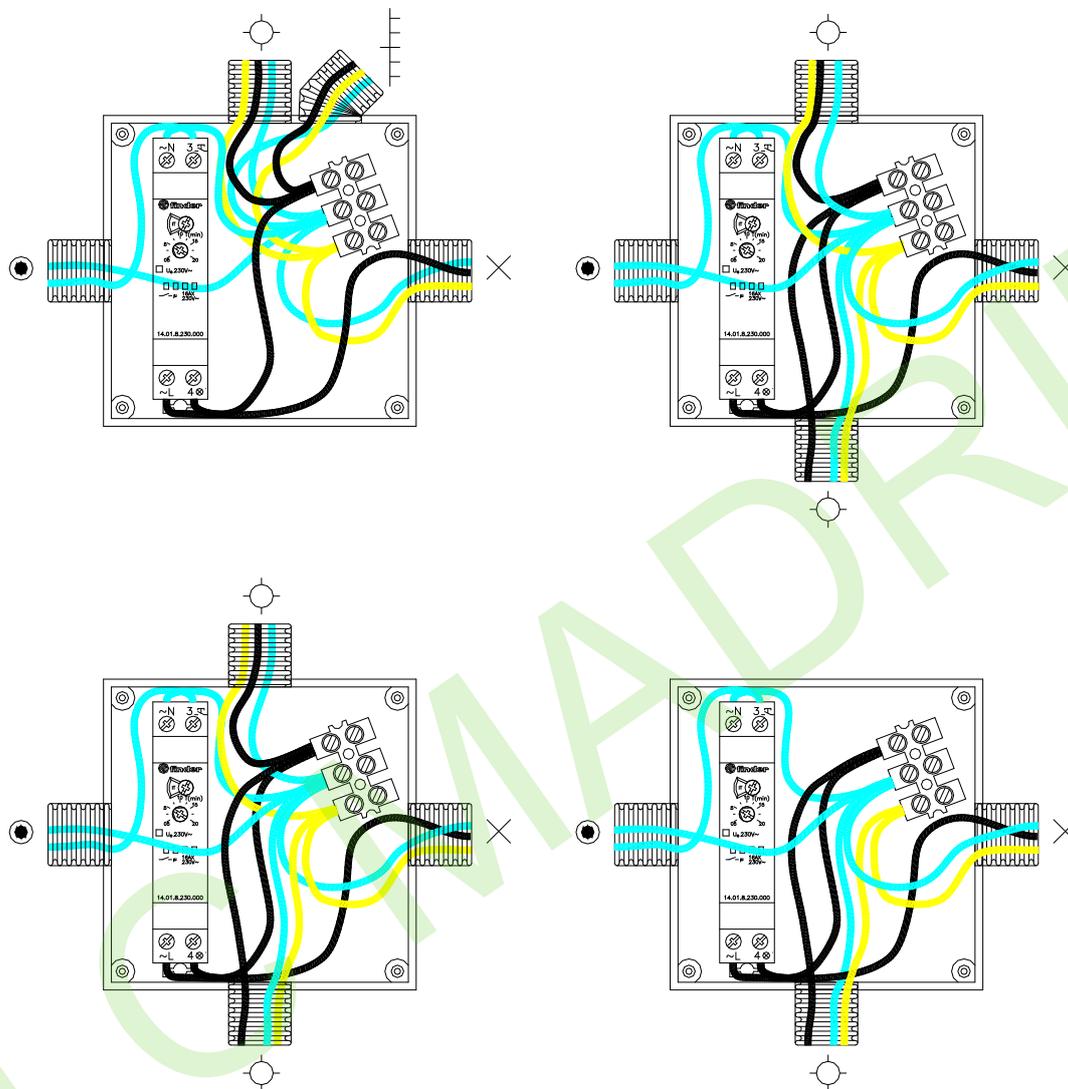


Ejercicio 4.2 (pág. 184)

EJE 002. Automático de escalera con telerruptor temporizado.

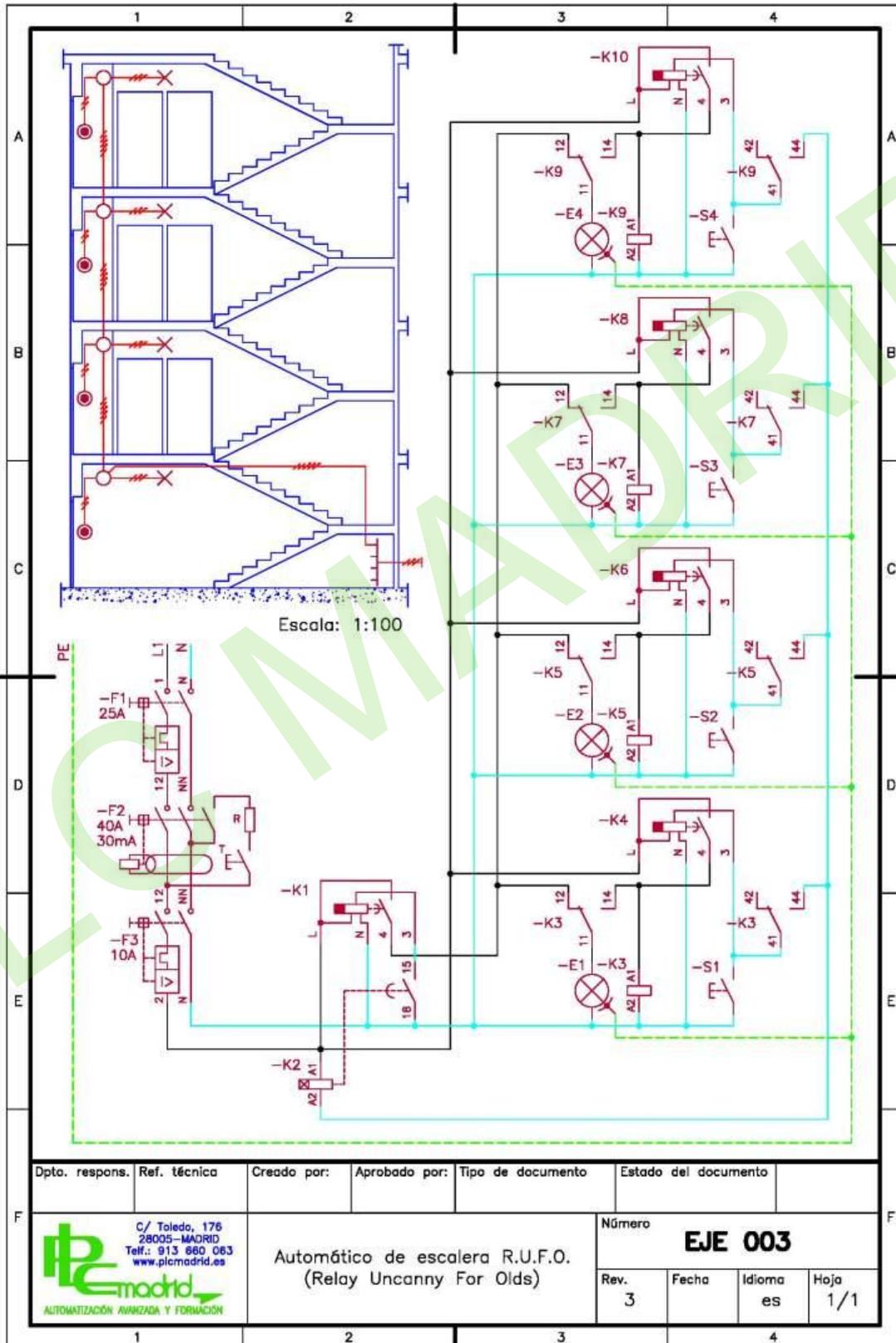


INS 018. Automático de escalera por plantas mediante telerruptor temporizado.



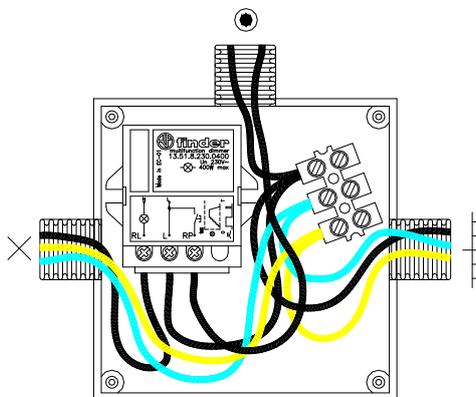
Ejercicio 4.3 (pág. 190)

EJE 003. Automático de escalera R.U.F.O. (Relay Uncanny For Olds).



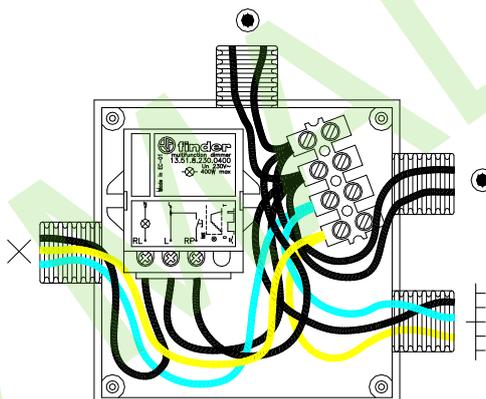
### Caso práctico 4.22 (pág. 193)

INS 019. Punto de luz regulado.



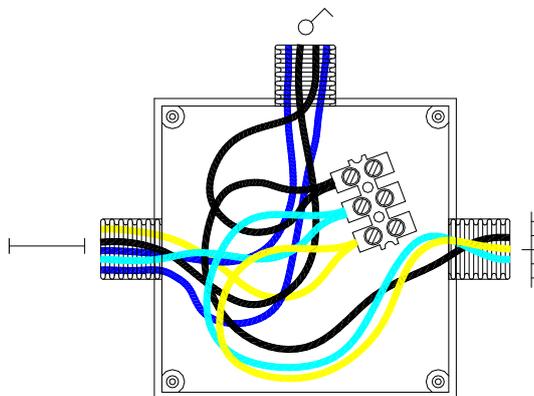
### Caso práctico 4.23 (pág. 196)

INS 020. Punto de luz regulado y conmutado por pulsadores.



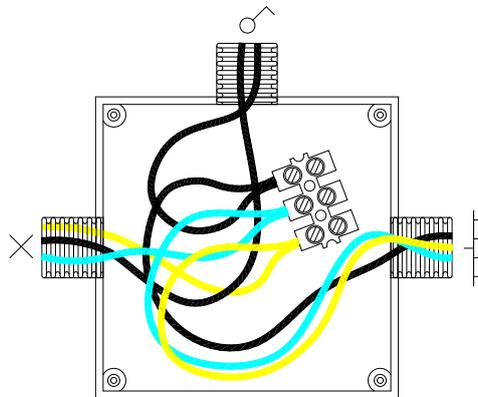
### Práctica de ampliación 4.6 (pág.199)

IAN 006. Encendido de un tubo fluorescente de 18 W con reactancia electrónica con regulación.



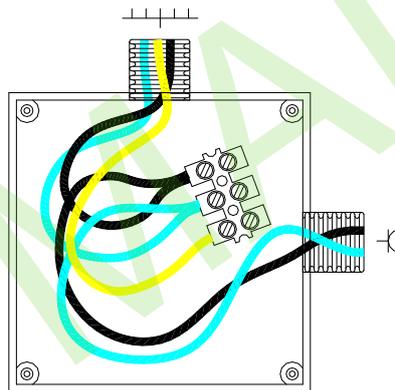
## Caso práctico 4.24 (pág. 202)

INS 021. Punto de luz halógeno con transformador.



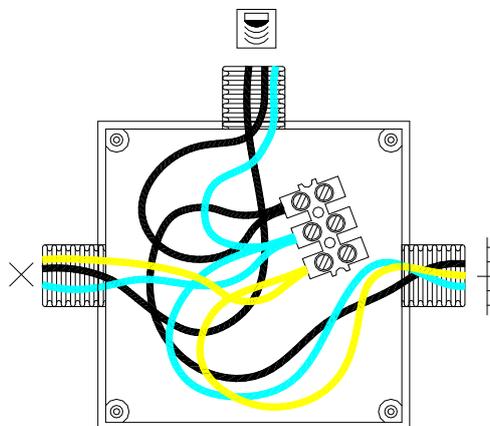
## Práctica de ampliación 4.7 (pág. 205)

IAN 007. Toma de corriente de seguridad.



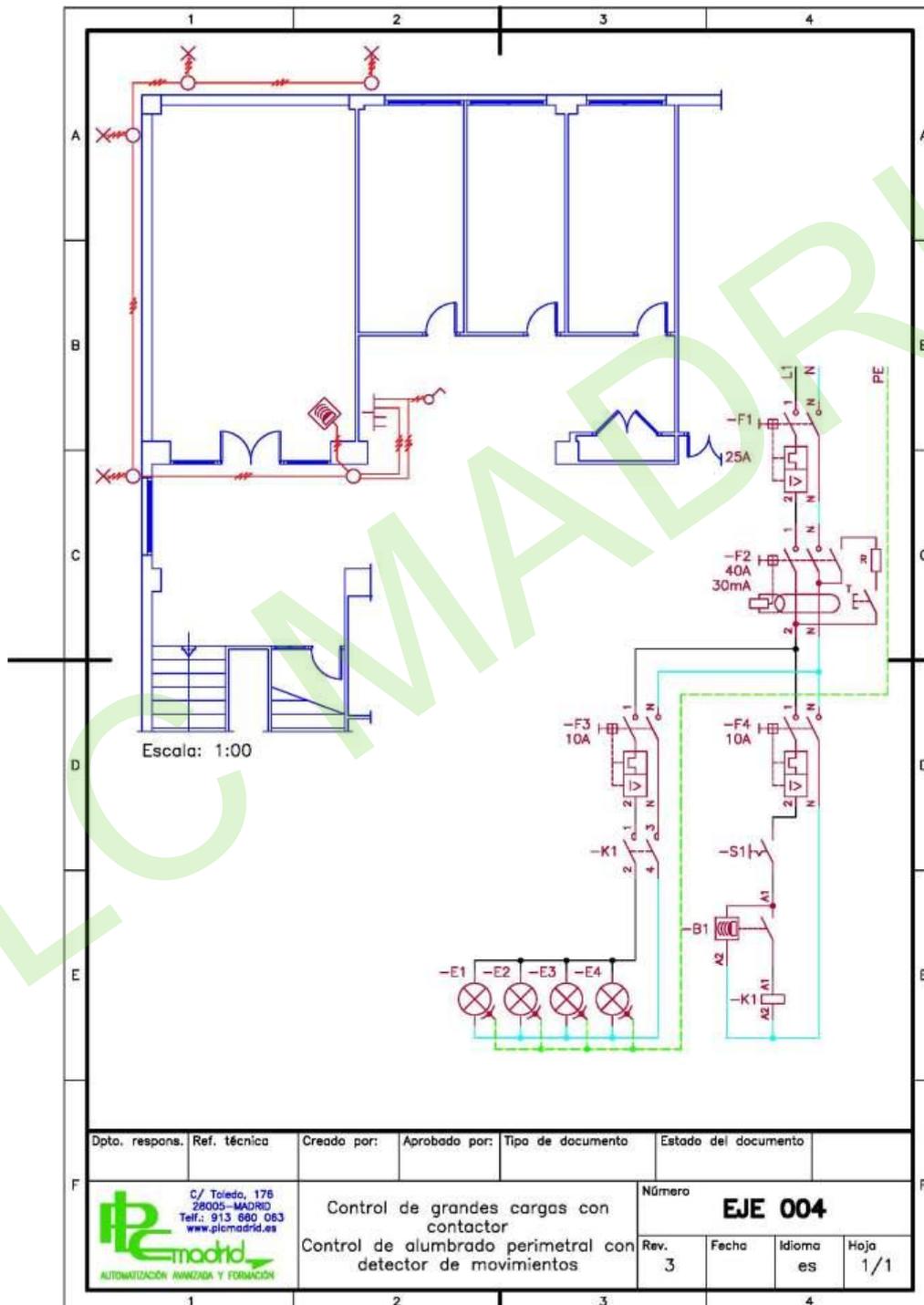
## Caso práctico 4.25 (pág. 209)

INS 022. Punto de luz gobernado por detector de movimientos.



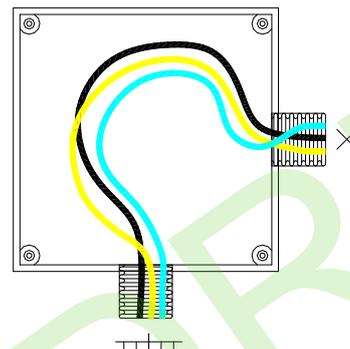
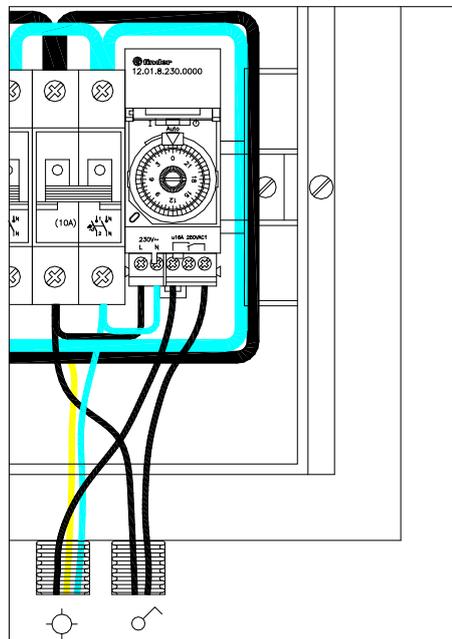
### Ejercicio 4.4 (pág. 212)

EJE 004. Control de grandes cargas con contactor. Control de alumbrado perimetral con detector de movimiento.



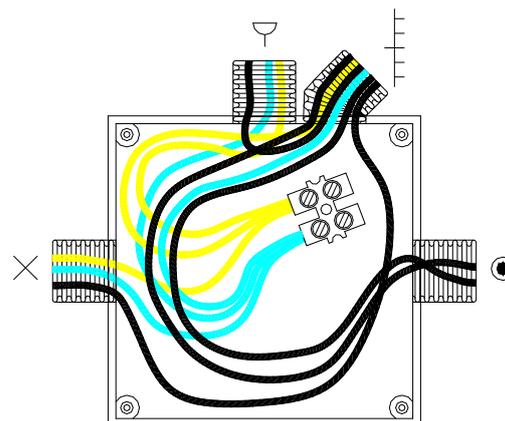
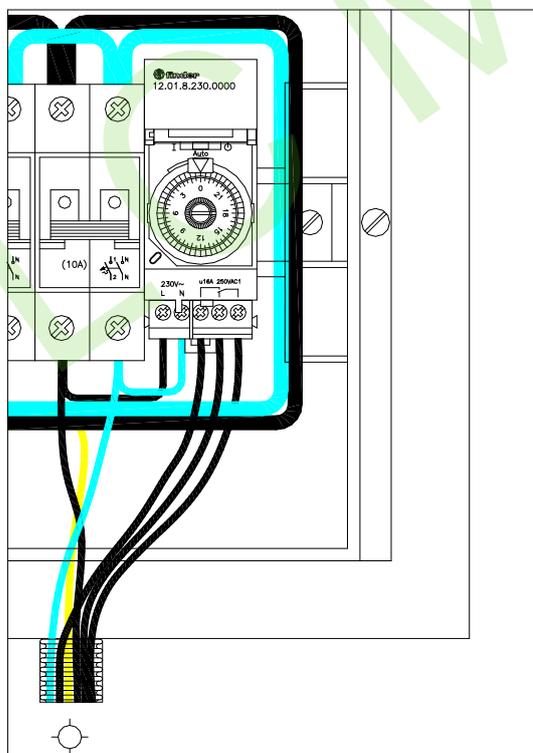
Caso práctico 4.26 (pág. 215)

INS 023. Punto de luz gobernado por programador horario.



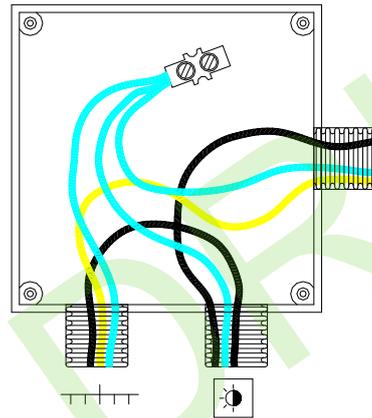
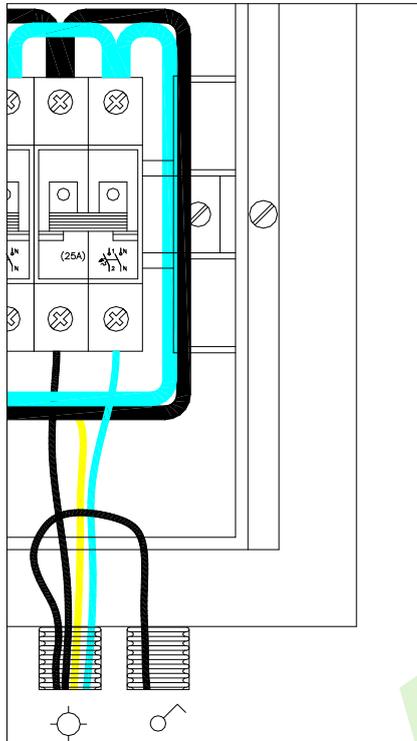
Práctica de ampliación 4.8 (pág. 218)

IAN 008. Zumbador con control horario.



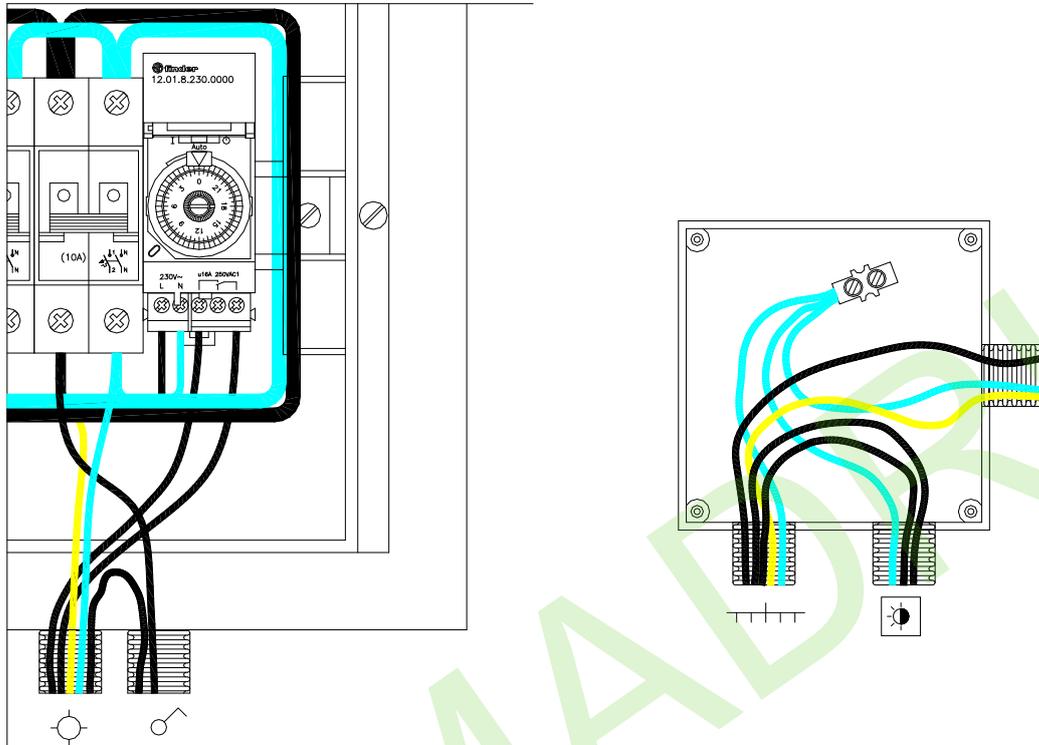
## Caso práctico 4.27 (pág. 221)

INS 024. Punto de luz gobernado por interruptor crepuscular.



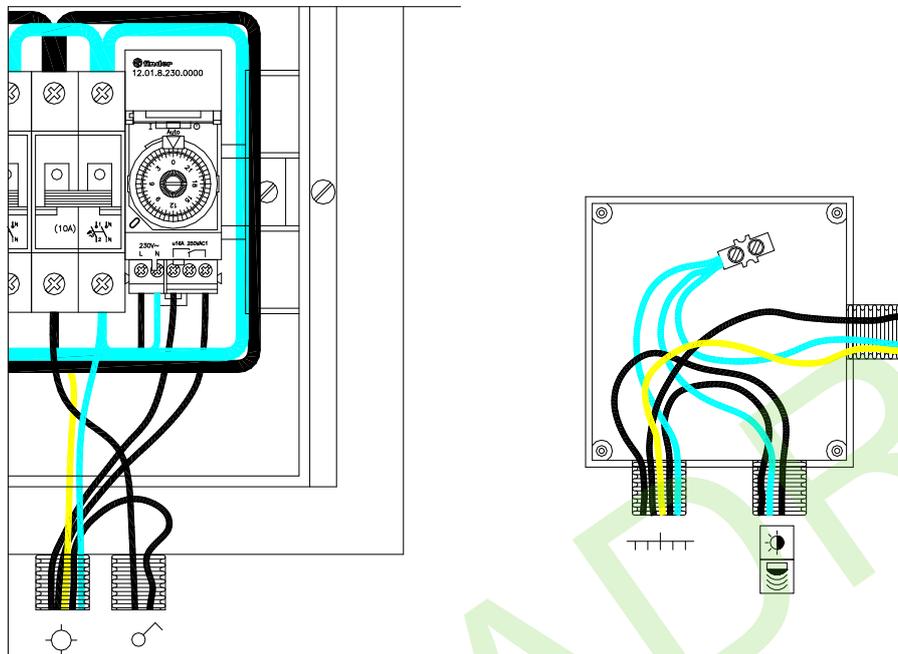
### Caso práctico 4.28 (pág. 224)

INS 025. Punto de luz gobernado por programador horario e interruptor crepuscular.



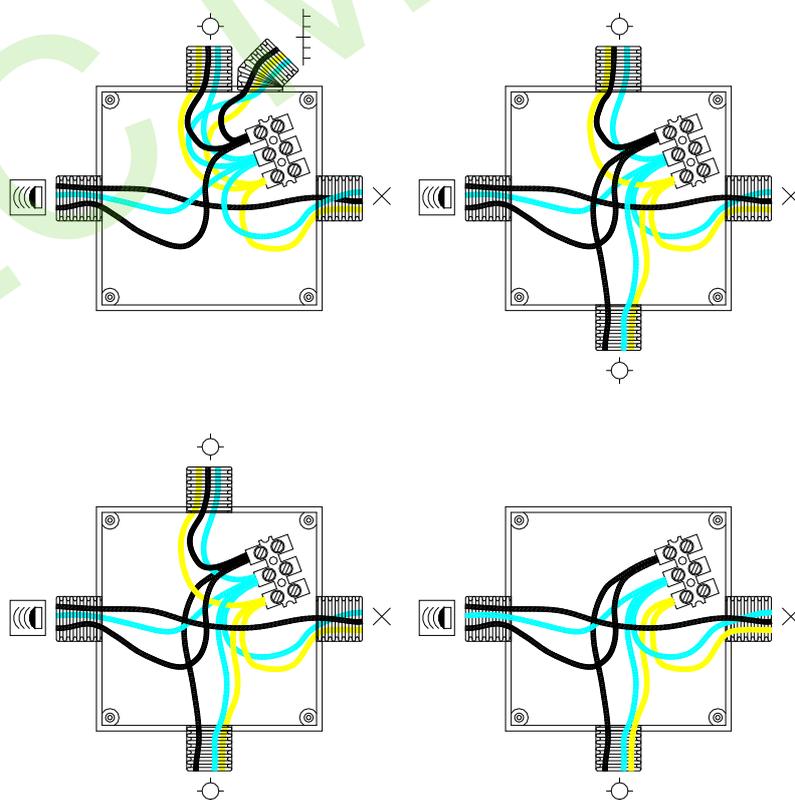
Caso práctico 4.29 (pág. 227)

INS 026. Punto de luz gobernado por programador horario y detector de movimiento.



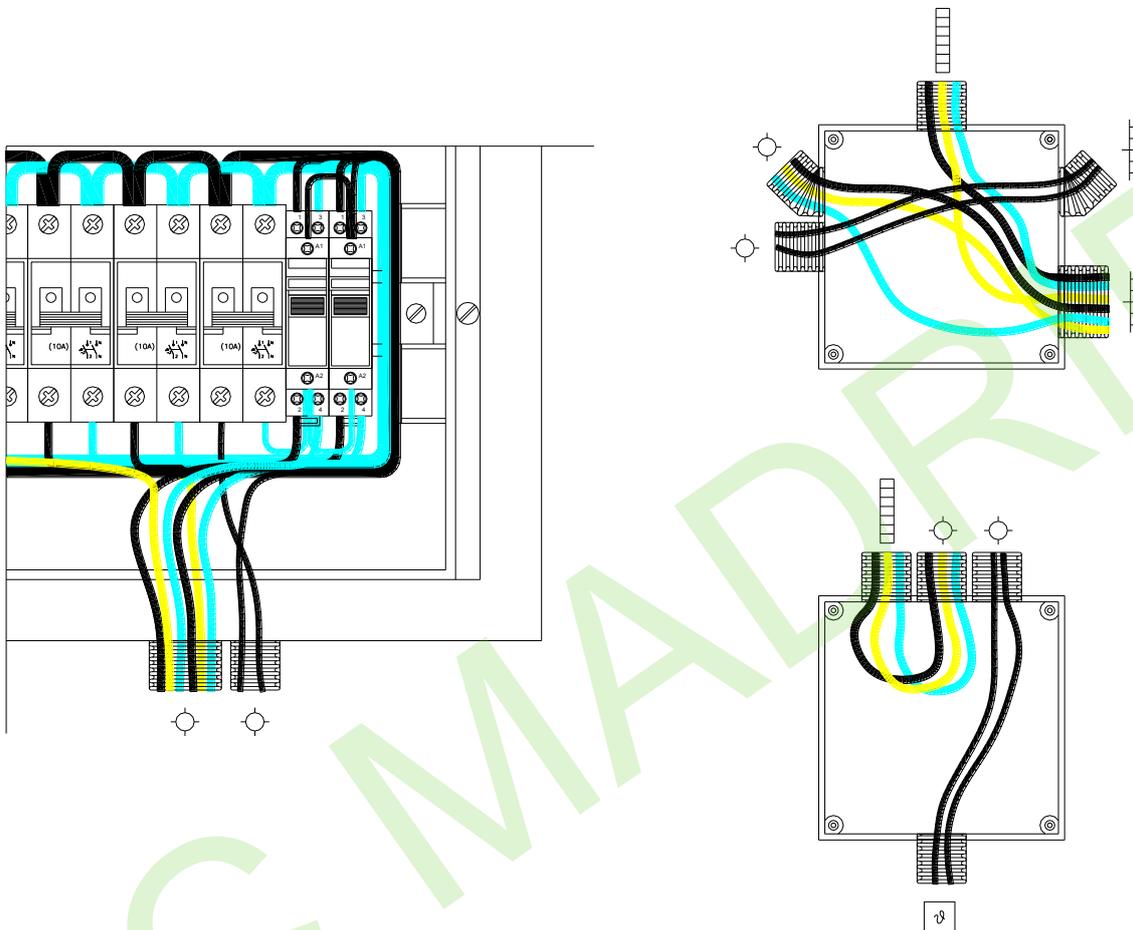
Práctica de ampliación 4.9 (pág. 230)

IAN 009. Automático de escalera por plantas mediante detector de proximidad.



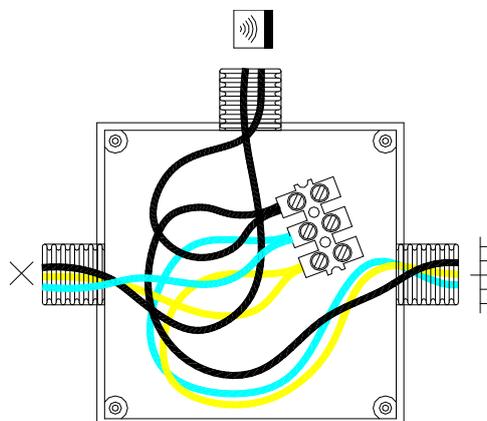
Caso práctico 4.30 (pág. 233)

INS 027. Control de grandes cargas con contactor. Control de calefacción mediante termostato.



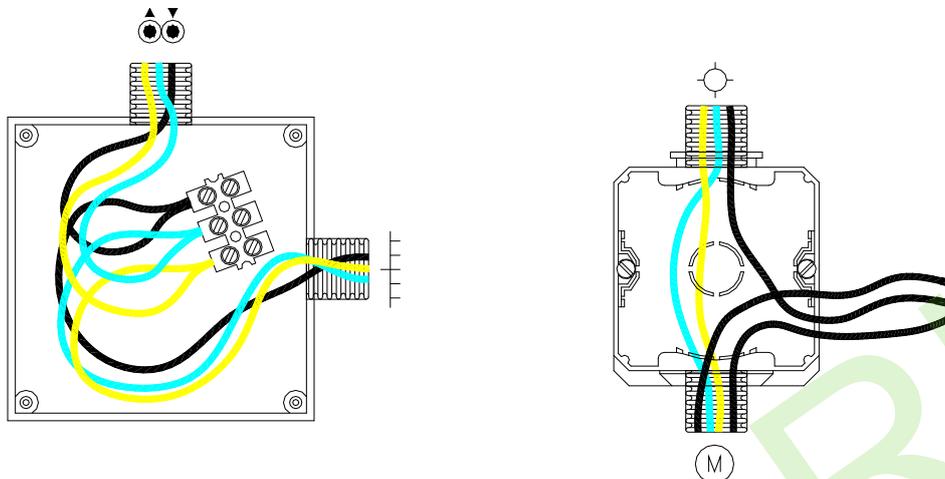
Caso práctico 4.31 (pág. 236)

INS 028. Punto de luz gobernado y regulado por mando a distancia por IR.



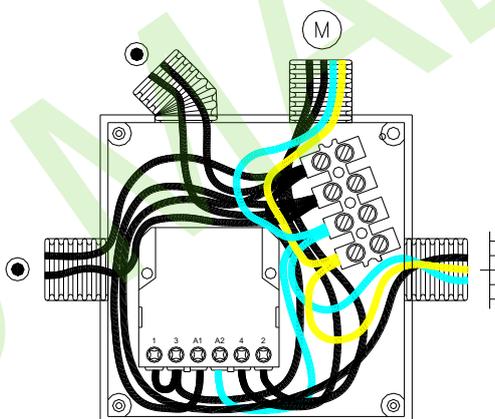
Caso práctico 4.32 (pág. 240)

INS 029. Control de persiana o toldo con pulsadores.



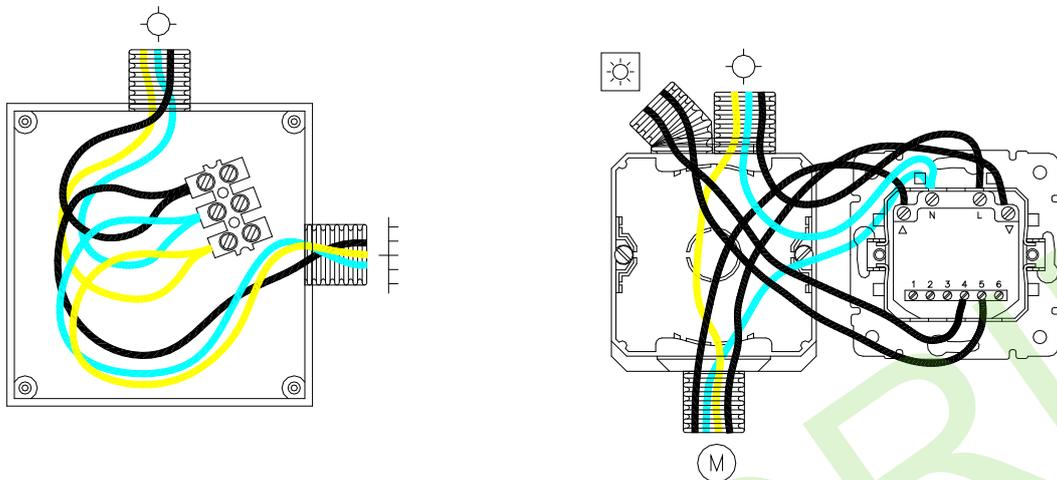
Práctica de ampliación 4.10 (pág. 243)

IAN 010. Control de persiana mediante telerruptor.



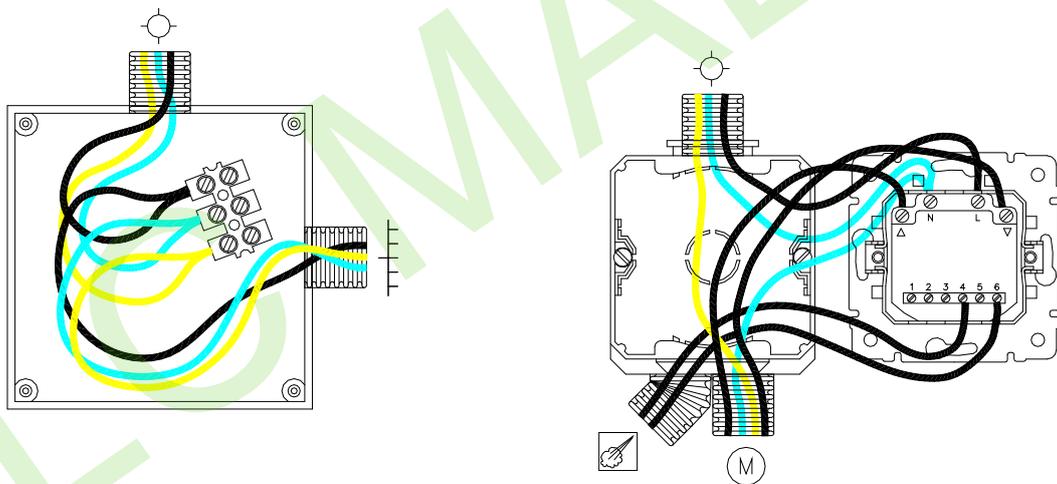
### Caso práctico 4.33 (pág. 246)

INS 030. Control de persiana (toldo) con pulsadores y sensor solar.



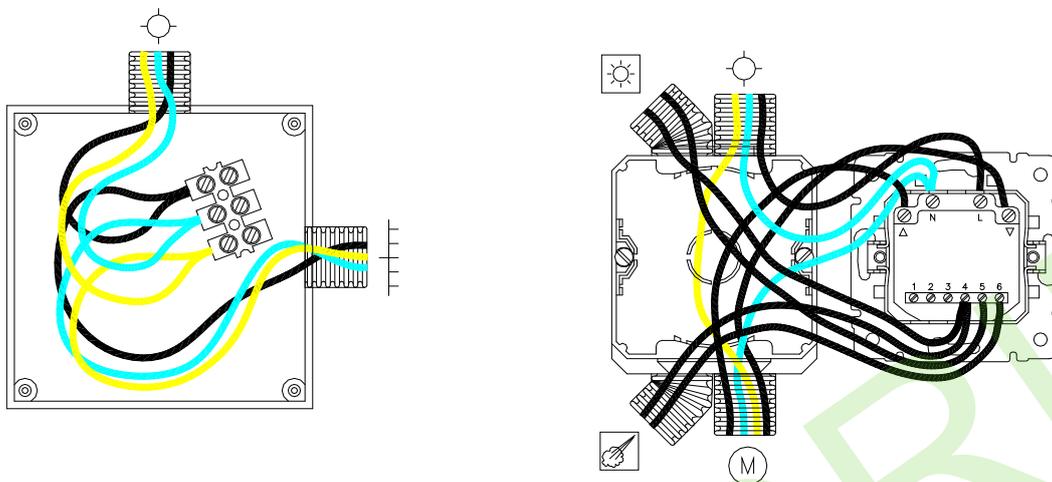
### Caso práctico 4.34 (pág. 249)

INS 031. Control de persiana (toldo) con pulsadores y anemómetro.



### Caso práctico 4.35 (pág. 252)

INS 032. Control de persiana (toldo) con pulsadores, sensor solar y anemómetro.



### Actividades finales

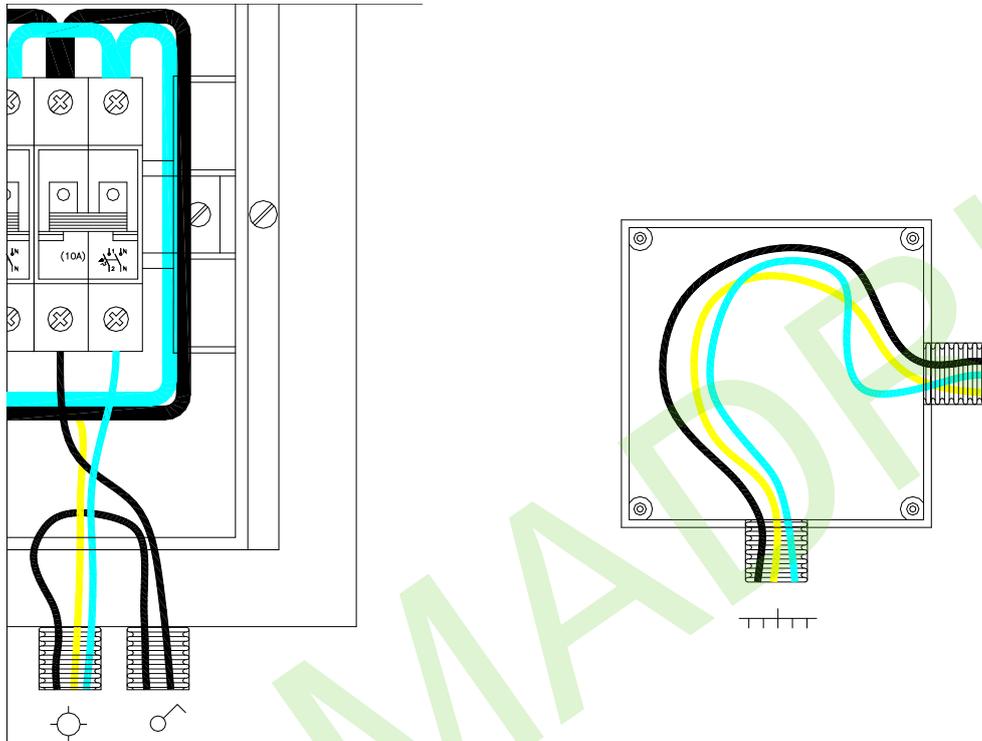
### De comprobación (pág. 256)

Nº test	Solución	Localización	Nº test	Solución	Localización
4.1.	c	4.1	4.15.	a	4.7.7
4.2.	b	4.1.3	4.16.	a	4.7.10
4.3.	a	4.1.3 C2	4.17.	b	4.7.11
4.4.	c	4.1.3 C3	4.18.	c	4.7.12
4.5.	a	4.2.5	4.19.	a	4.7.12
4.6.	b	4.2.3	4.20.	c	4.7.13
4.7.	b	4.2.4	4.21.	c	4.7.13
4.8.	a	4.2.5	4.22.	a	4.7.15
4.9.	c	4.6	4.23.	b	4.7.15
4.10.	a	4.6	4.24.	a	4.7.17
4.11.	b	4.7.1	4.25.	b	4.7.18
4.12.	a	4.7.2	4.26.	c	4.7.18
4.13.	b	4.7.2	4.27.	c	4.7.18
4.14.	c	4.7.6			

## CAPÍTULO 5. Instalaciones de alumbrado

## Práctica de ampliación 5.1 (pág. 271)

IAN 011. Instalación de una lámpara de vapor de mercurio.



## CUESTIONES

1. Se precisa de un portalámparas cerámico y es el dispositivo que sujeta mecánicamente una lámpara para establecer el contacto eléctrico con una luminaria o los datos del fabricante. Se pueden consultar los tipos de casquillos en el capítulo 4, según el tipo de lámpara.

**Nota de interés:** ITC-BT-44-2.3.

Deberán ser de alguno de los tipos, formas y dimensiones especificados en la norma UNE-EN 60.061-2. Cuando en la misma instalación existan lámparas que han de ser alimentadas a distintas tensiones, se recomienda que los portalámparas respectivos sean diferentes entre sí, según el circuito al que deban ser conectados. Cuando se empleen portalámparas con contacto central, debe conectarse a este el conductor de fase o polar, y el neutro al contacto correspondiente a la parte exterior.

2. El condensador C1 sirve para compensar la energía reactiva en alumbrado fluorescente y otros tipos de lámparas de descarga.

Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas.

**Nota de interés:**

ITC-BT-44-3.1.

Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el

conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9; y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto estas como aquellos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

ITC-BT-44-3.2.

Todos los condensadores, que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Para más información, ver ITC-BT-44 del REBT de 2 de agosto de 2002.

3. Ejercicio práctico.

4. Según el punto 5.5, una vez apagada la lámpara no puede encenderse hasta pasado un tiempo de enfriamiento muy similar al de encendido. (El tiempo de reencendido suele ser menor que el de encendido inicial).

5. Llamamos reactancia o balasto (E2) al elemento o conjunto de elementos (equipo eléctrico) intercalado entre la línea de alimentación y la lámpara de descarga. El balasto más utilizado en asociación con las lámparas de V. de M. es el de la inductancia en serie con la lámpara, cuya instalación se completa con un condensador para la corrección del factor de potencia. Este montaje es el tipo utilizado habitualmente en toda Europa, porque las líneas de alimentación de 220 V, normalmente empleadas, son suficientes para que las lámparas de 50 a 1.000 W enciendan y se establezcan correctamente.

6. Sus principales funciones son:

- Proporcionar a la lámpara o lámparas asociadas la tensión adecuada para su correcto arranque, bien mediante elementos pasivos como transformadores, inductancias, condensadores, etc., o incorporando cebadores térmicos, arrancadores u otros elementos electrónicos.
- Caldear correctamente, si se precisa, los filamentos de los tubos tanto en arranque como en régimen.
- Limitar al valor adecuado la intensidad de arranque y estabilizar la tensión y/o la corriente de régimen de la lámpara sin oscilaciones ni parpadeo, regulando entre límites los más estrechos posibles la potencia consumida por la lámpara.

7. Lámparas incandescentes:

- Interior de la ampolla: consta de una atmósfera hecha al vacío con un añadido de mezcla de gases (argón y nitrógeno). Un filamento de wolframio arrollado de forma helicoidal. La producción de la luz se basa en el calentamiento del filamento hasta temperaturas muy elevadas (aproximadamente 2200 grados).
- No requiere equipo auxiliar para su encendido.
- Tanto encendido como reencendido instantáneo.
- Vida útil: 1.000 horas. (Consultar al fabricante).
- Eficacia luminosa o rendimiento luminoso muy débil (10-12 Lm/W) debido a las pérdidas por efecto Joule.

Lámparas de descarga:

- Interior de la ampolla: consta de una resistencia óhmica, un electrodo principal y otro auxiliar y dos tubos. El tubo interior suele ser de cuarzo y contiene el gas de relleno y el tubo exterior (ampolla exterior) sirve de soporte al tubo de descarga, proporcionando aislamiento térmico.
- La producción de la luz se basa en el principio de la luminiscencia obtenida por la descarga eléctrica en el seno de mercurio gasificado.
- Requiere equipo auxiliar para su encendido (balastos).
- El tiempo de encendido y reencendido de la lámpara es de 4 a 5 minutos.
- Vida útil: 16.000 horas. (Consultar al fabricante).

8. Ejercicio práctico.

9. Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas a usar.

10. No, el rendimiento luminoso (flujo luminoso emitido por unidad de potencia) depende del flujo luminoso de la lámpara y de su potencia según la fórmula siguiente:

$$\eta = \Phi/W$$

Por ejemplo, supongamos dos lámparas con el mismo flujo luminoso ( $\Phi$ ) igual a 20.000 Lm y las potencias antes citadas (80 W y 1.000 W).

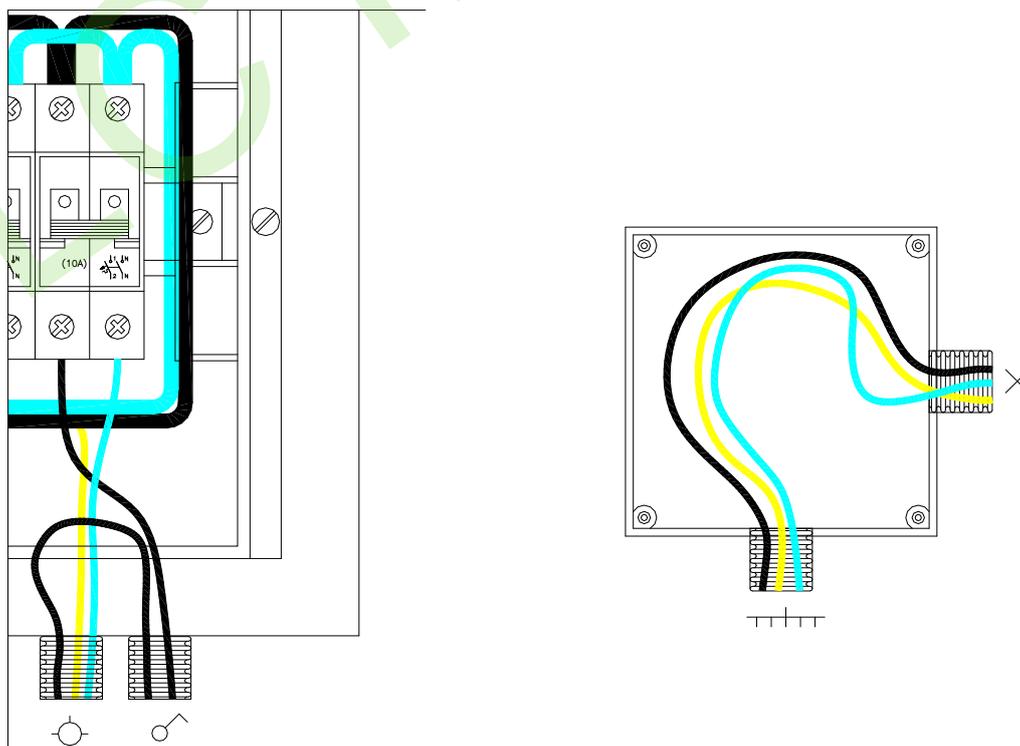
Aplicando la fórmula anterior obtenemos:

Lámpara con 80 W:  $\eta = 20.000/80 = 250$  W.

Lámpara con 1000 W:  $\eta = 20.000/1000 = 20$  W.

### Práctica de ampliación 5.2 (pág. 274)

IAN 012. Instalación una lámpara de halogenuros metálicos.



## CUESTIONES

1. El condensador C1 sirve para compensar la energía reactiva en alumbrado fluorescente y otros tipos de lámparas de descarga.

Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas

**Nota de interés:**

ITC-BT-44-3.1.

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

ITC-BT-44-3.2.

Todos los condensadores que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una resistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Para más información, ver ITC-BT-44 del REBT de 2 de agosto de 2002.

2. Cuestión práctica.

3. Algunos modelos de lámparas de halógenos metálicos, como por ejemplo las POWERSTAR HQI-TS, permiten el reencendido en caliente con la ayuda de un ignitor especial. En tal caso, la lámpara podría reencenderse justo después del leve corte.

Sin embargo, la mayoría de modelos necesitan enfriarse (unos 5 minutos) antes de reencenderse.

4. Ejercicio práctico.

5. Algunos tipos de lámparas de descarga, como son las de halógenos metálicos y vapor de sodio de alta y baja presión, necesitan de una tensión muy superior a la de red para crear la corriente de arco de la lámpara.

En tal caso, se hace necesario introducir en el circuito eléctrico un dispositivo capaz de suministrar la tensión de pico necesaria para el encendido de la lámpara.

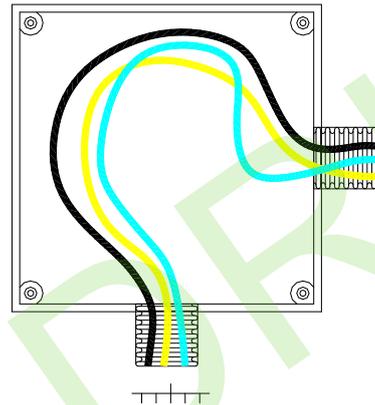
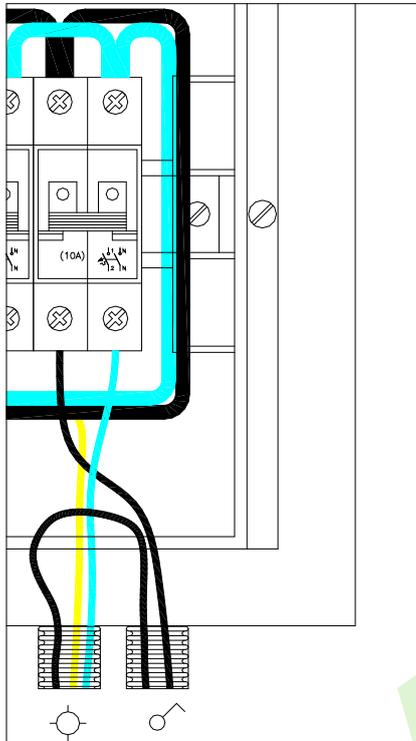
A este tipo de dispositivo se le denomina "arrancador" o "ignitor".

El funcionamiento de un arrancador se basa en conseguir una alta tensión, necesaria para el encendido de la lámpara, mediante la descarga controlada de un condensador en el primario de un transformador elevador, lo cual origina en el núcleo de dicho transformador un flujo magnético que induce en el devanado secundario la tensión necesaria, según la relación de transformación de dicho transformador.

6. Ejercicio práctico.

## Práctica de ampliación 5.3 (pág. 278)

IAN 013. Instalación una lámpara de luz mezcla.

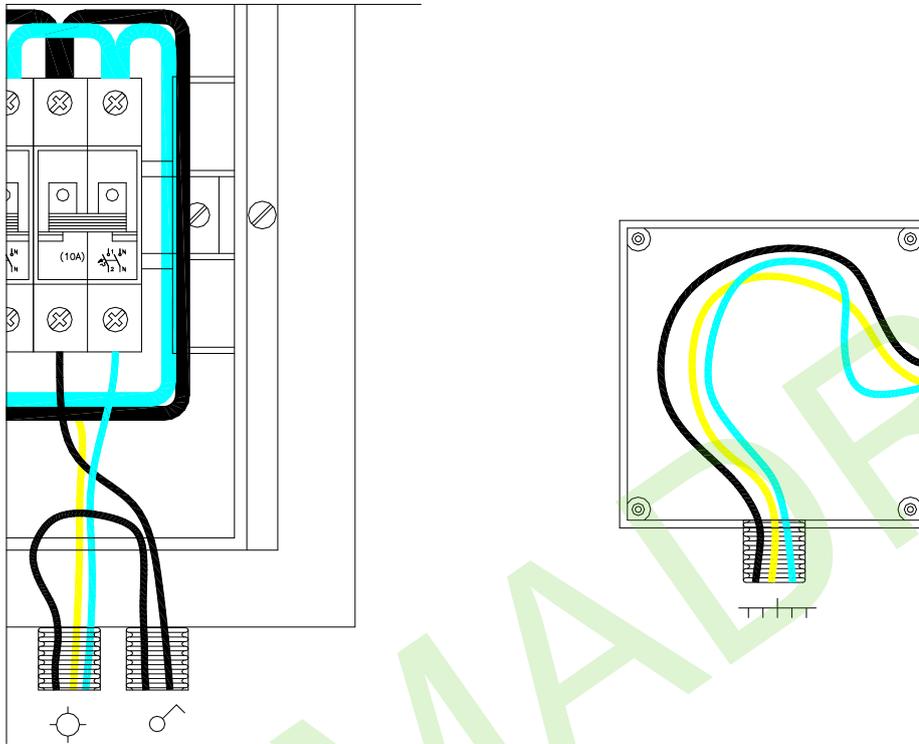


## CUESTIONES

1. Se precisa de un portalámparas cerámico y es el dispositivo que sujeta mecánicamente una lámpara para establecer el contacto eléctrico con una luminaria.  
Se pueden consultar los tipos de casquillos en el capítulo 4, según el tipo de lámpara o los datos del fabricante.
2. Porque no precisa de ningún dispositivo de arranque o dispositivo auxiliar para su funcionamiento, es decir, se puede conectar directamente a la red.  
El condensador se utiliza para corregir el factor de potencia de los balastos.
3. Ejercicio práctico.
4. Será preciso dejar transcurrir un par de minutos.
5. Ejercicio práctico.
6. Ejercicio práctico.

## Práctica de ampliación 5.4 (pág. 284)

IAN 014. Instalación de una lámpara de vapor de sodio a alta presión de arrancador incorporado.



## CUESTIONES

1. Se precisa de un portalámparas cerámico y es el dispositivo que sujeta mecánicamente una lámpara para establecer el contacto eléctrico con una luminaria o los datos del fabricante. Se pueden consultar los tipos de casquillos en el capítulo 4, según el tipo de lámpara.

2. El condensador C1 sirve para compensar la energía reactiva en alumbrado fluorescente y otros tipos de lámparas de descarga.

Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas a usar.

3. Ejercicio práctico.

4. El reencendido en caliente puede realizarse pasado un minuto, aproximadamente.

5. Ejercicio práctico.

6. Algunos tipos de lámparas de descarga, como son las de halógenos metálicos y vapor de sodio de alta y baja presión, necesitan de una tensión muy superior a la de red para crear la corriente de arco de la lámpara.

En tal caso, se hace necesario introducir en el circuito eléctrico un dispositivo capaz de suministrar la tensión de pico necesaria para el encendido de la lámpara.

A este tipo de dispositivo se le denomina "arrancador" o "ignitor".

El funcionamiento de un arrancador se basa en conseguir una alta tensión, necesaria para el encendido de la lámpara, mediante la descarga controlada de un condensador en el primario de un transformador elevador, lo cual origina en el núcleo de dicho transformador un flujo magnético que induce en el devanado secundario la tensión necesaria, según la relación de transformación de dicho transformador.

#### 7. Lámpara de vapor de mercurio:

- No requiere de arrancador.
- Emisión de grandes cantidades de radiaciones ultravioleta, perjudiciales para la vista.
- El tiempo de encendido y reencendido es de 4 a 5 minutos.
- Su rendimiento luminoso se sitúa entre 40 y 65 Lm/W.

#### Lámparas de vapor de sodio a baja presión:

- Requiere de arrancador aplicando tensiones de choque del orden de 2,8 a 5 Kv.
- El tiempo de arranque de la lámpara es de unos 3 minutos y el reencendido de 1 minuto.
- Color del espectro luminoso del tipo amarillo (monocromático).
- Alto rendimiento luminoso de 133 y 180 Lm/W.

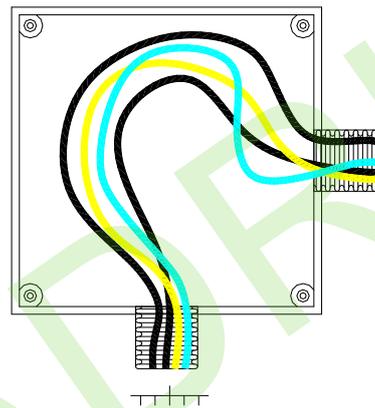
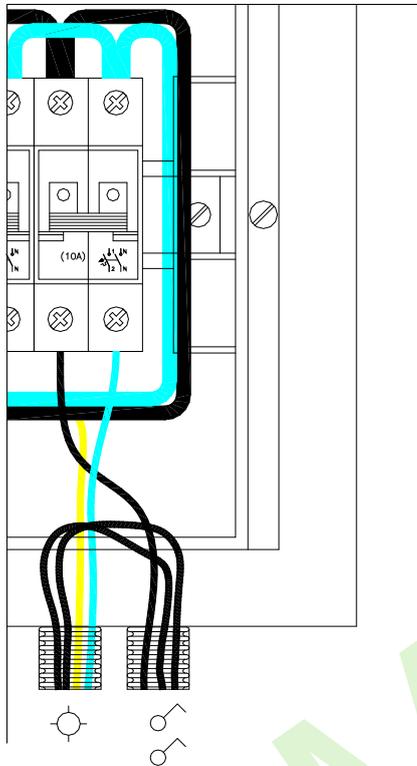
#### 8. Ejercicio práctico.

9. Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas a usar.

#### 10. Ejercicio práctico.

## Práctica de ampliación 5.5 (pág. 287)

IAN 015. Instalación de una lámpara de vapor de sodio a alta presión con equipo de doble nivel de potencia con línea de mando.



## CUESTIONES

1. Se precisa de un portalámparas cerámico y es el dispositivo que sujeta mecánicamente una lámpara para establecer el contacto eléctrico con una luminaria o los datos del fabricante.
2. El condensador C1 sirve para compensar la energía reactiva en alumbrado fluorescente y otros tipos de lámparas de descarga.  
Se utilizarán los condensadores recomendados por los fabricantes de las respectivas lámparas.

## Nota de interés:

ITC-BT-44-3.1.

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

ITC-BT-44-3.2.

Todos los condensadores, que formen parte del equipo auxiliar eléctrico de las lámparas de descarga para corregir el factor de potencia de los balastos, deberán llevar conectada una re-

sistencia que asegure que la tensión en bornes del condensador no sea mayor de 50 V transcurridos 60 s desde la desconexión del receptor.

Para más información, ver ITC-BT-44 del REBT de 2 de agosto de 2002.

3. Ejercicio práctico.

4. El reencendido en caliente puede realizarse pasado un minuto aproximadamente.

5. Ejercicio práctico.

6. Algunos tipos de lámparas de descarga, como son las de halogenuros metálicos y vapor de sodio de alta y baja presión, necesitan de una tensión muy superior a la de red para crear la corriente de arco de la lámpara.

En tal caso se hace necesario introducir en el circuito eléctrico un dispositivo capaz de suministrar la tensión de pico necesaria para el encendido de la lámpara.

A este tipo de dispositivo se le denomina Arrancador o Ignitor.

El funcionamiento de un arrancador se basa en conseguir una alta tensión, necesaria para el encendido de la lámpara, mediante la descarga controlada de un condensador en el primario de un transformador elevador, lo cual origina en el núcleo de dicho transformador un flujo magnético que induce en el devanado secundario la tensión necesaria, según la relación de transformación de dicho transformador.

7.

Lámpara de vapor de mercurio:

- No requiere de arrancador.
- Emisión de grandes cantidades de radiaciones ultravioleta, perjudiciales para la vista.
- El tiempo de encendido y reencendido es de 4 a 5 minutos.
- Su rendimiento luminoso se sitúa entre 40 y 65 Lm/W.

Lámparas de vapor de sodio a alta presión:

- Requiere de arrancador aplicando tensiones de choque del orden de 2,8 a 5 Kv.
- El tiempo de arranque de la lámpara es de unos 3 minutos y el reencendido de 1 minuto.
- Color del espectro luminoso del tipo blanco dorado.
- Alto rendimiento luminoso de 90 y 130 Lm/W.

### Actividades propuestas (págs. 294-295)

5.1

- a)  $R = 2,08 \text{ k}\Omega$ ;  $R \text{ comercial} = 2,2 \text{ k}\Omega$ .
- b)  $I_f = 4,7 \text{ mA}$ .
- c)  $P = 0,05 \text{ W}$ .

5.2

- a)  $1,12 \text{ k}\Omega$ .
- b)  $P = 0,028 \text{ W}$ .

**5.3**

- a)  $R = 1,44 \text{ k}\Omega$ ;  $R_O = 1,38 \text{ k}\Omega$ .
- b)  $P_R = 0,036 \text{ W}$ ;  $P_{RO} = 0,0345 \text{ W}$ .

## Cuestiones (pág. 295)

**5.1.**

Ánodo (positivo), cátodo (negativo).

**5.2.**

La función de la resistencia limitadora es limitar la corriente para lograr un correcto funcionamiento del led, ya que estos están diseñados para una corriente determinada.

**5.3.**

Ventajas (apartado 5.10.4.), desventajas (apartado 5.10.5.).

**5.4.**

b) Los led están diseñados para una corriente determinada. (Apartado 5.10.2.).

**5.5.**

Los led convencionales poseen menos capacidad de disipación de calor que los de alta luminosidad.

**5.6.**

La sección completa de led se apagará. Una solución sería poner los led en paralelo, de este modo solo apagaría el led deteriorado.

**5.7.**

Oscila entre 1 y 2 Lm/W (apartado 5.10.3.).

**5.8.**

Se aproxima a los 25 Lm/W (apartado 5.10.3.).

**5.9.**

Un semiconductor es un elemento material cuya conductividad eléctrica puede considerarse situada entre las de un aislante y la de un conductor, dependiendo de la temperatura del ambiente en el que se encuentre.

**5.10.**

Sí, una fuente de corriente continua a través de una resistencia en serie. (Apartado 5.10.2.).

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 305)

**5.1.**

La unidad de la longitud de onda empleada en luminotecnia es el nanómetro ( $10^{-9}$ ).

**5.2.**

La fórmula del rendimiento luminoso es  $\eta = \Phi/W$ .

Donde:

$\Phi$  = flujo luminoso de la lámpara en lúmenes.

$W$  = potencia de la lámpara en Watios.

$\eta$  = rendimiento de la lámpara en Lm/W.

Entonces:

$$\eta = \Phi/W = 440/40 = 11 \text{ Lm/W.}$$

**5.3.**

La unidad de la intensidad luminosa es la candela (Cd).

**5.4.**

La unidad de la iluminancia es el Lux y se mide con un luxómetro.

**5.5.**

La unidad de la luminancia es la candela/m<sup>2</sup> (Cd/ m<sup>2</sup>).

**5.6.**

Su rendimiento luminoso oscila entre 40 y 65 Lm/W.

**5.7.**

La lámpara de vapor de mercurio a alta presión se conecta a la red a través de una reactancia, sin embargo, la lámpara de luz mezcla no precisa de ningún dispositivo de arranque para su funcionamiento.

Otra posible diferencia es que las lámparas de luz mezcla son una combinación de la lámpara de vapor de mercurio a alta presión y de la lámpara incandescente, como resultado de uno de los intentos para tratar de corregir la luz azulada de las lámparas de vapor de mercurio, lo cual se consigue incluyendo un filamento incandescente de wolframio dentro de la misma ampolla del tubo de descarga de vapor de mercurio.

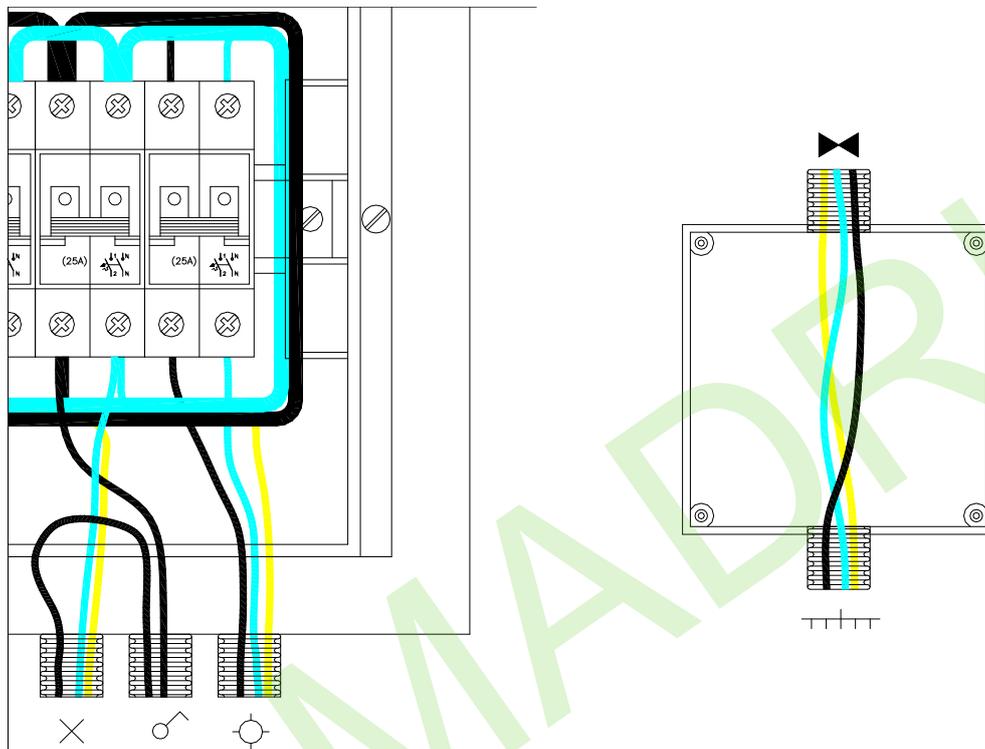
## De comprobación (pág.305)

Nº test	Solución	Localización
5.1.	a	Apartado 5.1.
5.2.	b	Apartado 5.2.
5.3.	b	Apartado 5.3.1.
5.4.	c	Apartado 5.3.4.
5.5.	c	ITC BT 9.3. e ITC BT 43.3.
5.6.	c	Apartado 5.3.1.
5.7.	b	Apartado 5.3.6.
5.8.	c	Apartado 5.3.2.
5.9.	c	Apartado 5.5.
5.10.	c	Apartado 5.6.
5.11.	a	Apartado 5.7.
5.12.	c	Apartado 5.8.
5.13.	b	Tabla 5.15.
5.14.	c	Tabla 5.16.
5.15.	a	Tabla 5.16.
5.16.	c	Tabla 5.8.
5.17.	b	Tabla 5.8.
5.18.	a	Tabla 5.5.
5.19.	b	Apartado 5.3.4.
5.20.	a	Apartado 5.11.3.

## CAPÍTULO 6. Instalaciones eléctricas generales

## Caso práctico 6.1 (pág. 321)

INS 033. Instalación de alumbrado de emergencia.



## CUESTIONES

1. Cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de este baje a menos del 70 % de su valor nominal.
2. En el caso de producirse una desconexión del circuito de alumbrado se activaría el circuito de emergencia correspondiente a ese circuito de alumbrado.
3. No, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo.
4. 27 equipos/12 equipos como máximo por circuito  $\approx$  3 circuitos.
5.  $315 \text{ m}^2 * 1 \text{ lux} = 315 \text{ lúmenes}$ .  
 $315 \text{ lúmenes}/30 \text{ lúmenes} \approx 11 \text{ equipos}$ .
6. Estos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.
7. Consultar tarifa de precios de distintos fabricantes en [www.plcmadrid.es/ieie](http://www.plcmadrid.es/ieie) dispone de catálogos y tarifas de distintos fabricantes.

## Práctica de ampliación 6.1 (pág. 324)

IAN 016. Cuadro general de mando y protección de un local de pública concurrencia.

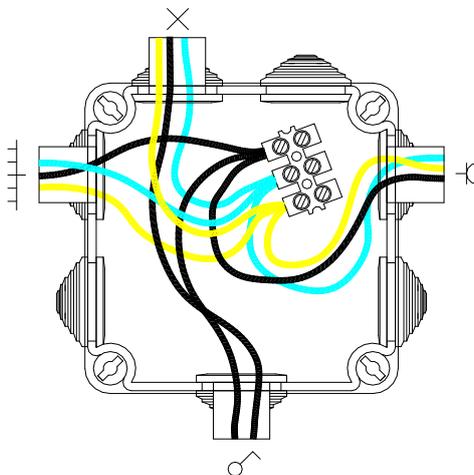


## CUESTIONES

1. Se activarán las emergencias del grupo "E1" correspondientes a los circuitos A1, A2 y A3.
2. En el caso de producirse un fallo de suministro en los circuitos B3, B1 o B2.
3. Según recursos del centro escolar.

## Caso práctico 6.2 (pág. 340)

INS 034. Curvado y roscado de tubo rígido.

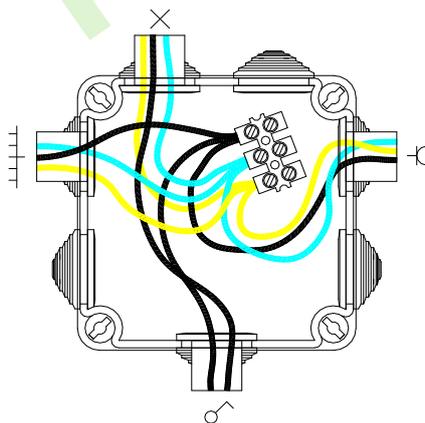


## CUESTIONES

1. Manguitos de unión o de curva.
2. Se ha utilizado una terraja M-20.
3. Según recursos del centro escolar.

## Caso práctico 6.3 (pág. 343)

INS 035. Curvado y roscado de tubo de acero.

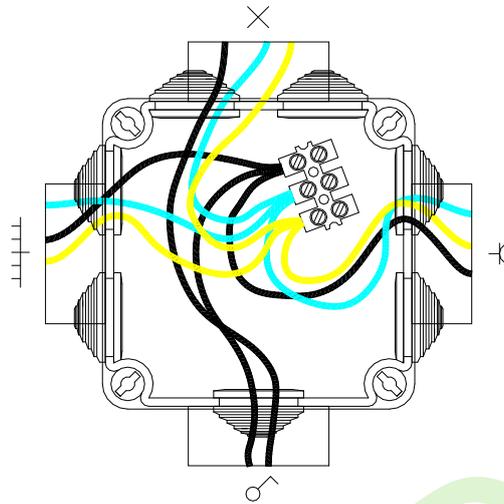


## CUESTIONES

1. Protección blindada y rígida.
2. Se ha utilizado una terraja M-20.
3. Según recursos del centro escolar.

## Caso práctico 6.4 (pág. 347)

INS 036. Instalación de canaleta.



## CUESTIONES

1. La canaleta, a diferencia de los canales, no permite intercalar mecanismos directamente sobre su cubierta.
2. Especialmente al ser registrable en todo su recorrido y disponer de cubierta practicable, facilita la retirada del cableado, la adaptación a nuevos servicios y no necesita registros de paso.
3. Según recursos del centro escolar.

## ttividades finales

## De comprobación (pág. 367)

Nº test	Solución	Localización
6.1.	c	Apartado 6.1.
6.2.	c	Apartado 6.1.5.
6.3.	c	Apartado 6.1.5 g)
6.4.	a	Apartado 6.1.5 b)
6.5.	b	Apartado 6.1.5 g)
6.6.	c	Apartado 6.1.1.
6.7.	b	Apartado 6.1.5 g)
6.8.	a	Tabla 6.4.
6.9.	c	Apartado 6.2. Tabla 6.18.
6.10.	a	Apartado 6.3.2.
6.11.	a	Apartado 6.3.2.
6.12.	a	Apartado 6.3.8.
6.13.	a	Apartado 6.3.
6.14.	b	Apartado 6.4.2.
6.15.	c	Apartado 6.4.5.
6.16.	c	Apartado 6.5.1.
6.17.	a	Apartado 6.5.1.
6.18.	b	Apartado 6.5.1.
6.19.	c	Apartado 6.5.1.
6.20.	a	Apartado 6.5.3

## CAPÍTULO 7. Cálculo de secciones en instalaciones eléctricas

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 390)

**7.1.**

17,75 A.

Tabla A-52-1 -> B1 Al  $4 \text{ mm}^2 = 25 \text{ A}$  / Tabla 52-D1 -> PVC 50° = 0,71. $25 \text{ A} * 0,71 = 17,75 \text{ A}$ .**7.2.**

229,6 A.

Tabla A-52-1 -> F Cu  $95 \text{ mm}^2 = 328 \text{ A}$  / Tabla A.52-3 -> E y F -> 9 = 0,7. $328 \text{ A} * 0,7 = 229,6 \text{ A}$ .**7.3.**

16,54 A.

Tabla A-52-1 -> A1 Cu  $2,5 \text{ mm}^2 = 19,5 \text{ A}$  / Tabla 52-D1 -> PVC 25° = 1,06 / Tabla A.52-3 -> A1 -> 2 = 0,8. $19,5 \text{ A} * 1,06 * 0,8 = 16,54 \text{ A}$ .**7.4.**25 mm<sup>2</sup>.Tabla A.52-3 -> C -> 4 = 0,75      $100/0,75 = 75 \text{ A}$ .Tabla A-52-1 -> C Al 75 A = 2,5 mm<sup>2</sup>.**7.5.**35 mm<sup>2</sup>.Tabla 52-D1 -> PVC 40° = 0,87      $85/0,87 = 97,7 \text{ A}$ .Tabla A-52-1 -> B1 Al 97,7 A = 35 mm<sup>2</sup>.**7.6.**16 mm<sup>2</sup>.

Tabla 52-D1 -&gt; PVC 40° = 0,87 / Tabla A.52-3 -&gt; C -&gt; 4 = 0,75.

 $30/0,87 * 0,75 = 45,98 \text{ A}$ .Tabla A-52-1 -> C Al 45,98 A = 16 mm<sup>2</sup>.**7.7.**

21 A. REAL DE 67,2 A.

Tabla A-52-2 -> PVC Cu  $25 \text{ mm}^2 = 80 \text{ A}$  / Tabla 52-D2 -> PVC 35° = 0,84 . $80 \text{ A} * 0,84 = 67,2 \text{ A}$ .**7.8.**

135,63 A.

Tabla A-52-2 -> XLPE Al  $70 \text{ mm}^2 = 138 \text{ A}$  / Tabla 52-D2 -> PVC 15° = 1,04.Tabla 52-E3 -> 3 d 0,5 = 0,9 / Tabla A.52-D3 ->  $2k * m/W = 1,05$ . $138 \text{ A} * 1,04 * 0,9 * 1,05 = 135,63 \text{ A}$ .

**7.9.**

25,28 A.

Tabla A-52-2 -> Z1 Al  $6 \text{ mm}^2 = 36 \text{ A}$  / Tabla 52-D2 -> PVC  $40^\circ = 0,77$ .Tabla 52-E3 ->  $2 \text{ d } 1 = 0,95$  / Tabla A.52-D3 ->  $3 \text{ k}^* \text{ m/W} = 0,96$ . $36 \text{ A} * 0,77 * 0,95 * 0,96 = 25,28 \text{ A}$ .**7.10.** $10 \text{ mm}^2$ . REAL DE  $4 \text{ mm}^2$ .Tabla 52-E3 ->  $4 \text{ d } 0,25 = 0,75$ . $50/0,75 = 37,05 \text{ A}$ .Tabla A-52-2 -> Cu  $37,05 \text{ A} = 4 \text{ mm}^2$ .**7.11.** $50 \text{ mm}^2$ .Tabla 52-D2 -> PVC  $40^\circ = 0,77$  / Tabla A.52-D3 ->  $2 \text{ k}^* \text{ m/W} = 1,05$ . $115/0,77 * 1,05 = 142,24 \text{ A}$ .Tabla A-52-2 -> Cu  $142,24 \text{ A} = 50 \text{ mm}^2$ .**7.12.** $2,5 \text{ mm}^2$ .Tabla 52-D2 -> PVC  $25^\circ = 0,96$  / Tabla A.52-D3 ->  $3 \text{ k}^* \text{ m/W} = 0,96$  / Tabla 52-E3 ->  $4 \text{ d } 0,25 = 0,75$ .  $10/0,96 * 0,96 * 0,75 = 14,47 \text{ A}$ .Tabla A-52-2 -> Al  $14,47 \text{ A} = 2,5 \text{ mm}^2$ .**7.13.** $6 \text{ mm}^2$ . $S = 200 * 230 * 40 * 17 / 48 * 3 * 2302 = 4,11 \text{ mm}^2 \rightarrow 6 \text{ mm}^2$ .Tabla A-52-1 -> B1 -> Cu  $40 \text{ A} = 6 \text{ mm}^2$ .**7.14.** $25 \text{ mm}^2$ . $S = 200 * 230 * 25 * 36 / 48 * 1 * 2302 = 16,30 \text{ mm}^2 \rightarrow 25 \text{ mm}^2$ .Tabla A-52-1 -> B1 -> Cu  $25 \text{ A} = 4 \text{ mm}^2$ .**7.15.** $4 \text{ mm}^2$  $S = 200 * 230 * 20 * 22 / 48 * 3 * 2302 = 2,65 \text{ mm}^2 \rightarrow 4 \text{ mm}^2$ .Tabla A-52-1 -> B1 -> Cu  $20 \text{ A} = 2,5 \text{ mm}^2$ .**7.16.** $95 \text{ mm}^2$ . Real de  $150 \text{ mm}^2$ . $S = 100 * 160 \text{ kW} * 10 / 28 * 0,5 * 4002 = 71,43 \text{ mm}^2 \rightarrow 75 \text{ mm}^2$ . $I = 160 \text{ kW} / 400 \sqrt{3} = 230,94 \text{ A}$  Tabla A-52-1 -> B2 -> Al  $230,94 \text{ A} = 150 \text{ mm}^2$ .**7.17.** $6 \text{ mm}^2$ . $S = 100 * 50 * 400 * \sqrt{3} * 0,8 * 7 / 44 * 0,5 * 4002 = 5,51 \text{ mm}^2 \rightarrow 6 \text{ mm}^2$ . $I = 50 \text{ A} * 0,8 = 40 \text{ A}$  Tabla A-52-1 -> B2 -> Cu  $40 \text{ A} = 6 \text{ mm}^2$ .

### 7.18.

70 mm<sup>2</sup>. Real de 120 mm<sup>2</sup>.

$S = 100 * 250 * 400 * \sqrt{3} * 0,75 * 18 / 28 * 1 * 4002 = 104,81 \text{ mm}^2 \rightarrow 120 \text{ mm}^2$ .

$I = 250 \text{ A} * 0,75 = 187,5 \text{ A}$  Tabla A-52-1 -> B2 -> Cu 187,5 A = 120 mm<sup>2</sup>.

### De comprobación (pág.391)

Nº test	Solución	Localización
7.1.	b	Apartado 7.1 partes activas de un conductor, apart. Cobre.
7.2.	c	Apartado 7.2 aislantes de un conductor, apart. XLPE y EPR.
7.3.	b	Tabla 7.1 Resistividad de conductores a distintas temperaturas 5º C columna para 90 ºC.
7.4.	a	Tabla 52-b1 Métodos de instalación. (B1).
7.5.	a	Tabla 52-b1 Métodos de instalación. (D), texto debajo de la tabla.
7.6.	c	Tabla 7.3 Tipos de aislamiento y número de conductores o tabla A-52-1 de la norma UNE 20460-5-523.
7.7.	a	Tabla A-52-1 de la norma UNE 20460-5-523 (cobre, tipo B1, PVC2).
7.8.	b	Tabla A-52-1 de la norma UNE 20460-5-523 (aluminio, tipo A1, XLPE3).
7.9.	b	Tabla 52-D1 columna PVC 45º C.
7.10.	a	Tabla A.52-2 Método de instalación D (enterrado a temperatura 20ºC) + factor de corrección tabla 52 D2 25ºC columna XLPE (0,96).
7.11.	b	Tabla 52- E2 factores por agrupamiento directamente enterrados, separados 0,5 m 4 circuitos (0,80).
7.12.	b	Tabla 7.04 caídas de tensión (No viviendas) alumbrado. (ITC-BT-19).
7.13.	c	Tabla 7.04 caídas de tensión (LGA para único usuario). ITC-BT-14.
7.14.	b	Tabla de caídas de tensión PLC Madrid (Forma de instalación contadores ITC-BT-12).
7.15.	c	Tabla 7.04 caídas de tensión (no viviendas) alumbrado. (ITC-BT-19).
7.16.	a	Apartado 7.3.3. Protección contra cortocircuito. Condición Interruptor automático.
7.17.	c	Apartado 7.3.3. Tabla temperatura máxima de cortocircuito de un conductor T<5 segundos.
7.18.	b	Apartado 7.3.3. Definición sobrecarga.

## CAPÍTULO 8. Medidas eléctricas

## Caso práctico 8.1 (pág. 400)

INS 037. Medida de resistencias en un circuito serie-paralelo.

## CUESTIONES

1. Aumenta: las resistencias en serie se suman.
2. Disminuye: la resistencia resultante es la inversa de la suma de las inversas.
3. Comprobar que los datos obtenidos son equivalentes a los datos calculados.

## Caso práctico 8.2 (pág. 403)

INS 038. Medida de tensiones en un circuito serie-paralelo.

## CUESTIONES

1. En paralelo con la carga que se va a medir.
2. La tensión total en un circuito serie es la suma de las tensiones parciales.
3. La tensión total en un circuito paralelo es igual a las tensiones parciales.
4. Comprobar que los datos obtenidos son equivalentes a los datos calculados.

## Caso práctico 8.3 (pág. 406)

INS 039. Medida de intensidades en un circuito serie-paralelo.

## CUESTIONES

1. En serie con la carga que se va a medir.
2. La intensidad total en un circuito serie es igual a las intensidades parciales.
3. La intensidad total en un circuito paralelo es la suma de las intensidades parciales.
4. Comprobar que los datos obtenidos son equivalentes a los datos calculados.

## Caso práctico 8.4 (pág. 409)

INS 040. Medida de potencias en un circuito serie-paralelo.

## CUESTIONES

1. La bobina de intensidad en serie y la bobina de tensión en paralelo con la carga a medir.
2. Multiplicando la tensión por la intensidad. Multiplicando la resistencia por la intensidad al cuadrado. Dividiendo la tensión al cuadrado por la resistencia.
3. Comprobar que los datos obtenidos son equivalentes a los datos calculados.

## Caso práctico 8.5 (pág. 414)

INS 041. Medida de aislamiento.

## CUESTIONES

1. Comprobar que los datos obtenidos de la resistencia de aislamiento es conforme a la norma. Apartado 8.4.6., tabla 8.4.
2. Aislar el circuito del resto y volver a realizar las medidas.

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 416)

**8.1.**

Cuando la bobina es recorrida por una corriente, crea un campo magnético que, junto con el campo formado por el imán permanente, creará un momento de giro que arrastrará la aguja indicadora. La desviación será mayor, cuanto mayor sea la corriente que recorre la bobina.

**8.2.**

Es el cociente entre el valor absoluto y el valor real, y se expresa en tanto por ciento. Los aparatos de medida indican, mediante un número, la clase del aparato.

**8.3.**

Es común efectuar medidas de magnitudes diferentes, lo que obliga a tener un gran número de aparatos. La utilización del polímetro permite realizar medidas de resistencia, tensión, intensidad, etc., con un solo instrumento. Es un aparato muy versátil y manejable; sin embargo, suelen ser poco precisos.

**8.4.**

El valor de la medida de aislamiento junto con la medida de tierra son parámetros que hay que reseñar obligatoriamente en la Memoria Técnica de Diseño en el apartado "Verificación por medida y ensayos".

**8.5.**

Se deben unir los conductores activos entre sí, incluido el de neutro. Conectar estos conductores al terminal negativo del megóhmetro. Conectar el terminal positivo del aparato de medida al conductor de protección.

Realizar la medida con los interruptores de mando de los receptores en posición de abierto. Los receptores estarán desconectados. Y realizar una nueva medida con los interruptores de mando de los receptores en posición de cerrado. Los receptores estarán conectados.

## De comprobación (pág. 416)

Nº test	Solución	Localización
8.1.	c	Apartado 8.1.
8.2.	b	Tabla 8.1.
8.3.	b	Tabla 8.2.
8.4.	a	Apartado 8.2.
8.5.	c	Apartado 8.4.3.
8.6.	b	Apartado 8.4.
8.7.	a	Apartado 8.4.6.
8.8.	a	Tabla 8.4.
8.9.	b	Apartado 8.4.6.
8.10.	a	Tabla 8.4.

## CAPÍTULO 9. Instalaciones de puesta a tierra

## Caso práctico 9.1 (pág. 439)

INS 042. Medida de tierra

Ejercicio resuelto en el propio libro del alumno.

## Actividades finales

## De aplicación (pág. 441)

**9.1.**

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

Ver y comprobar con el apartado 9.1.

**9.2.**

Todo sistema de puesta a tierra constará de las siguientes partes:

- El terreno.
- Toma de tierra.
- Conductor de tierra o línea principal de tierra.
- Borne de puesta a tierra.
- Conductores de protección.

Ver y comprobar con el apartado 9.3.

**9.3.**

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

- Picas y tubos.
- Pletinas, conductores desnudos.
- Placas.
- Anillos o mallas metálicas constituidas por los elementos anteriores o sus combinaciones.
- Armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas.
- Otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Ver y comprobar con el apartado 9.3.2.

**9.4.**

25 mm<sup>2</sup>.

Ver y comprobar con el apartado 9.3.2., tabla 9.2.B.

**9.5.**

25 mm<sup>2</sup>.

Ver y comprobar con el apartado 9.3.2., tabla 9.3.

**9.6.**

Deberán conectarse a tierra:

- La instalación de pararrayos.
- La instalación de antena colectiva de TV y FM.
- Los enchufes eléctricos y las masas metálicas comprendidas en los aseos y baños.
- Las instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, ascensores, montacargas y en general, todo elemento metálico importante del edificio.
- Las estructuras metálicas y armaduras de muro y soportes de hormigón.

Ver y comprobar con el apartado 9.4.

**9.7.**

Los conductores de protección serán aislados, de igual sección, que el conductor de fase, y de color verde-amarillo a rayas.

Ver y comprobar con el apartado 9.7., punto i.

**9.8.**

Estas soldaduras poseen un alto punto de fusión (superior a los 2.000 °C), una buena conductividad térmica que proporciona una unión de baja o nula resistencia eléctrica de contacto, con una gran calidad electromecánica, duradera, sin mantenimiento ni verificaciones periódicas, con un método de ejecución relativamente sencillo y de gran fiabilidad.

Ver y comprobar con el apartado 9.8.

**9.9.**

Para la medición de tierras se utiliza un aparato llamado telurómetro.

Ver y comprobar con el apartado 9.9., 2º párrafo.

**9.10.**

Hay 3 métodos para realizar las mediciones.

- A tres hilos. (Método estándar).
- A tres hilos con pinza de corriente.
- Con dos pinzas (sin picas auxiliares).

Ver y comprobar con el apartado 9.9., 4º párrafo.

## De comprobación (pág. 441)

Nº test	Solución	Localización
9.1.	b	Apartado 9.1.
9.2.	c	Apartado 9.3.1.
9.3.	c	Apartado 9.3.2.
9.4.	a	Apartado 9.3.1.
9.5.	c	Apartado 9.3.2.
9.6.	b	Apartado 9.3.2.
9.7.	a	Apartado 9.3.2.
9.8.	c	Apartado 9.3.2.
9.9.	b	Apartado 9.3.2.
9.10.	c	Apartado 9.3.2.

PLC MADRID

**CAPÍTULO 10. Tramitación de las instalaciones eléctricas de BT**

Actividades finales

De aplicación (pág. 464)

PLC MADRID

**Actividad de aplicación 10.1**  
**Certificado para una vivienda básica**

PLC MADRID



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- PLCMADRID, S.L.U.				D.N.I. - N.I.F. B-79857942	
Domicilio (calle o plaza y número) .- C/ TOLEDO, Nº 176				C.P. 28005	
Municipio MADRID	Provincia MADRID	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- ALEJANDRO PINDADO RUIZ				D.N.I. .- 50227917-B	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	TOLEDO	176				
Municipio	MADRID	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	80 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	Temporalidad (1) .-	NA	días			
Pot. Max. Adm. (5).-	5,75	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230 V			
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT	Tipo (9) .-		Subterráneo	C.G.P. (esq.) .-		E-10	BTV (nº sal.) .-		NA		
Línea General de Alimentación		Sección .-	3 x 120 mm <sup>2</sup>		Derivación Individual :		Sección .-	6 mm <sup>2</sup>					
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-		local		Situación (11) .-		planta baja					
Protecciones : Int. General .-		25 A		Prot. Contra sobretensiones.-		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-				40 A / 30 mA	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-												TT	

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639		
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-		IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18				C. P. 28025		
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966	Correo-e .- ielectricidad@plcmadrid.e		

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < 6 > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	3,45	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>0,5	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
PLCMADRID, S.L.U.		B-79857942	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
C/ TOLEDO, Nº 176		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
MADRID	MADRID		
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	
ALEJANDRO PINDADO RUIZ			50227917-B

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	TOLEDO	176				
Municipio	MADRID		C.P. .-		28005	

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	80	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	días
Pot. Max. Adm. (5).-	5,75	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-
								230	V

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Subterráneo	C.G.P. (esq.) .-	E-10	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	3 x 120	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	6	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-	25	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	m A
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

<input type="checkbox"/> Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008	NA	kW
<input checked="" type="checkbox"/> No aplica el R.D. 1890/2008 <input type="checkbox"/> Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios		

Madrid , a 14 de enero de 2010	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación.
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	Para nueva N/A
	(3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión)	(8) CT (Centro de transformación) o RBT
	(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.	(9) Aérea, Subterránea
	(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(10) Armario, Local
	(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(11) Fachada, planta sótano, ...
		(12) TT, TN, IT y descripción
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>		
1. Resistencia de puesta a tierra :		3,45 Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :		>0,5 MΩ
3. Otras :		NA

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- PLCMADRID, S.L.U.				D.N.I. - N.I.F. B-79857942	
Domicilio (calle o plaza y número) .- C/ TOLEDO, Nº 176				C.P. 28005	
Municipio MADRID	Provincia MADRID	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- ALEJANDRO PINDADO RUIZ				D.N.I. .- 50227917-B	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...) Calle	Nombre de la vía TOLEDO	Nº 176	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Municipio MADRID	C.P. .- 28005					

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- VIVIENDA BÁSICA	Superficie .- 80 m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 5,75 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .- 230 V	

Acometida : Punto de conexión (8) .- **RBT** Tipo (9) .- **Subterráneo** C.G.P. (esq.) .- **E-10** BTV (nº sal.) .- **NA**

Línea General de Alimentación Sección .- **3 x 120** mm<sup>2</sup> Derivación Individual : Sección .- **6** mm<sup>2</sup>

Contadores (Ubicación y sistema) : Tipo (10) .- **local** Situación (11) .- **planta baja**

Protecciones : Int. General .- **25** A Prot. Contra sobretensiones  Sí  No Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .- **40** A / 30 mA

Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .- **TT**

#### Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : <b>Ignacio Gonzalez Burguillo</b>	Nº certif. Instalador .- <b>IBTE-9675</b>		
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .- <b>ielectricidad@plcmadrid.es</b>			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 **NA** kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> <b>Ignacio Gonzalez Burguillo</b>	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
---	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	<b>3,45</b> Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	<b>&gt;0,5</b> MΩ
3. Otras :	<b>NA</b>

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- PLCMADRID, S.L.U.				D.N.I. - N.I.F. B-79857942	
Domicilio (calle o plaza y número) .- C/ TOLEDO, Nº 176				C.P. 28005	
Municipio MADRID	Provincia MADRID	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- ALEJANDRO PINDADO RUIZ				D.N.I. .- 50227917-B	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	TOLEDO	176				
Municipio	MADRID	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- VIVIENDA BÁSICA	Superficie .- 80 m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA pers.	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 5,75 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .- 230 V	
Acometida : Punto de conexión (8) .- RBT Tipo (9) .- Subterráneo		C.G.P. (esq.) .- E-10		BTV (nº sal.) .- NA
Línea General de Alimentación Sección .- 3 x 120 mm <sup>2</sup>		Derivación Individual : Sección .- 6 mm <sup>2</sup>		
Contadores (Ubicación y sistema) : Tipo (10) .- local Situación (11) .- planta baja				
Protecciones : Int. General .- 25 A Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .- 40 A / 30 mA		
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .- TT				

#### Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo		Nº certif. Instalador .- IBTE-9675	
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .- ielectricidad@plcmadrid.es			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW  
 No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010  
D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A
(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	(8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)
(3) Uso : Según Categorías del Reglamento	(9) Aérea, Subterránea
(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.	(10) Armario, Local
(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(11) Fachada, planta sótano, ...
(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(12) TT, TN, IT y descripción

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	3,45	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>0,5	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- PLCMADRID, S.L.U.				D.N.I. - N.I.F. B-79857942	
Domicilio (calle o plaza y número) .- C/ TOLEDO, Nº 176				C.P. 28005	
Municipio MADRID	Provincia MADRID	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- ALEJANDRO PINDADO RUIZ				D.N.I. .- 50227917-B	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	TOLEDO	176				
Municipio	MADRID	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- VIVIENDA BÁSICA	Superficie .- 80 m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA pers.	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 5,75 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .- 230 V	

Acometida : Punto de conexión (8) .- **RBT** Tipo (9) .- **Subterráneo** C.G.P. (esq.) .- **E-10** BTV (nº sal.) .- **NA**

Línea General de Alimentación Sección .- **3 x 120** mm<sup>2</sup> Derivación Individual : Sección .- **6** mm<sup>2</sup>

Contadores (Ubicación y sistema) : Tipo (10) .- **local** Situación (11) .- **planta baja**

Protecciones : Int. General .- **25** A Prot. Contra sobretensiones  Sí  No Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .- **40** A / **30** mA

Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .- **TT**

#### Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : <b>Ignacio Gonzalez Burguillo</b>	Nº certif. Instalador .- <b>IBTE-9675</b>		
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .- <b>ielectricidad@plcmadrid.es</b>			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 **NA** kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	3,45 Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>0,5 MΩ
3. Otras :	NA

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

EJEMPLAR PARA EL TITULAR DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**BAJA TENSIÓN****MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO (1/6)****COMUNIDAD DE MADRID**

Nº EXPEDIENTE

Datos administrativos			
<b>TITULAR DE LA INSTALACIÓN</b>		N.I.F. <b>B-79857942</b>	
Nombre/ Razón Social <b>PLCMADRID, S.L.U.</b>			
Apellido 1º		Apellido 2º	
Dirección <b>C/ TOLEDO, Nº 176</b>			
Localidad <b>MADRID</b>		Código Postal	<b>28005</b>
<b>EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN</b>			
Dirección <b>Calle TOLEDO</b>		176	
Localidad <b>MADRID</b>		Código Postal	<b>28005</b>
Uso <b>VIVIENDA BÁSICA</b>			

Datos técnicos					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN</b>					
Tensión	<b>230</b>	V	Grado de electrificación	<b>BÁSICA</b>	
Memoria por (1)	<b>N</b>	Uso de inst.	<b>VIVIENDA</b>	Superficie local	<b>80 m<sup>2</sup></b>
ACOMETIDA (Según información de la empresa distribuidora)					
Punto de conexión (3)	<b>RBT</b>	Tipo (4)	<b>Subterránea</b>	Sección	<b>NA mm<sup>2</sup></b> Material (5) <b>NA</b>
C.G.P. o C/C DE SEGURIDAD					
Tipo	<b>E-10</b>	In.Base	<b>160 A</b>	In.Cartucho	<b>160 A</b>
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN			DERIVACIÓN INDIVIDUAL		
Sección	<b>3 x 120 mm<sup>2</sup></b>	Material (5)	<b>Cu</b>	Sección	<b>6 mm<sup>2</sup></b> Material (5) <b>Cu</b>
Interruptor General de Maniobra (IGM)	I.Nominal <b>63 A</b>	Poder Corte	<b>6 kA</b>	NºDerivs.Indivs.	<b>1</b>
MÓDULO DE MEDIDA					
Tipo (7)	<b>local</b>	Situación (6) <b>planta baja</b>			
PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA / DIFERENCIAL					
Int. General Automático	<b>25 A</b>	Int.Diferencial nominal (A)/ Sensibilidad (mA)	<b>40</b>	<b>30</b>	
PUESTA A TIERRA					
Tipo	Picas <b>X</b>	Placas	Mallas		
Electrodos	<b>1</b>	Línea enlace	<b>120 mm<sup>2</sup></b>	Conductor Protección	<b>6 mm<sup>2</sup></b>

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR EL INSTALADOR AUTORIZADO</b>					
Nombre	<b>Ignacio Gonzalez Burguillo</b>			Nº de certificado de instalador	<b>IBTE-9675</b>	
domiciliado en calle / plaza	<b>Calle Camichi, nº 18</b>			Núm		
Localidad	<b>Madrid</b>	Código Postal	<b>28025</b>	Teléfono	<b>669344753</b>	
FAX	<b>914613966</b>	C. Electrónico	<b>ielectricidad@plcmadrid.es</b>			
<input type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR TÉCNICO COMPETENTE</b>					
Nombre				Nº de colegiado		
domiciliado en calle / plaza				Núm		
Localidad		Código Postal		Teléfono		
FAX		C. Electrónico				
Colegiado Oficial						

El que suscribe D./Dª, Ignacio Gonzalez Burguillo como autor/a de la Memoria Técnica de Diseño cuyos datos figuran reseñados en la misma, declara que cumple el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002)

Madrid a 14 de enero de 2010

Nombre y firma del instalador o Técnico cualificado

NOTAS:		
(1) Instalación: N (Nuevo), A (Ampliación-Reforma), CN (Cambio Nombre), CT (Cambio Tensión)	(3) C.T. (Centro de Transformación); R.B.T. (Red de Baja Tensión)	(6) En Cuarto de Centralización; En Interior; En fachada
(2) Según tabla de referencia de la carpeta informativa	(4) Aérea, Subterránea, Interior	(7) Envolvente, panelble, armario independiente
	(5) Material; Cu (Cobre), Al (Aluminio)	

## PREVISIÓN DE CARGAS PARA INSTALACIÓN DE ENLACE (Según ITC-BT-10)

Nº de Plantas del edificio: Nº de Viviendas por Planta: Nº de Locales Comerciales: 

## VIVIENDAS

Grado Electrificación	Tipo Vivienda	Pot.Máxima Prevista para Tipo vivienda	Nº Viviendas	Media Aritmética Potencias Máximas	Coefficiente Simultaneidad	Carga Total
Básica (Min. 5,75 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )		kW		kW	Tabla ITC-BT-10	kW
		kW				
		kW				
Elevada (Min. 9,2 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )		kW				
		kW				
		kW				
Tarifa Nocturna		kW		kW	Igual NºViviendas	kW
		kW				
		kW				

Carga Prevista Viviendas (A):  kW

## SERVICIOS GENERALES

Pot. Prevista Ascensores	Pot. Prevista Frío/Calor	Pot.Prevista Grupos Presión	Pot. Prevista Alumbrado	Pot.Prevista Piscinas	Pot.Prevista Otros (R.I.T.I.)	Potencia Prevista Total (Suma)
kW	kW	kW	kW	kW	kW	0,00 kW

Carga Prevista Servicios Generales (B):  0,00 kW

## GARAJE

Instalación	Tipo	Pot. Mínima Calculo	Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total Z+((X*Y)/1000)
Garaje	Vent.Natural	10 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
(Min. 3,45kW)	Vent. Forzada	20 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Garaje (C):  kW

## LOCALES COMERCIALES Y/O OFICINAS Y/O INDUSTRIALES

Instalación	Potencia Mínima Calculo	Oficina o Local		Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total N*[Z+((X*Y)/1000)]
		Tipo	Nº(N)				
Local Comerc. (Min. 3,45 kW Por Local)	100 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
Oficinas (Min. 3,45 kW Por Oficina)	100 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
Industrias (Min. 10,35 kW Por Local)	125 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Locales Comerciales y/o Oficinas y/o Industrias (D)  kW

## OTRAS INSTALACIONES INDUSTRIALES, AGRARIAS O DE SERVICIOS

Denominación de la Instalación	Potencia Prevista Alumbrado	Potencia Prevista Fuerza	Potencia Prevista Otras Instalaciones	Potencia Prevista Total (Suma)
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW

Carga Prevista otras instalaciones Industriales, Agrarias o de Servicios (E):  kWCARGA TOTAL PREVISTA EN L.G.A. (A+B+C+D+E):  0,00

## PRESUPUESTO

Desglose	Presupuesto Puesta Tierra	Presupuesto L.G.A.	Presupuesto Punto Medida	Presupuesto Derivs. Indivs.	Presupuesto Instals.Interior	Prepto. Otros	TOTAL
Materiales	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	€
Mano Obra	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	€
Total	€	€	€	€	€	€	€

## RESUMEN DATOS TECNICOS

## DATOS TÉCNICOS DE LAS LINEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

LGA	Pot.Max. Calculo	Pot.Max Admisible	Fase/Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Longitud	Caída Tensión	Protección
I	28,75 kW	28,75 kW	3 x 120 mm <sup>2</sup>	Cu	XLPE	20 m	0,95 V	160 A
II	kW	kW	mm <sup>2</sup>			m	V	A

La caída de Tensión será de 0,5 % ó 1%, los conductores serán de Cobre o Aluminio Unipolares, de aislamiento 0,6/1 kV, Entubados o en Bandeja cerrada o en Conductos cerrados según la ITC-BT-14. La línea General de Alimentación no podrá superar una Potencia Máxima de 150 kW, salvo que en el Cuarto de Contadores se instalen Armarios de Distribución.

## DATOS TÉCNICOS PUNTO DE MEDIDA Y PROTECCIÓN

Nº Suministros:	Monofásicos	<input type="text" value="1"/>	Trif.<15kW	<input type="text"/>	Trif. 15< Pot < 43,6 kW	<input type="text"/>	Trif.> 43,6 kW	<input type="text"/>	
EMPLAZAMIENTO			Nº Plantas:	<input type="text" value="5"/>	NºContadores/Centralización:	<input type="text" value="15"/>			
Planta Baja	<input checked="" type="checkbox"/>	Entresuelo	<input type="checkbox"/>	1º Sotano:	<input type="checkbox"/>	Cada 6 Plantas	<input type="checkbox"/>	En Cada Planta	<input type="checkbox"/>
Marca / Modelo:	<input type="text"/>								
Interruptor General de Maniobra o			Int.Nominal	Poder Corte	UBICACIÓN				
Fusible de Seguridad:			1 x 63 A	6 kA	Centralización Modular	<input checked="" type="checkbox"/>	Centralización Panel	<input type="checkbox"/>	
					Módulo Interior	<input type="checkbox"/>	CPM-Armario Fachada	<input type="checkbox"/>	
					Otros	<input type="checkbox"/>			

## DATOS TÉCNICOS DERIVACIONES INDIVIDUALES

Derivaciones		Pot. Máxima Prevista	Pot. Máxima Admisible	Fases/ Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Caída Tensión Máxima	Fusible de Seguridad
Tipo	Nº							
VIV	1	5,75 kW	5,75 kW	1 x 6 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	1,74 V	63 A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A

## DATOS TECNICOS DISPOSITIVOS GENERALES MANDO Y PROTECCIÓN

Derivación Tipo	Fases/ Sección D.I. Del Suministro	Tipo Caja ICP		Interruptor General Automático		Interruptor Diferencial	
		29	36	Intensidad Nominal	Poder de Corte	Intensidad Nominal	Sensibilidad
VIV	1 x 6 mm <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 25 A	6 kA	2 x 40 A	30 mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA

## TIPO INSTALACIÓN

(1) ITC-BT-20: T.P. Bajo Tubo Protector  
**F.D.P.** Fijado Directamente sobre Pared  
**ENTR.** Enterrado  
**D.E.E.** Directamente Empotrados en Estructura  
**AERO** Aéreo  
**I.H.C.** Interior Huecos de la Construcción  
**C.P.** Bajo Canales Protectores  
**MOLD.** Bajo moldura  
**BANDJ.** En Bandeja  
**C.E.P.** en Canalización Eléctrica Prefabricada

(2) ITC-BT-26: E.T.F. Empotrado en Tubo Flexible  
**E.T.C.** Empotrado en Tubo Curvable  
**S.T.C.** Superficial en Tubo Curvable  
**S.T.R.** Superficial en Tubo rígido  
**S.C.P.** Superficial en Canal protector cerrado  
**S.C.P.F.** Superficial en Canalización Prefabricada

## DERIVACIONES INDIVIDUALES

## RESUMEN CALCULO INSTALACIONES DE ENLACE

INSTALACIÓN		Potencia de Cálculo (kW)	Tensión de Cálculo (V)	Intensidad de Cálculo (A)	Nº Conductores x Sección (mm <sup>2</sup> )	Material (Cu o Al)	Tensión Nominal Aislamiento (kV)	Tipo Instalación (TTC-BT-20) (1) Ver Página 3/6	Sección Conductos (cm x cm)	Díametro Tubos o Sección Bandejas (mm)	Nº de Tubos o Bandejas	Longitud Máxima (m)	Caida de Tensión Máxima (V)	Potencia Admisible (kW)	Potencia Total Instalada (kW)	Intensidad Fusible Seguridad (A)	Intensidad I.G.A. (A)	Intensidad (A)	
Acometida																			
L.G.A. I		28,75	230	125	3 x 120	Cu	0,6 / 1	T.P.		32	1	20	0,96	28,75	28,75	160			
L.G.A. II																			
Grado Electrificación		Básica		25	3 x 6	Cu	0,4 / 0,75	T.P.		32	1	10	1,74	5,75	5,75	63	25	40	
		Elevada																	
Servicios Generales		I																	
		II																	
Garaje		I																	
		II																	
Loacles Comerciales Oficinas		Tipo																	
		Tipo																	
		Tipo																	
		Tipo																	
		Tipo																	
Otras Instalaciones																			

Derivaciones Individuales



**MEMORIA DESCRIPTIVA**

LA PRESENTE MEMORIA TÉCNICA, SE REFIERE A LA INSTALACION DE UNA DERIVACION INDIVIDUAL, CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN, PUESTA A TIERRA E INSTALACIÓN INTERIOR DE UNA VIVIENDA DE GRADO DE ELECTRIFICACIÓN BÁSICO.

TODA LA INSTALACIÓN DE LA VIVIENDA HA SIDO REALIZADA CUMPLIENDO CON LAS CORRESPONDIENTES I.T.C.s DEL ACTUAL R.E.B.T. EN LO QUE A INSTALACIONES INTERIORES SE REFIERE.

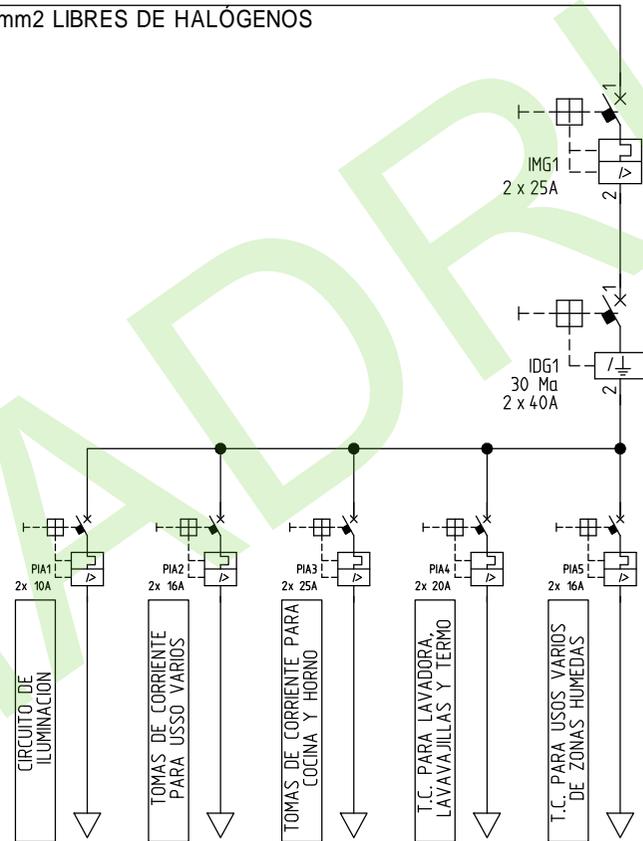
**DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA: (marcar en cuadro)**

En el caso de viviendas individuales, se presentará esquema unifilar. En los edificios de viviendas y demás casos, se presentará esquema unifilar, planos y croquis del emplazamiento. En edificios de viviendas quedarán perfectamente definidos; Caja general de protección, línea repartidora, fusibles de seguridad, aparatos de medida, derivaciones individuales, dispositivos privados de mando y protección, instalaciones interiores de las viviendas tipo con sus características y la sección de conductores. De la centralización de contadores y de las viviendas tipo se presentará siempre planos de planta.

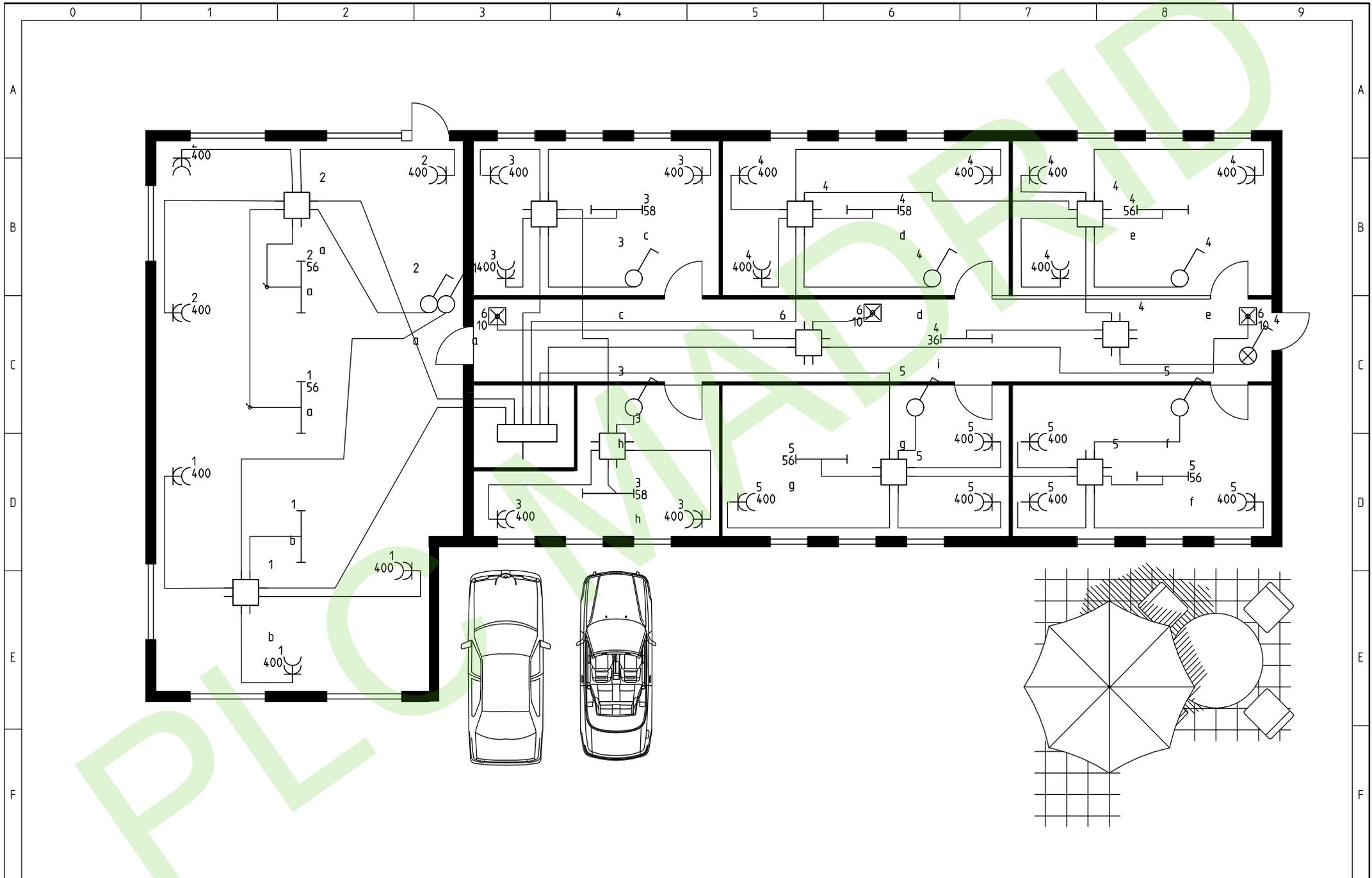
- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Esquema unifilar | <input checked="" type="checkbox"/> Planos de planta |
| <input type="checkbox"/> Croquis del trazado         | <input type="checkbox"/> Otros _____                 |

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la hagan llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al ciudadano.

3 x 6 mm<sup>2</sup> + 1 x 1,5 mm<sup>2</sup> LIBRES DE HALÓGENOS



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5
POTENCIA KW	2,3	3,68	5,75	4,6	3,68
SECCION	3X1,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X6 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>
CANALIZACION	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO
CADA DE TENSION MAX.	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V
AISLAMIENTO	750 V	750 V	750 V	750 V	750 V
DIAMETRO TUBO	16 mm	20 mm	25 mm	20 mm	20 mm
EJEMPLO USOS					



Fecha :	28/07/2010		
Diseñado :			
Verificado :			
Índice	Modificación	Fecha	Nomb.

Cliente : PLCMADRID, S.L.U.  
 Proyecto : CALLE TOLEDO, Nº 176

Descripción del folio :

Título del folio :

Función : =  
 Localización : +

Folio nº. : 1  
 de : 1

**Actividad de aplicación 10.2**  
**Previsión de cargas**

PLC MADRID

## PREVISIÓN DE CARGAS PARA INSTALACIÓN DE ENLACE (Según ITC-BT-10)

Nº de Plantas del edificio: Nº de Viviendas por Planta: Nº de Locales Comerciales: 

## VIVIENDAS

Grado Electrificación	Tipo Vivienda	Pot.Máxima Prevista para Tipo vivienda	Nº Viviendas	Media Aritmética Potencias Máximas	Coefficiente Simultaneidad	Carga Total
Básica (Min. 5,75 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )	B1	5,75 kW	12	7,07 kW	15,8	111,71 kW
	B2	7,36 kW	3			
Elevada (Min. 9,2 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )	E1	9,20 kW	7			
		kW				
		kW				
Tarifa Nocturna		kW				
		kW				
		kW				

Carga Prevista Viviendas (A): **111,71 kW**

## SERVICIOS GENERALES

Pot. Prevista Ascensores	Pot. Prevista Frío/Calor	Pot.Prevista Grupos Presión	Pot. Prevista Alumbrado	Pot.Prevista Piscinas	Pot.Prevista Otros (R.I.T.I.)	Potencia Prevista Total (Suma)
1,47 kW	kW	kW	12,34 kW	kW	7,34 kW	21,15 kW

Carga Prevista Servicios Generales (B): **21,15 kW**

## GARAJE

Instalación	Tipo	Pot. Mínima Calculo	Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total Z+((X*Y)/1000)
Garaje	Vent.Natural	10 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
(Min. 3,45kW)	Vent. Forzada	20 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Garaje (C): **0,00 kW**

## LOCALES COMERCIALES Y/O OFICINAS Y/O INDUSTRIALES

Instalación	Potencia Mínima Calculo	Oficina o Local		Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total N*[Z+((X*Y)/1000)]
		Tipo	Nº(N)				
Local Comerc. (Min. 3,45 kW Por Local)	100 W/m <sup>2</sup>	L1	1	100,00 W/m <sup>2</sup>	50,00 m <sup>2</sup>	kW	5,00 kW
		L2	1	100,00 W/m <sup>2</sup>	30,00 m <sup>2</sup>	11,08 kW	11,08 kW
		L3	1	100,00 W/m <sup>2</sup>	20,00 m <sup>2</sup>	kW	3,45 kW
Oficinas (Min. 3,45 kW Por Oficina)	100 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
Industrias (Min. 10,35 kW Por Local)	125 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Locales Comerciales y/o Oficinas y/o Industrias (D) **19,53 kW**

## OTRAS INSTALACIONES INDUSTRIALES, AGRARIAS O DE SERVICIOS

Denominación de la Instalación	Potencia Prevista Alumbrado	Potencia Prevista Fuerza	Potencia Prevista Otras Instalaciones	Potencia Prevista Total (Suma)
	kW	kW	kW	0,00 kW
	kW	kW	kW	0,00 kW
	kW	kW	kW	0,00 kW
	kW	kW	kW	0,00 kW

Carga Prevista otras instalaciones Industriales, Agrarias o de Servicios (E): **0,00 kW**CARGA TOTAL PREVISTA EN L.G.A. (A+B+C+D+E): **148,94**

## PRESUPUESTO

Desglose	Presupuesto Puesta Tierra	Presupuesto L.G.A.	Presupuesto Punto Medida	Presupuesto Derivs. Indivs.	Presupuesto Instals.Interior	Prepto. Otros	TOTAL
Materiales	€	€	€	€	€	€	0,00 €
Mano Obra	€	€	€	€	€	€	0,00 €
Total	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

**Actividad de aplicación 10.3**  
**Bloque de viviendas**

PLC MADRID



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-		
Alejo Prieto Ruiz			302887-T		

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	INSTALACION DE ENLACE		Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.											
Pot. Max. Adm. (5).-	142,37	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	400/230	V										
Temporalidad (1) .-											NA	días									
Acometida : Punto de conexión (8) .-											RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA				
Línea General de Alimentación											Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual : Sección .-			NA	mm <sup>2</sup>			
Contadores (Ubicación y sistema) :											Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-		planta baja						
Protecciones : Int. General .-											250	A	Prot. Contra sobretensiones.-		<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-		NA	A / NA	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-											TT										

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora			
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639			
Categoría y especialidad de la empresa instaladora				Cat. y especialidad del instalador			
<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista				<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-			
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.			
Calle Camichi, nº 18				28025			
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-			
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.e			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios		H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
Calle Toledo, Nº 180		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	913660063	913664655
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	302887-T
Alejo Prieto Ruiz			

### DATOS DE LA INSTALACION

<b>Emplazamiento de la instalación</b>					
Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso
Calle	Toledo	180			
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005	

### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	INSTALACION DE ENLACE	Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.
Pot. Max. Adm. (5).-	142,37	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-
				400/230	V	Temporalidad (1) .-	NA	días	
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA	
Línea General de Alimentación		Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :		Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja				
Protecciones : Int. General .-		250	A	Prot. Contra sobretensiones	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	NA	A / NA	m A
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT					

Empresa distribuidora .-	UNION FENOSA
--------------------------	--------------

**Observaciones** (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

<input type="checkbox"/>	Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008	NA	kW
<input checked="" type="checkbox"/>	No aplica el R.D. 1890/2008	<input type="checkbox"/>	Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid	, a 14	de enero	de 2010
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo			
(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión) (4) Para posibles LPC sean <math>\leq 50</math>. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción			
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>			
1. Resistencia de puesta a tierra :		5	$\Omega$
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :		>1	M $\Omega$
3. Otras :		NA	

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	
Alejo Prieto Ruiz				302887-T	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- INSTALACION DE ENLACE	Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA	pers.	Temporalidad (1) .-	NA	días	
Pot. Max. Adm. (5).- 142,37	kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA	kW	Pot. Original (7).- NA	kW	Tensión .-	400/230	V		
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT	Tipo (9) .-		Aerea	C.G.P. (esq.) .-		E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación		Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :		Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-		planta baja				
Protecciones : Int. General .-		250	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-		NA	A / NA	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-		TT								

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	
Alejo Prieto Ruiz				302887-T	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-				
		28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	INSTALACION DE ENLACE		Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.						
Pot. Max. Adm. (5).-	142,37	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	400/230	V					
Temporalidad (1) .-										NA	días					
Acometida : Punto de conexión (8) .-										RBT	Tipo (9) .-	Aerea				
C.G.P. (esq.) .-										E-9	BTV (nº sal.) .-	NA				
Línea General de Alimentación										Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>				
Derivación Individual :										Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>				
Contadores (Ubicación y sistema) :										Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-										250	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	NA	A / NA	m A
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-										TT						

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-	
				IBTE-9675	
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.	
Calle Camichi, nº 18				28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010

D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).

(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);

(3) Uso : Según Categorías del Reglamento

(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.

(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación

(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.

(7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A

(8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)

(9) Aérea, Subterránea

(10) Armario, Local

(11) Fachada, planta sótano, ...

(12) TT, TN, IT y descripción

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .- Alejo Prieto Ruiz				D.N.I. .- 302887-T	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- INSTALACION DE ENLACE	Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA	pers.
Pot. Max. Adm. (5).- 142,37	kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA	kW	Pot. Original (7).- NA	kW	Tensión .-
				400/230	V	
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9
Línea General de Alimentación		Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja	
Protecciones : Int. General .-		250	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	NA A / NA mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-						
TT						

#### Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .- IBTE-9675		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-		
Alejo Prieto Ruiz			302887-T		

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	SERVICIOS GENERALES		Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.											
Pot. Max. Adm. (5).-	11,5	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230	V										
Temporalidad (1) .-											NA	días									
Acometida : Punto de conexión (8) .-											RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA				
Línea General de Alimentación											Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual : Sección .-			10	mm <sup>2</sup>			
Contadores (Ubicación y sistema) :											Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-		planta sotano						
Protecciones : Int. General .-											50	A	Prot. Contra sobretensiones.-		<input type="checkbox"/> Sí	<input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-		63	A / 30	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-											TT										

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora			
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639			
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista				Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-			
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.			
Calle Camichi, nº 18				28025			
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-			
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.e			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < 6 > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios		H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
Calle Toledo, Nº 180		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	913660063	913664655
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	302887-T
Alejo Prieto Ruiz			

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	SERVICIOS GENERALES		Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.
Pot. Max. Adm. (5).-	11,5	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230
								Temporalidad (1) .-	NA	días

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta sotano			
Protecciones : Int. General .-	50	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	63	A / 30	m A
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

<input type="checkbox"/> Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE.	Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008	NA	kW
<input checked="" type="checkbox"/> No aplica el R.D. 1890/2008	<input type="checkbox"/> Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios		

Madrid , a 14 de enero de 2010	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación.
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	Para nueva N/A
	(3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión)	(8) CT (Centro de transformación) o RBT
	(4) Para posibles LPC sean < 60 > 50.	(9) Aérea, Subterránea
	(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(10) Armario, Local
	(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(11) Fachada, planta sótano, ...
		(12) TT, TN, IT y descripción
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>		
1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-		
Alejo Prieto Ruiz			302887-T		

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- SERVICIOS GENERALES	Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA	pers.
Pot. Max. Adm. (5).- 11,5	kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA	kW	Pot. Original (7).- NA	kW	Tensión .-
				230	V	

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta sotano			
Protecciones : Int. General .-	50	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	63	A / 30	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	
Alejo Prieto Ruiz				302887-T	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	SERVICIOS GENERALES	Superficie .-	NA	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	pers.	
Pot. Max. Adm. (5).-	11,5	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	
							Temporalidad (1) .-	NA	días	
							Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea
							C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
							Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>
							Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>
							Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-
							Protecciones : Int. General .-	50	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No
							Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	63	A / 30	m A
							Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-	TT		

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-	
				IBTE-9675	
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.	
Calle Camichi, nº 18				28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010

D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).

(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);

(3) Uso : Según Categorías del Reglamento

(4) Para posibles LPC sean < 6 > 50.

(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación

(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.

(7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A

(8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)

(9) Aérea, Subterránea

(10) Armario, Local

(11) Fachada, planta sótano, ...

(12) TT, TN, IT y descripción

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Comunidad de propietarios				H-85728542	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	913660063	913664655	c.toledo@plcmadrid.es	
Representante (si procede) .- Alejo Prieto Ruiz				D.N.I. .- 302887-T	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- SERVICIOS GENERALES	Superficie .- NA m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA pers.	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 11,5 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .- 230 V	

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10 mm <sup>2</sup>		
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta sótano			
Protecciones : Int. General .-	50 A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	63 A / 30 mA			
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-							
TT							

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .- IBTE-9675		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < 6 > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Máximo Simón Maestre				85728542-K	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 1º A				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			1º	A
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA		Superficie .-	65 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	Temporalidad (1) .-	NA	días
Pot. Max. Adm. (5).-	7,36	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230	V
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT		Tipo (9) .-		Aerea		C.G.P. (esq.) .-		E-9	
Línea General de Alimentación		Sección .-		NA		mm <sup>2</sup>		Derivación Individual : Sección .-		6	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-		local		Situación (11) .-		planta baja			
Protecciones : Int. General .-		32		A		Prot. Contra sobretensiones.-		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	
										40 A / 30 mA	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-											
TT											

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora			
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639			
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista				Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-			
				IBTE-9675			
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.			
Calle Camichi, nº 18				28025			
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-			
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.e			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < 6 > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
Máximo Simón Maestre		85728542-K	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 1º A		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid		
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			1º	A
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	65 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA pers.
Pot. Max. Adm. (5).-	7,36 kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA kW	Pot. Original (7).-	NA kW	Tensión .-	230 V

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	6 mm <sup>2</sup>		
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-	32 A	Prot. Contra sobretensiones	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40 A / 30 mA		
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW  
 No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación.
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	Para nueva N/A
	(3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión)	(8) CT (Centro de transformación) o RBT
	(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.	(9) Aérea, Subterránea
	(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(10) Armario, Local
	(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(11) Fachada, planta sótano, ...
		(12) TT, TN, IT y descripción
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>		
1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Máximo Simón Maestre				85728542-K	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 1º A				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			1º	A
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	65	m <sup>2</sup>	Aforo (4).- NA	pers.
Pot. Max. Adm. (5).- 7,36	kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA	kW	Pot. Original (7).- NA	kW	Tensión .-
				230	V	Temporalidad (1) .-
				NA	días	

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	6	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-	32	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Máximo Simón Maestre				85728542-K	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 1º A				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			1º	A
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	65 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	Temporalidad (1) .-	NA	días					
Pot. Max. Adm. (5).-	7,36	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230	V				
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT		Tipo (9) .-		Aerea		C.G.P. (esq.) .-		E-9					
Línea General de Alimentación		Sección .-		NA		mm <sup>2</sup>		Derivación Individual :		Sección .-		6		mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-		local		Situación (11) .-		planta baja							
Protecciones : Int. General .-		32		A		Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-		40		A / 30		m A	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-												TT			

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-	
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.	
Calle Camichi, nº 18				28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Máximo Simón Maestre				85728542-K	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 1º A				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			1º	A
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	VIVIENDA BÁSICA	Superficie .-	65	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	NA	días		
Pot. Max. Adm. (5).-	7,36	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	230	V

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA	
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	6	mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja				
Protecciones : Int. General .-	32	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	mA	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-								TT

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- Que viaje te han dao, S.L.				D.N.I. - N.I.F. B-00082153	
Domicilio (calle o plaza y número) .- Calle Toledo, Nº 180 Bajo 1				C.P. 28005	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- Carlos Rodriguez Gandia				D.N.I. .- 5027924-D	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			Bajo	1
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- Agencia de viajes	Superficie .-	35 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	44 pers.	Temporalidad (1) .-	NA días	
Pot. Max. Adm. (5).- 11,08 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .-	400/230 V				
Acometida : Punto de conexión (8) .- RBT		Tipo (9) .- Aerea		C.G.P. (esq.) .- E-9		BTV (nº sal.) .- NA		
Línea General de Alimentación		Sección .-	NA mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :		Sección .-	6 mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-		planta baja		
Protecciones : Int. General .-		16 A	Prot. Contra sobretensiones.-	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-			40 A / 30 mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-								TT

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo		Nº certif. Instalador .- IBTE-9675	
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW  
 No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid, a 14 de enero de 2010	<p>(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).                  (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);                  (3) Uso : Según Categorías del Reglamento                  (4) Para posibles LPC sean &lt; ó &gt; 50.                  (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación                  (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.</p>
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	<p>(7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A                  (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)                  (9) Aérea, Subterránea                  (10) Armario, Local                  (11) Fachada, planta sótano, ...                  (12) TT, TN, IT y descripción</p>

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
Que viaje te han dao, S.L.		B-00082153	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 Bajo 1		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid		
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	
Carlos Rodriguez Gandia		5027924-D	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			Bajo	1
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	Agencia de viajes	Superficie .-	35	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	44	pers.	Temporalidad (1) .-	NA	días			
Pot. Max. Adm. (5).-	11,08	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-	400/230	V				
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT		Tipo (9) .-		Aerea		C.G.P. (esq.) .-		E-9		BTV (nº sal.) .-		NA	
Línea General de Alimentación		Sección .-		NA		mm <sup>2</sup>		Derivación Individual :		Sección .-		6		mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-		local		Situación (11) .-		planta baja							
Protecciones : Int. General .-		16		A		Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-		40		A / 30		m A	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-												TT			

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo		Nº certif. Instalador .-	
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW  
 No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación.
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	Para nueva N/A
	(3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión)	(8) CT (Centro de transformación) o RBT
	(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.	(9) Aérea, Subterránea
	(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(10) Armario, Local
	(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(11) Fachada, planta sótano, ...
		(12) TT, TN, IT y descripción
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>		
1. Resistencia de puesta a tierra :		5 Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :		>1 MΩ
3. Otras :		NA

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Que viaje te han dao, S.L.				B-00082153	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 Bajo 1				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-		
Carlos Rodriguez Gandia			5027924-D		

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			Bajo	1
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	Agencia de viajes	Superficie .-	35	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	44	pers.		
Pot. Max. Adm. (5).-	11,08	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-		
							400/230	V	Temporalidad (1) .-	NA	días

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA	
Línea General de Alimentación	Sección .-	NA	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	6	mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja				
Protecciones : Int. General .-	16	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	mA	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-								TT

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social			Nº certif. Empresa instaladora		
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.			EBTE-4639		
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo			Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)			C. P.		
Calle Camichi, nº 18			28025		
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- Que viaje te han dao, S.L.				D.N.I. - N.I.F. B-00082153	
Domicilio (calle o plaza y número) .- Calle Toledo, Nº 180 Bajo 1				C.P. 28005	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- Carlos Rodriguez Gandia				D.N.I. .- 5027924-D	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			Bajo	1
Municipio Madrid	C.P. .- 28005					

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- N	Uso de inst. (3).- Agencia de viajes	Superficie .- 35 m <sup>2</sup>	Aforo (4).- 44 pers.	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 11,08 kW	Pot. Amp./mod. (6).- NA kW	Pot. Original (7).- NA kW	Tensión .- 400/230 V	
Acometida : Punto de conexión (8) .- RBT	Tipo (9) .- Aerea	C.G.P. (esq.) .- E-9	BTV (nº sal.) .- NA	
Línea General de Alimentación	Sección .- NA mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .- 6 mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .- local	Situación (11) .- planta baja		
Protecciones : Int. General .- 16 A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .- 40 A / 30 mA		
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .- TT				

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo		Nº certif. Instalador .- IBTE-9675	
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .- ielectricidad@plcmadrid.es			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid, a 14 de enero de 2010  
D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

- |   |  |
|---|--|
| (1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).  | (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A |
| (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);              | (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)  |
| (3) Uso : Según Categorías del Reglamento   | (9) Aérea, Subterránea   |
| (4) Para posibles LPC sean < ó > 50.  | (10) Armario, Local  |
| (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación | (11) Fachada, planta sótano, ...                               |
| (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.                       | (12) TT, TN, IT y descripción                                  |

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5 Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1 MΩ
3. Otras :	NA

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Que viaje te han dao, S.L.				B-00082153	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180 Bajo 1				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	
Carlos Rodríguez Gandia				5027924-D	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180			Bajo	1
Municipio	Madrid	C.P. .-				
28005						

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	N	Uso de inst. (3).-	Agencia de viajes	Superficie .-	35	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	44	pers.
Pot. Max. Adm. (5).-	11,08	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	NA	kW	Pot. Original (7).-	NA	kW	Tensión .-
								400/230	V
Temporalidad (1) .-									
NA días									
Acometida : Punto de conexión (8) .-		RBT		Tipo (9) .-		Aerea		C.G.P. (esq.) .-	
Línea General de Alimentación		Sección .-		NA		mm <sup>2</sup>		Derivación Individual : Sección .-	
Contadores (Ubicación y sistema) :		Tipo (10) .-		local		Situación (11) .-		planta baja	
Protecciones : Int. General .-		16		A		Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-		TT						40 A / 30 mA	

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social				Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-	
Domicilio (calle o plaza y número)				C. P.	
Calle Camichi, nº 18				28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

**BAJA TENSIÓN**

MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO (1/6)

COMUNIDAD DE MADRID

Nº EXPEDIENTE

Datos administrativos			
<b>TITULAR DE LA INSTALACIÓN</b>		N.I.F. <input type="text" value="H-85728542"/>	
Nombre/ Razón Social	<input type="text" value="Comunidad de propietarios"/>		
Apellido 1º	<input type="text"/>	Apellido 2º	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text" value="Calle Toledo, Nº 180"/>		
Localidad	<input type="text" value="Madrid"/>	Código Postal	<input type="text" value="28005"/>
<b>EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN</b>			
Dirección	<input type="text" value="Calle Toledo"/>	<input type="text" value="180"/>	
Localidad	<input type="text" value="Madrid"/>	Código Postal	<input type="text" value="28005"/>
Uso	<input type="text" value="INSTALACION DE ENLACE"/>		

Datos técnicos					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN</b>					
Tensión	<input type="text" value="400/230"/>	<input type="text" value="V"/>	Grado de electrificación	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Memoria por (1)	<input type="text" value="N"/>	Uso de inst.	<input type="text" value="INSTALACION ENLACE"/>	Superficie local	<input type="text" value="NA"/> m <sup>2</sup>
ACOMETIDA (Según información de la empresa distribuidora)					
Punto de conexión (3)	<input type="text" value="RBT"/>	Tipo (4)	<input type="text" value="Aerea"/>	Sección	<input type="text" value="5 x 70 mm&lt;sup&gt;2&lt;/sup&gt;"/> Material (5) <input type="text" value="Cu"/>
C.G.P. o C/C DE SEGURIDAD					
Tipo	<input type="text" value="E-9"/>	In.Base	<input type="text" value="250"/> <input type="text" value="A"/>	In.Cartucho	<input type="text" value="250"/> <input type="text" value="A"/>
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN			DERIVACIÓN INDIVIDUAL		
Sección	<input type="text" value="5 x 95"/> mm <sup>2</sup>	Material (5)	<input type="text" value="Cu"/>	Sección	<input type="text" value="6"/> mm <sup>2</sup> Material (5) <input type="text" value="Cu"/>
Interruptor General de Maniobra (IGM)	<input type="text" value="I.Nominal 250"/> <input type="text" value="A"/>	Poder Corte	<input type="text" value="6"/> kA	NºDerivs.Indivs.	<input type="text" value="1"/>
MÓDULO DE MEDIDA					
Tipo (7)	<input type="text" value="local"/>	Situación (6)	<input type="text" value="planta baja"/>		
PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA / DIFERENCIAL					
Int. General Automático	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="A"/>	Int.Diferencial nominal (A)/ Sensibilidad (mA)	<input type="text" value="40"/>	<input type="text" value="30"/>	
PUESTA A TIERRA					
Tipo	<input type="text" value="Picas"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Placas	Mallas	Conductor Protección	<input type="text" value="6"/> mm <sup>2</sup>
Electrodos	<input type="text"/>	Línea enlace	<input type="text" value="50"/> mm <sup>2</sup>		

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR EL INSTALADOR AUTORIZADO</b>					
Nombre	<input type="text" value="Ignacio Gonzalez Burguillo"/>			Nº de certificado de instalador	<input type="text" value="IBTE-9675"/>	
domiciliado en calle / plaza	<input type="text" value="Calle Camichi, nº 18"/>			Núm	<input type="text"/>	
Localidad	<input type="text" value="Madrid"/>	Código Postal	<input type="text" value="28025"/>	Teléfono	<input type="text" value="669344753"/>	
FAX	<input type="text" value="914613966"/>	C. Electrónico	<input type="text" value="ielectricidad@plcmadrid.es"/>			
<input type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR TÉCNICO COMPETENTE</b>					
Nombre	<input type="text"/>			Nº de colegiado	<input type="text"/>	
domiciliado en calle / plaza	<input type="text"/>			Núm	<input type="text"/>	
Localidad	<input type="text"/>	Código Postal	<input type="text"/>	Teléfono	<input type="text"/>	
FAX	<input type="text"/>	C. Electrónico	<input type="text"/>			
Colegiado Oficial	<input type="text"/>					

El que suscribe D./Dª, Ignacio Gonzalez Burguillo como autor/a de la Memoria Técnica de Diseño cuyos datos figuran reseñados en la misma, declara que cumple el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002)

Madrid a 14 de enero de 2010

Nombre y firma del instalador o Técnico cualificado

NOTAS:		
(1) Instalación: N (Nuevo), A (Ampliación-Reforma), CN (Cambio Nombre), CT (Cambio Tensión)	(3) C.T. (Centro de Transformación); R.B.T. (Red de Baja Tensión)	(6) En Cuarto de Centralización; En Interior; En fachada
(2) Según tabla de referencia de la carpeta informativa	(4) Aérea, Subterránea, Interior	(7) Envolverte, panelble, armario independiente
	(5) Material: Cu (Cobre), Al (Aluminio)	



## RESUMEN DATOS TECNICOS

## DATOS TÉCNICOS DE LAS LINEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

LGA	Pot.Max. Calculo	Pot.Max Admisible	Fase/Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Longitud	Caída Tensión	Protección
I	110,8 kW	110,8 kW	5 x 95 mm <sup>2</sup>	Cu	XLPE	10 m	0,94 V	250 A
II	kW	kW	mm <sup>2</sup>			m	V	A

La caída de Tensión será de 0,5 % ó 1%, los conductores serán de Cobre o Aluminio Unipolares, de aislamiento 0,6/1 kV, Entubados o en Bandeja cerrada o en Conductos cerrados según la ITC-BT-14. La línea General de Alimentación no podrá superar una Potencia Máxima de 150 kW, salvo que en el Cuarto de Contadores se instalen Armarios de Distribución.

## DATOS TÉCNICOS PUNTO DE MEDIDA Y PROTECCIÓN

Nº Suministros:	Monofásicos	<input type="text" value="25"/>	Trif.<15kW	<input type="text"/>	Trif. 15< Pot < 43,6 kW	<input type="text" value="1"/>	Trif.> 43,6 kW	<input type="text"/>		
EMPLAZAMIENTO				Nº Plantas:	<input type="text"/>	NºContadores/Centralización:	<input type="text"/>			
Planta Baja	<input checked="" type="checkbox"/>	Entresuelo	<input type="checkbox"/>	1º Sotano:	<input type="checkbox"/>	Cada 6 Plantas	<input type="checkbox"/>	En Cada Planta	<input type="checkbox"/>	
Marca / Modelo:	<input type="text"/>			UBICACIÓN						
Interruptor General de Maniobra o	Int.Nominal	Poder Corte	Centralización Modular <input checked="" type="checkbox"/>						Centralización Panel	<input type="checkbox"/>
Fusible de Seguridad:	3 x 250 A	6 kA	Módulo Interior <input type="checkbox"/>						CPM-Armario Fachada	<input type="checkbox"/>
			Otros						<input type="checkbox"/>	

## DATOS TÉCNICOS DERIVACIONES INDIVIDUALES

Derivaciones		Pot. Máxima Prevista	Pot. Máxima Admisible	Fases/ Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Caída Tensión Máxima	Fusible de Seguridad
Tipo	Nº							
B1	12	5,75 kW	5,75 kW	1 x 10 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	2,29 V	63 A
B2	3	7,32 kW	7,32 kW	1 x 16 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	1,83 V	63 A
B3	7	9,20 kW	9,20 kW	1 x 16 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	1,67 V	63 A
L1	1	11,08 kW	11,08 kW	3 x 6 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	0,60 V	63 A

## DATOS TECNICOS DISPOSITIVOS GENERALES MANDO Y PROTECCIÓN

Derivación Tipo	Fases/ Sección D.I. Del Suministro	Tipo Caja ICP		Interruptor General Automático		Interruptor Diferencial	
		29	36	Intensidad Nominal	Poder de Corte	Intensidad Nominal	Sensibilidad
B1	1 x 10 mm <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 25 A	6 kA	2 x 40 A	30 mA
B2	1 x 16 mm <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 32 A	6 kA	2 x 40 A	30 mA
B3	1 x 16 mm <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 40 A	6 kA	2 x 40 A	30 mA
L1	3 x 6 mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4 x 16 A	6 kA	4 x 40 A	30 mA

## TIPO INSTALACIÓN

(1) ITC-BT-20: T.P. Bajo Tubo Protector  
 F.D.P. Fijado Directamente sobre Pared  
 ENTR. Enterrado  
 D.E.E. Directamente Empotrados en Estructura  
 AERO Aéreo  
 I.H.C. Interior Huecos de la Construcción  
 C.P. Bajo Canales Protectores  
 MOLD. Bajo moldura  
 BANDJ. En Bandeja  
 C.E.P. en Canalización Eléctrica Prefabricada

(2) ITC-BT-26: E.T.F. Empotrado en Tubo Flexible  
 E.T.C. Empotrado en Tubo Curvable  
 S.T.C. Superficial en Tubo Curvable  
 S.T.R. Superficial en Tubo rígido  
 S.C.P. Superficial en Canal protector cerrado  
 S.C.P.F. Superficial en Canalización Prefabricada



## CIRCUITOS INTERNOS

## RESUMEN CALCULO CIRCUITOS INTERNOS SUMINISTRO

INSTALACION		Potencia de Cálculo (kW)	Tensión de Cálculo (V)	Intensidad de Cálculo (A)	Nº conductores x Sección (mm <sup>2</sup> )	Material (Cu o Al)	Tensión nominal Aislamiento (kV)	Tipo Instalación (ITC-BT-26) (2) Ver página 3/6	Longitud Máxima (m)	Cáida de Tensión Máxima (V)	Potencia Máxima Admisible (kW)	Potencia Total Instalada (kW)	Intensidad Fusible o P.L.A. (A)	
Viviendas	Tipo vivienda	Circuitos												
		B	alumb	2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3
	o. us		3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16
	cocin		5,75	230	25	3 x 6	Cu	0,75	E.T.F.	39,74	6,9	5,75	5,75	25
	l.l.t		4,6	230	20	3 x 4	Cu	0,75	E.T.F.	33,12	6,9	4,6	4,6	20
	o.u.h		3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16
	Electrificación básica													
Electrificación Elevada	E	alumb	2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3	10
		o. us	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16
		cocin	5,75	230	25	3 x 6	Cu	0,75	E.T.F.	39,74	6,9	5,75	5,75	25
		l.l.t	4,6	230	20	3 x 4	Cu	0,75	E.T.F.	33,12	6,9	4,6	4,6	20
		o.u.h	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16
		alu2	2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3	10
		o.u.2	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16
		a/a	5,75	230	25	3 x 6	Cu	0,75	E.T.F.	39,74	6,9	5,75	5,75	25
	Servicios Generales	Ascensores												
Aparatos Elevadores														
Centrales Calor y Frío														
Grupos de Presión														
Alumbrado Portal		2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3	10	
Alumbrado Escalera														
Alumbrado espacios Comunes														
Piscinas														
Red Interna Telecomunicaciones		3,65	230	16	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	3,65	3,65	16	
Otros		2,3	230	10	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	2,3	2,3	10	
Instalaciones Industriales	Circuito 1	2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3	10	
	Circuito 2	2,3	230	10	3 x 1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,9	2,3	2,3	10	
	Circuito 3	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16	
	Circuito 4	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16	
	Circuito 5	3,65	230	16	3 x 2,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	6,9	3,65	3,65	16	

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria técnica se ha realizado para la tramitación y puesta en servicio de un bloque de viviendas comprendido por:

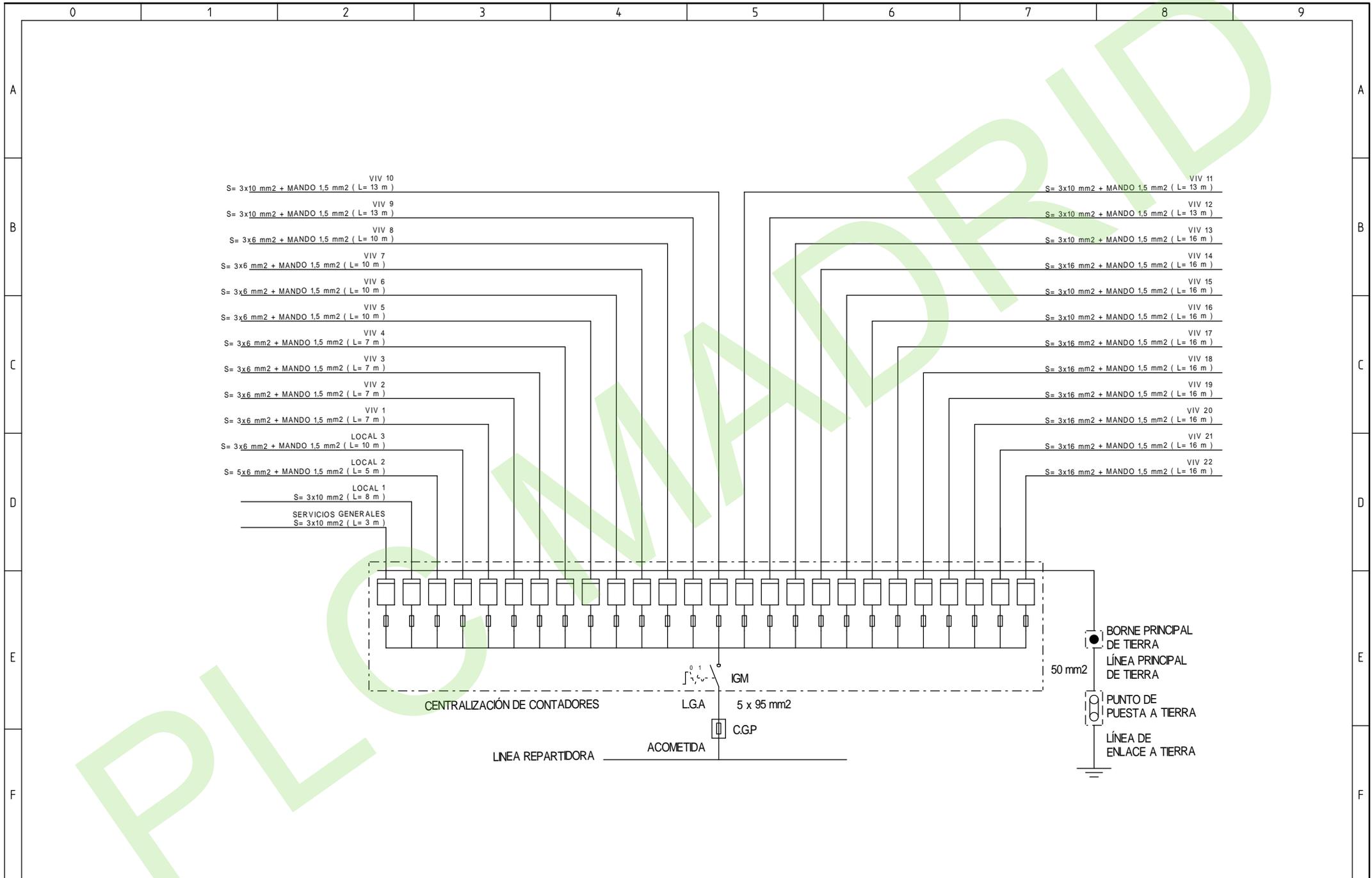
- 12 Viviendas de grado de electrificación básico 5,75 kW.
- 3 Viviendas de grado de electrificación básico de 7,36 kW.
- 7 Viviendas de grado de electrificación elevado de 9,2 kW.
- 1 local de 50 m<sup>2</sup>.
- 1 Locales de 30 m<sup>2</sup> y una potencia de 11,08 kW en trifásico.
- 1 Local de 20 m<sup>2</sup>.
- Servicios generales

### DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA: (marcar en cuadro)

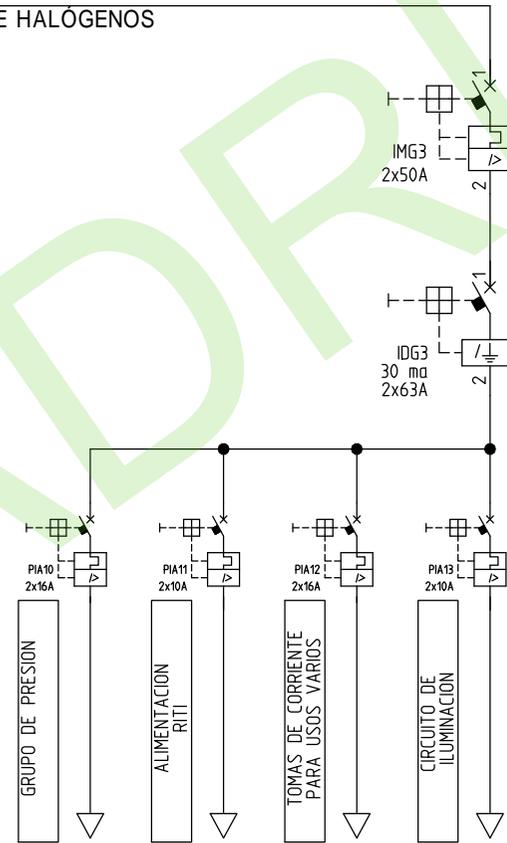
En el caso de viviendas individuales, se presentará esquema unifilar. En los edificios de viviendas y demás casos, se presentará esquema unifilar, planos y croquis del emplazamiento. En edificios de viviendas quedarán perfectamente definidos; Caja general de protección, línea repartidora, fusibles de seguridad, aparatos de medida, derivaciones individuales, dispositivos privados de mando y protección, instalaciones interiores de las viviendas tipo con sus características y la sección de conductores. De la centralización de contadores y de las viviendas tipo se presentará siempre planos de planta.

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Esquema unifilar    | <input checked="" type="checkbox"/> Planos de planta |
| <input checked="" type="checkbox"/> Croquis del trazado | <input type="checkbox"/> Otros _____                 |

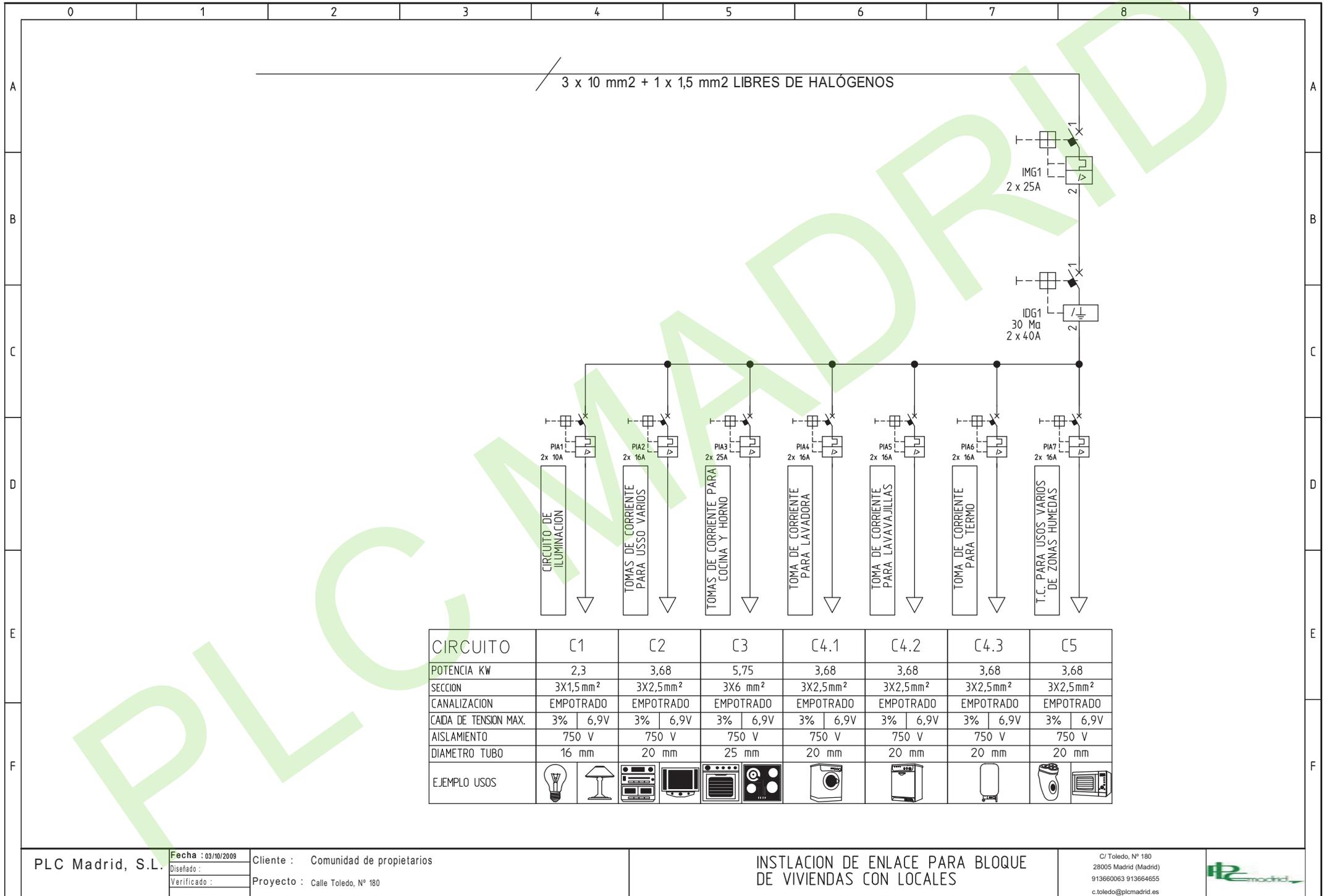
Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la hagan llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al ciudadano.



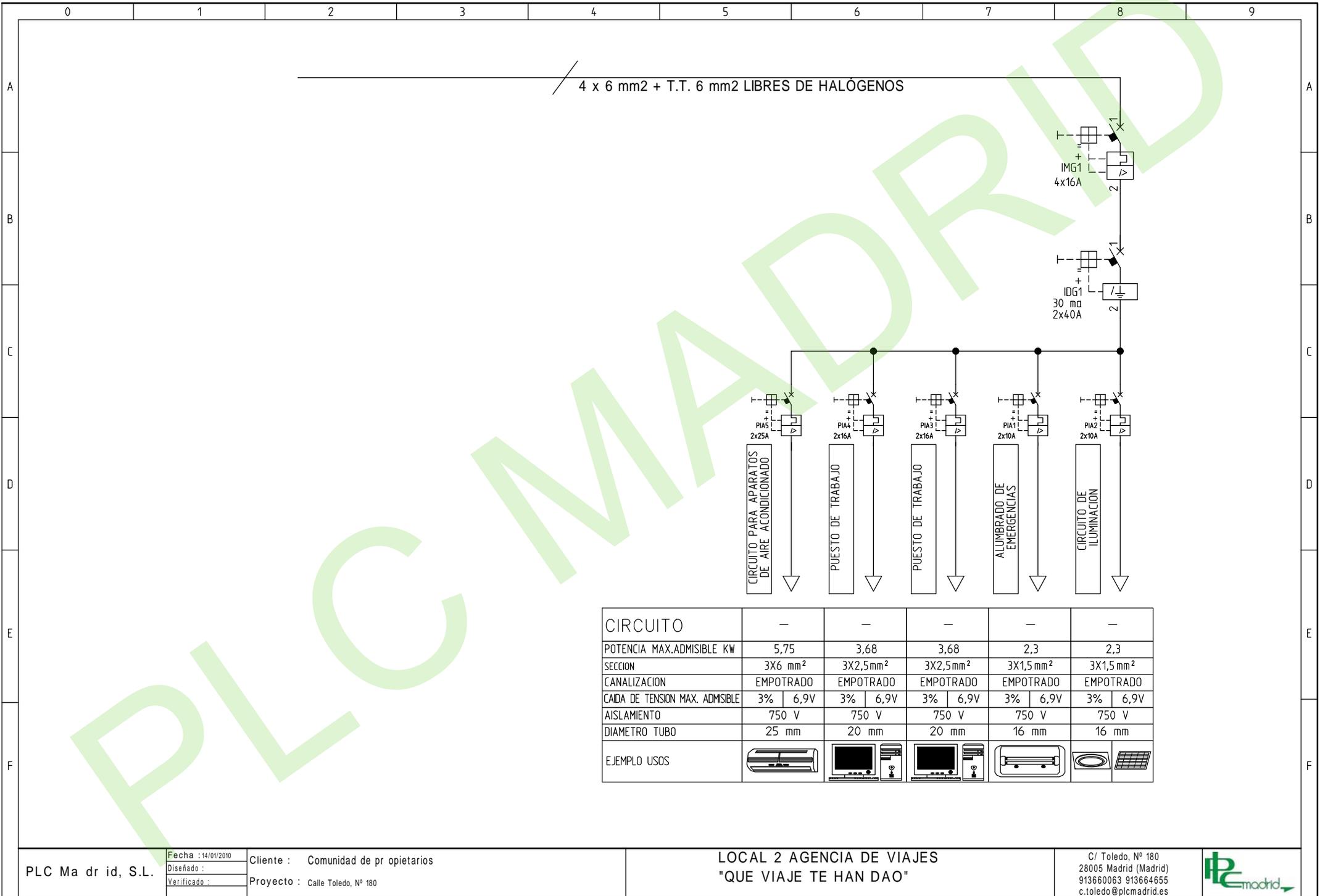
2 x 10 mm<sup>2</sup> + T.T. 10 mm<sup>2</sup> LIBRES DE HALÓGENOS



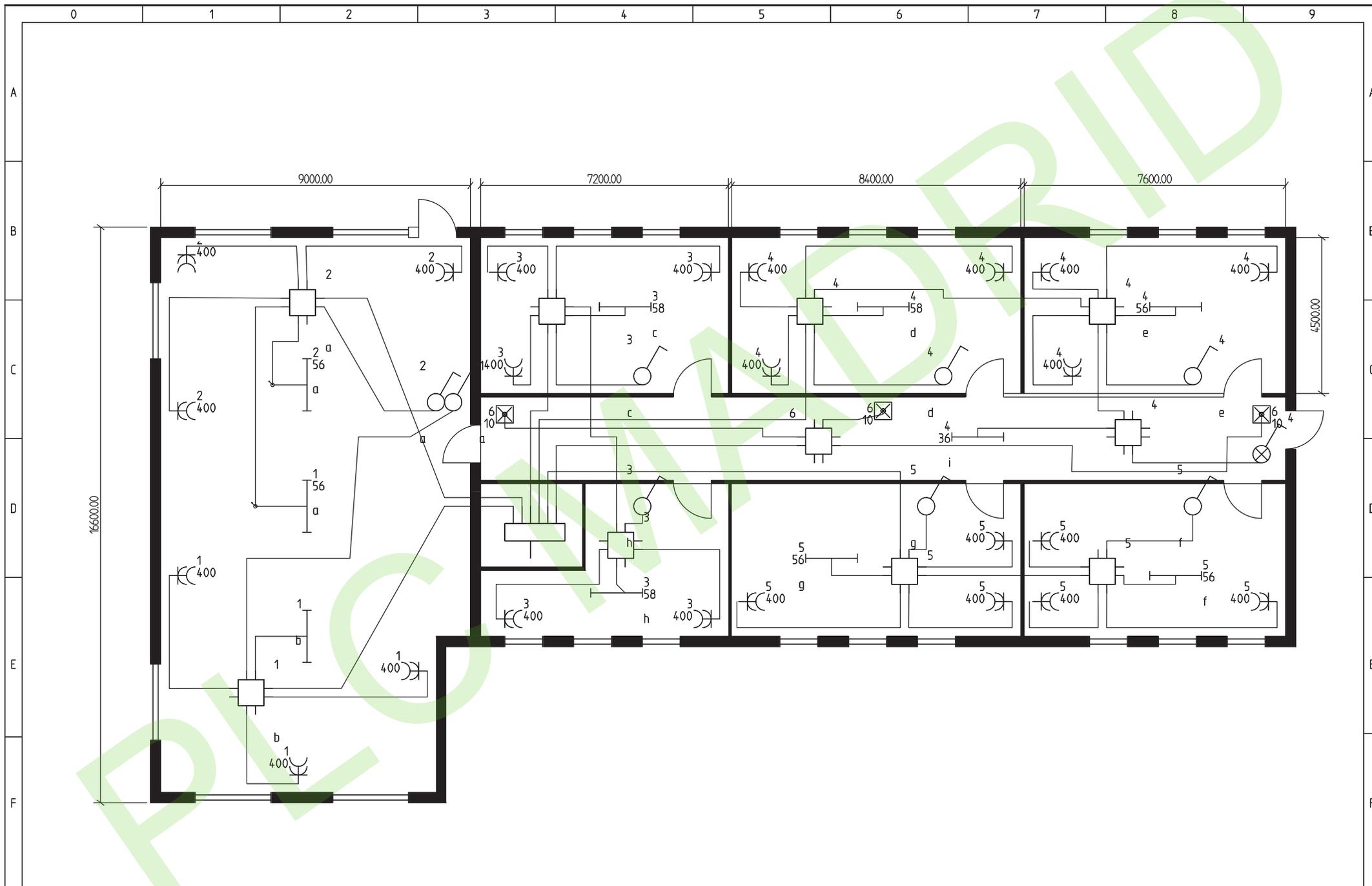
CIRCUITO	-	-	C2	C1
POTENCIA MAX.ADMISIBLE KW	3,68	2,3	3,68	2,3
SECCION	3X2,5mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>	3X2,5mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>
CANALIZACION	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO
CAIDA DE TENSION MAX. ADMISIBLE	3%   6,9V	3%   6,9V	3%   6,9V	3%   6,9V
AISLAMIENTO	750 V	750 V	750 V	750 V
DIAMETRO TUBO	20 mm	16 mm	20 mm	16 mm
EJEMPLO USOS				



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4.1	C4.2	C4.3	C5
POTENCIA KW	2,3	3,68	5,75	3,68	3,68	3,68	3,68
SECCION	3X1,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X6 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>	3X2,5 mm <sup>2</sup>
CANALIZACION	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO
CAIDA DE TENSION MAX.	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V
AISLAMIENTO	750 V	750 V	750 V	750 V	750 V	750 V	750 V
DIAMETRO TUBO	16 mm	20 mm	25 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
EJEMPLO USOS	 	 	 				 



CIRCUITO	-	-	-	-	-
POTENCIA MAX.ADMISIBLE KW	5,75	3,68	3,68	2,3	2,3
SECCION	3X6 mm <sup>2</sup>	3X2,5mm <sup>2</sup>	3X2,5mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>
CANALIZACION	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO
CAIDA DE TENSION MAX. ADMISIBLE	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V	3% 6,9V
AISLAMIENTO	750 V	750 V	750 V	750 V	750 V
DIAMETRO TUBO	25 mm	20 mm	20 mm	16 mm	16 mm
EJEMPLO USOS					



PLC Madrid, S.L.

Fecha : 03/10/2009  
 Diseñado :  
 Verificado :

Cliente : Comunidad de propietarios  
 Proyecto : Calle Toledo, Nº 180

INSTALACION DE ENLACE PARA BLOQUE  
 DE VIVIENDAS CON LOCALES

C/ Toledo, Nº 180  
 28005 Madrid (Madrid)  
 913660063 913664655  
 c.toledo@plcmadrid.es



**Actividad de aplicación 10.4**  
**Reforma de oficina**

PLC MADRID



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- Tramitaciones electricas, S.L.				D.N.I. - N.I.F. B-42857285	
Domicilio (calle o plaza y número) .- Calle Toledo, Nº 180				C.P. 28005	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- Inmaculada Rodriguez Gandía				D.N.I. .- 5728542-R	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio Madrid	C.P. .-			28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	A	Uso de inst. (3).-	Oficina	Superficie .-	38 m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	48 pers.	Temporalidad (1) .-	NA días
Pot. Max. Adm. (5).-	27,71 kW	Pot. Amp./mod. (6).-	10,39 kW	Pot. Original (7).-	17,32 kW	Tensión .-	400/230 V		
Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA		
Línea General de Alimentación	Sección .-	5 x 95 mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10 mm <sup>2</sup>				
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja					
Protecciones : Int. General .-	40 A	Prot. Contra sobretensiones.-	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40 A / 30 mA				
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-									
TT									

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.				Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo				Nº certif. Instalador .-	
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18				C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966	Correo-e .- ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-		D.N.I. - N.I.F.	
Tramitaciones electricas, S.L.		B-42857285	
Domicilio (calle o plaza y número) .-		C.P.	
Calle Toledo, Nº 180		28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid		
Representante (si procede) .-		D.N.I. .-	
Inmaculada Rodriguez Gandía			5728542-R

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	A	Uso de inst. (3).-	Oficina	Superficie .-	38	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	48	pers.	Temporalidad (1) .-	NA	días
Pot. Max. Adm. (5).-	27,71	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	10,39	kW	Pot. Original (7).-	17,32	kW	Tensión .-	400/230	V	

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-	40	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	m A
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
Correo-e .-		ielectricidad@plcmadrid.e	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

<input type="checkbox"/> Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008	NA	kW
<input checked="" type="checkbox"/> No aplica el R.D. 1890/2008 <input type="checkbox"/> Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios		

Madrid , a 14 de enero de 2010	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).	(7) Para A y M pot. original de la instalación.
D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);	Para nueva N/A
	(3) Uso : Según Categorías del Reglamento (Red de baja tensión)	(8) CT (Centro de transformación) o RBT
	(4) Para posibles LPC sean < ó > 50.	(9) Aérea, Subterránea
	(5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación	(10) Armario, Local
	(6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.	(11) Fachada, planta sótano, ...
		(12) TT, TN, IT y descripción
<b>VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS</b>		
1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Tramitaciones electricas, S.L.				B-42857285	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-			D.N.I. .-		
Inmaculada Rodriguez Gandía			5728542-R		

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .-		28005		

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	A	Uso de inst. (3).-	Oficina	Superficie .-	38	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	48	pers.		
Pot. Max. Adm. (5).-	27,71	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	10,39	kW	Pot. Original (7).-	17,32	kW	Tensión .-	400/230	V

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA
Línea General de Alimentación	Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja			
Protecciones : Int. General .-	40	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	mA
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-				TT			

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social		Nº certif. Empresa instaladora	
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista
Nombre del instalador :	Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .-	IBTE-9675
Domicilio (calle o plaza y número)		C. P.	
Calle Camichi, nº 18		28025	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax
Madrid	Madrid	669344753	914613966
		Correo-e .-	
		ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid, a 14 de enero de 2010  
D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

- |   |  |
|---|--|
| (1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).  | (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A |
| (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);              | (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)  |
| (3) Uso : Según Categorías del Reglamento   | (9) Aérea, Subterránea   |
| (4) Para posibles LPC sean < 6 > 50.  | (10) Armario, Local  |
| (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación | (11) Fachada, planta sótano, ...                               |
| (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.                       | (12) TT, TN, IT y descripción                                  |

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .- Tramitaciones electricas, S.L.				D.N.I. - N.I.F. B-42857285	
Domicilio (calle o plaza y número) .- Calle Toledo, Nº 180				C.P. 28005	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Representante (si procede) .- Inmaculada Rodriguez Gandía				D.N.I. .- 5728542-R	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio Madrid	C.P. .- 28005					

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).- A	Uso de inst. (3).- Oficina	Superficie .- 38 m <sup>2</sup>	Aforo (4).- 48 pers.	Temporalidad (1) .- NA días
Pot. Max. Adm. (5).- 27,71 kW	Pot. Amp./mod. (6).- 10,39 kW	Pot. Original (7).- 17,32 kW	Tensión .- 400/230 V	
Acometida : Punto de conexión (8) .- RBT	Tipo (9) .- Aerea	C.G.P. (esq.) .- E-9	BTV (nº sal.) .- NA	
Línea General de Alimentación	Sección .- 5 x 95 mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .- 10 mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .- local	Situación (11) .- planta baja		
Protecciones : Int. General .- 40 A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .- 40 A / 30 mA		
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .- TT				

Empresa distribuidora .- UNION FENOSA

Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social Instalaciones eléctricas formativas, S.L.		Nº certif. Empresa instaladora EBTE-4639	
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista	Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo	Nº certif. Instalador .- IBTE-9675		
Domicilio (calle o plaza y número) Calle Camichi, nº 18		C. P. 28025	
Municipio Madrid	Provincia Madrid	Teléfono 669344753	Fax 914613966
Correo-e .- ielectricidad@plcmadrid.es			

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008 NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid, a 14 de enero de 2010  
D./D<sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo

- |   |  |
|---|--|
| (1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...).  | (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A |
| (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación);              | (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión)  |
| (3) Uso : Según Categorías del Reglamento   | (9) Aérea, Subterránea   |
| (4) Para posibles LPC sean < ó > 50.  | (10) Armario, Local  |
| (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación | (11) Fachada, planta sótano, ...                               |
| (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva.                       | (12) TT, TN, IT y descripción                                  |

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5 Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1 MΩ
3. Otras :	NA

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.



## CERTIFICADO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

### TITULAR

Apellidos y nombre o Razón Social .-				D.N.I. - N.I.F.	
Tramitaciones electricas, S.L.				B-42857285	
Domicilio (calle o plaza y número) .-				C.P.	
Calle Toledo, Nº 180				28005	
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid				
Representante (si procede) .-				D.N.I. .-	
Inmaculada Rodriguez Gandía				5728542-R	

### DATOS DE LA INSTALACION

#### Emplazamiento de la instalación

Tipo de vía (calle, plaza...)	Nombre de la vía	Nº	Bis	Esc.	Piso	Puerta
Calle	Toledo	180				
Municipio	Madrid	C.P. .- 28005				

#### Características técnicas de la instalación (\*)

Proyecto o MTD por (2).-	A	Uso de inst. (3).-	Oficina	Superficie .-	38	m <sup>2</sup>	Aforo (4).-	48	pers.
Pot. Max. Adm. (5).-	27,71	kW	Pot. Amp./mod. (6).-	10,39	kW	Pot. Original (7).-	17,32	kW	Tensión .-
								400/230	V

Acometida : Punto de conexión (8) .-	RBT	Tipo (9) .-	Aerea	C.G.P. (esq.) .-	E-9	BTV (nº sal.) .-	NA	
Línea General de Alimentación	Sección .-	5 x 95	mm <sup>2</sup>	Derivación Individual :	Sección .-	10	mm <sup>2</sup>	
Contadores (Ubicación y sistema) :	Tipo (10) .-	local	Situación (11) .-	planta baja				
Protecciones : Int. General .-	40	A	Prot. Contra sobretensiones <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Int. Dif. In (A) / Sensib. (mA) .-	40	A / 30	mA	
Sistemas de conexión del neutro y de las masas (Esquema de distribución) (12) .-								TT

#### Empresa distribuidora .-

UNION FENOSA

#### Observaciones (Descripción de los trabajos realizados y de la instalación si se elige Categoría Z para el Uso)

### EMPRESA INSTALADORA

Apellidos y nombre o razón social			Nº certif. Empresa instaladora		
Instalaciones eléctricas formativas, S.L.			EBTE-4639		
Categoría y especialidad de la empresa instaladora <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista		Cat. y especialidad del instalador <input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Especialista			
Nombre del instalador : Ignacio Gonzalez Burguillo			Nº certif. Instalador .-		
Domicilio (calle o plaza y número)			C. P.		
Calle Camichi, nº 18			28025		
Municipio	Provincia	Teléfono	Fax	Correo-e .-	
Madrid	Madrid	669344753	914613966	ielectricidad@plcmadrid.es	

### CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA INSTALADORA

El instalador autorizado que suscribe o la empresa instaladora referenciada y en su nombre el titular del certificado de cualificación individual con nombre y número arriba indicados, certifica haber ejecutado la instalación referenciada documentada en Memoria Técnica de Diseño  / Proyecto  con nº de Visado \_\_\_\_\_ y fecha \_\_\_\_\_ correspondiente, de acuerdo al vigente R.E.B.T., sus I.T.C y las normas particulares de la empresa distribuidora y haber realizado la verificación de las instalaciones, con resultado favorable, según consta en el presente certificado.

Aplica y se incluye certificación sobre el cumplimiento del R.D.1890/2008, REAE. Pot. Instalada luminarias y aux. R.D. 1890/2008  NA kW

No aplica el R.D. 1890/2008  Aplica ITC-BT 51 sobre inst. de sist. de autom., gestión técnica de la energía y seg. Para viviendas y edificios

Madrid , a 14 de enero de 2010 D./D <sup>a</sup> Ignacio Gonzalez Burguillo	(1) Para inst. temp. d.2. (ferias, ...). (2) Instalación : N (Nueva), A (Ampliación y Ampliación-Modificación), M (Modificación); (3) Uso : Según Categorías del Reglamento (4) Para posibles LPC sean < ó > 50. (5) Pot. máxima de la instalación. En caso de A o M corresponde a la potencia final de la instalación (6) En caso de A o M corresponde a lo ampliado y/o modificado. N/A si es nueva. (7) Para A y M pot. original de la instalación. Para nueva N/A (8) CT (Centro de transformación) o RBT (Red de baja tensión) (9) Aérea, Subterránea (10) Armario, Local (11) Fachada, planta sótano, ... (12) TT, TN, IT y descripción
--	--

#### VERIFICACIONES POR MEDIDAS Y ENSAYOS

1. Resistencia de puesta a tierra :	5	Ω
2. Resistencia de aislamiento de los conductores :	>1	MΩ
3. Otras :	NA	

Firma y sello de la empresa instaladora

(\*) Se cumplimentarán todos los campos de "Características técnicas de la instalación" de este documento, independientemente de que se rellenen con N/A "no aplica" o una llamada al campo de observaciones o se elegirá entre las opciones que se propongan.

El presente boletín se expide exclusivamente a los efectos previstos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y disposiciones complementarias, sin implicar el cumplimiento por parte del Titular de la instalación de todos los requisitos que pudiera imponer la normativa vigente para la puesta en servicio y suscripción de contrato de suministro eléctrico.

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la haga llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al Ciudadano.

**BAJA TENSIÓN**

MEMORIA TÉCNICA DE DISEÑO (1/6)

COMUNIDAD DE MADRID

Nº EXPEDIENTE

Datos administrativos			
<b>TITULAR DE LA INSTALACIÓN</b>		N.I.F. <b>B-42857285</b>	
Nombre/ Razón Social <b>Tramitaciones electricas, S.L.</b>			
Apellido 1º		Apellido 2º	
Dirección <b>Calle Toledo, Nº 180</b>			
Localidad <b>Madrid</b>		Código Postal <b>28005</b>	
EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN			
Dirección <b>Calle Toledo</b>		<b>180</b>	
Localidad <b>Madrid</b>		Código Postal <b>28005</b>	
Uso <b>Oficina</b>			

Datos técnicos					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN</b>					
Tensión	<b>400/230</b>	V	Grado de electrificación		
Memoria por (1)	<b>A</b>	Uso de inst.	<b>Oficina</b>	Superficie local	<b>38</b> m <sup>2</sup>
ACOMETIDA (Según información de la empresa distribuidora)					
Punto de conexión (3)		<b>RBT</b>	Tipo (4)	<b>Aerea</b>	Sección <b>5 x 70</b> mm <sup>2</sup> Material (5) <b>Cu</b>
C.G.P. o C/C DE SEGURIDAD					
Tipo		<b>E-9</b>	In.Base	<b>250</b>	<b>A</b> In.Cartucho <b>250</b> <b>A</b>
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN			DERIVACIÓN INDIVIDUAL		
Sección		<b>5 x 95</b> mm <sup>2</sup>	Material (5)	<b>Cu</b>	Sección <b>10</b> mm <sup>2</sup> Material (5) <b>Cu</b>
Interruptor General de Maniobra (IGM)		I.Nominal <b>63</b> <b>A</b>	Poder Corte <b>6</b> kA	NºDerivs.Indivs.	<b>1</b>
MÓDULO DE MEDIDA					
Tipo (7)			<b>local</b>	Situación (6) <b>planta baja</b>	
PROTECCIÓN MAGNETOTÉRMICA / DIFERENCIAL					
Int. General Automático		<b>40</b> <b>A</b>	Int.Diferencial nominal (A)/ Sensibilidad (mA) <b>40</b> <b>30</b>		
PUESTA A TIERRA					
Tipo	Picas <input checked="" type="checkbox"/>	Placas	Mallas		
Electrodos	<b>1</b>	Línea enlace	<b>95</b> mm <sup>2</sup>	Conductor Protección	<b>10</b> mm <sup>2</sup>

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR EL INSTALADOR AUTORIZADO</b>					
Nombre		<b>Ignacio Gonzalez Burguillo</b>		Nº de certificado de instalador		<b>IBTE-9675</b>
domiciliado en calle / plaza		<b>Calle Camichi, nº 18</b>		Núm		
Localidad		<b>Madrid</b>	Código Postal	<b>28025</b>	Teléfono <b>669344753</b>	
FAX		<b>914613966</b>	C. Electrónico	<b>ielectricidad@plcmadrid.es</b>		
<input type="checkbox"/>	<b>MEMORIA REALIZADA POR TÉCNICO COMPETENTE</b>					
Nombre				Nº de colegiado		
domiciliado en calle / plaza				Núm		
Localidad			Código Postal		Teléfono	
FAX			C. Electrónico			
Colegiado Oficial						

El que suscribe D./Dª, Ignacio Gonzalez Burguillo como autor/a de la Memoria Técnica de Diseño cuyos datos figuran reseñados en la misma, declara que cumple el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (RD 842/2002)

Madrid a 14 de enero de 2010

Nombre y firma del instalador o Técnico cualificado

NOTAS:		
(1) Instalación: N (Nuevo), A (Ampliación-Reforma), CN (Cambio Nombre), CT (Cambio Tensión)	(3) C.T. (Centro de Transformación); R.B.T. (Red de Baja Tensión)	(6) En Cuarto de Centralización; En Interior; En fachada
(2) Según tabla de referencia de la carpeta informativa	(4) Aérea, Subterránea, Interior	(7) Envolvente, panelble, armario independiente
	(5) Material; Cu (Cobre), Al (Aluminio)	

## PREVISIÓN DE CARGAS PARA INSTALACIÓN DE ENLACE (Según ITC-BT-10)

Nº de Plantas del edificio: Nº de Viviendas por Planta: Nº de Locales Comerciales: 

## VIVIENDAS

Grado Electrificación	Tipo Vivienda	Pot.Máxima Prevista para Tipo vivienda	Nº Viviendas	Media Aritmética Potencias Máximas	Coefficiente Simultaneidad	Carga Total
Básica (Min. 5,75 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )		kW		kW	Tabla ITC-BT-10	kW
		kW				
		kW				
Elevada (Min. 9,2 kW) (Sup. 160 m <sup>2</sup> )		kW				
		kW				
		kW				
Tarifa Nocturna		kW		kW	Igual NºViviendas	kW
		kW				
		kW				

Carga Prevista Viviendas (A):  kW

## SERVICIOS GENERALES

Pot. Prevista Ascensores	Pot. Prevista Frío/Calor	Pot.Prevista Grupos Presión	Pot. Prevista Alumbrado	Pot.Prevista Piscinas	Pot.Prevista Otros (R.I.T.I.)	Potencia Prevista Total (Suma)
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW

Carga Prevista Servicios Generales (B):  kW

## GARAJE

Instalación	Tipo	Pot. Mínima Calculo	Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total $Z+((X*Y)/1000)$
Garaje	Vent.Natural	10 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
(Min. 3,45kW)	Vent. Forzada	20 W/ m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Garaje (C):  kW

## LOCALES COMERCIALES Y/O OFICINAS Y/O INDUSTRIALES

Instalación	Potencia Mínima Calculo	Oficina o Local		Potencia Real Calculo (X)	Superficie Total (Y)	Potencia Otros Sistemas (Z)	Potencia Total $N*[Z+((X*Y)/1000)]$
		Tipo	Nº(N)				
Local Comerc. (Min. 3,45 kW Por Local)	100 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
Oficinas (Min. 3,45 kW Por Oficina)	100 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
Industrias (Min. 10,35 kW Por Local)	125 W/m <sup>2</sup>			W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW
				W/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	kW	kW

Carga Prevista Locales Comerciales y/o Oficinas y/o Industrias (D)  kW

## OTRAS INSTALACIONES INDUSTRIALES, AGRARIAS O DE SERVICIOS

Denominación de la Instalación	Potencia Prevista Alumbrado	Potencia Prevista Fuerza	Potencia Prevista Otras Instalaciones	Potencia Prevista Total (Suma)
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW
	kW	kW	kW	kW

Carga Prevista otras instalaciones Industriales, Agrarias o de Servicios (E):  kWCARGA TOTAL PREVISTA EN L.G.A. (A+B+C+D+E): 

## PRESUPUESTO

Desglose	Presupuesto Puesta Tierra	Presupuesto L.G.A.	Presupuesto Punto Medida	Presupuesto Derivs. Indivs.	Presupuesto Instals.Interior	Prepto. Otros	TOTAL
Materiales	€	€	€	€	€	€	€
Mano Obra	€	€	€	€	€	€	€
Total	€	€	€	€	€	€	€

## RESUMEN DATOS TECNICOS

## DATOS TÉCNICOS DE LAS LINEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

LGA	Pot.Max. Calculo	Pot.Max Admisible	Fase/Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Longitud	Caída Tensión	Protección
I	110,8 kW	110,8 kW	5 x 95 mm <sup>2</sup>	Cu	XLPE	10 m	0,66 V	200 A
II	kW	kW	mm <sup>2</sup>			m	V	A

La caída de Tensión será de 0,5 % ó 1%, los conductores serán de Cobre o Aluminio Unipolares, de aislamiento 0,6/1 kV, Entubados o en Bandeja cerrada o en Conductos cerrados según la ITC-BT-14. La línea General de Alimentación no podrá superar una Potencia Máxima de 150 kW, salvo que en el Cuarto de Contadores se instalen Armarios de Distribución.

## DATOS TÉCNICOS PUNTO DE MEDIDA Y PROTECCIÓN

Nº Suministros:	Monofásicos <input type="checkbox"/>	Trif.<15kW <input type="checkbox"/>	Trif. 15< Pot < 43,6 kW <input type="checkbox"/>	1	Trif.> 43,6 kW <input type="checkbox"/>
EMPLAZAMIENTO		Nº Plantas:	6	NºContadores/Centralización:	<input type="checkbox"/>
Planta Baja	<input checked="" type="checkbox"/>	Entresuelo	<input type="checkbox"/>	1º Sotano:	<input type="checkbox"/>
		Cada 6 Plantas	<input type="checkbox"/>	En Cada Planta	<input type="checkbox"/>
Marca / Modelo:	<input type="text"/>				
Interruptor General de Maniobra o			Int.Nominal	Poder Corte	UBICACIÓN
Fusible de Seguridad:			3 x 63 A	6 kA	Centralización Modular <input checked="" type="checkbox"/>
					Centralización Panel <input type="checkbox"/>
					Módulo Interior <input type="checkbox"/>
					CPM-Armario Fachada <input type="checkbox"/>
					Otros <input type="checkbox"/>

## DATOS TÉCNICOS DERIVACIONES INDIVIDUALES

Derivaciones		Pot. Máxima Prevista	Pot. Máxima Admisible	Fases/ Sección	Material (Cu o Al)	Tipo Aislamiento	Caída Tensión Máxima	Fusible de Seguridad
Tipo	Nº							
LOC	1	27,71 kW	27,71 kW	3 x 10 mm <sup>2</sup>	Cu	0,4 / 0,75	2,45 V	63 A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A
		kW	kW	x mm <sup>2</sup>			V	A

## DATOS TECNICOS DISPOSITIVOS GENERALES MANDO Y PROTECCIÓN

Derivación Tipo	Fases/ Sección D.I. Del Suministro	Tipo Caja ICP		Interruptor General Automático		Interruptor Diferencial	
		29	36	Intensidad Nominal	Poder de Corte	Intensidad Nominal	Sensibilidad
LOC	3 x 10 mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4 x 40 A	6 kA	4 x 40 A	30 mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA
	x mm <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x A	kA	x A	mA

## TIPO INSTALACIÓN

(1) ITC-BT-20: T.P. Bajo Tubo Protector  
 F.D.P. Fijado Directamente sobre Pared  
 ENTR. Enterrado  
 D.E.E. Directamente Empotrados en Estructura  
 AERO Aéreo  
 I.H.C. Interior Huecos de la Construcción  
 C.P. Bajo Canales Protectores  
 MOLD. Bajo moldura  
 BANDJ. En Bandeja  
 C.E.P. en Canalización Eléctrica Prefabricada

(2) ITC-BT-26: E.T.F. Empotrado en Tubo Flexible  
 E.T.C. Empotrado en Tubo Curvable  
 S.T.C. Superficial en Tubo Curvable  
 S.T.R. Superficial en Tubo rígido  
 S.C.P. Superficial en Canal protector cerrado  
 S.C.P.F. Superficial en Canalización Prefabricada

## DERIVACIONES INDIVIDUALES

## RESUMEN CALCULO INSTALACIONES DE ENLACE

INSTALACIÓN		Potencia de Cálculo (kW)	Tensión de Cálculo (V)	Intensidad de Cálculo (A)	Nº Conductores x Sección (mm <sup>2</sup> )	Material (Cu o Al)	Tensión Nominal (kV)	Tipo Instalación (TTC-BT-20) (1) Ver Página 3/6	Sección Conductos (cm x cm)	Díametro Tubos o Sección Bandejas (mm)	Nº de Tubos o Bandejas	Longitud Máxima (m)	Caida de Tensión Máxima (V)	Potencia Admisible (kW)	Potencia Total Instalada (kW)	Intensidad Fusible Seguridad (A)	Intensidad I.G.A. (A)	Intensidad (A)	Diferencial (A)			
Acometida		110,8	400	160	5 x 70	Cu	0,6 / 1	T.P.		32	1	10	0,90	110,8	110,8	200						
L.G.A. I		110,8	400	160	5 x 95	Cu	0,6 / 1	T.P.		32	1	10	0,66	110,8	110,8	200						
L.G.A. II																						
Grado Electrificación		Básica		Derivación Tipo																		
		Elevada		Derivación Tipo																		
Servicios Generales		I																				
		II																				
Garaje		I																				
		II																				
Loacles Comerciales Oficinas		Tipo Oficina		40	5 x 10	Cu	0,4 / 0,7	T.P.		32	1	17	2,45	27,71	27,71	63	40	40	40			
		Tipo																				
		Tipo																				
		Tipo																				
		Tipo																				
Otras Instalaciones		Tipo																				
		Tipo																				
		Tipo																				
		Tipo																				
		Tipo																				

Derivaciones Individuales

CIRCUITOS INTERNOS

RESUMEN CALCULO CIRCUITOS INTERNOS SUMINISTRO

INSTALACION		Potencia de Cálculo (kW)	Tensión de Cálculo (V)	Intensidad de Cálculo (A)	Nº conductores x Sección (mm <sup>2</sup> )	Material (Cu o Al)	Tensión nominal Aislamiento (kV)	Tipo Instalación (ITC-BT-26) (2) Ver página 3/6	Longitud Máxima (m)	Cáida de Tensión Máxima (V)	Potencia Máxima Admisible (kW)	Potencia Total Instalada (kW)	Intensidad Fusible o P.L.A. (A)	
Viviendas	Tipo vivienda	Circuitos												
	Electrificación básica													
	Electrificación Elevada													
Servicios Generales	Ascensores													
	Aparatos Elevadores													
	Centrales Calor y Frío													
	Grupos de Presión													
	Alumbrado Portal													
	Alumbrado Escalera													
	Alumbrado espacios Comunes													
	Piscinas													
	Red Interna Telecomunicaciones													
	Otros													
Instalaciones Industriales	Circuito 1	2,30	230	10	1,5	Cu	0,75	E.T.F.	24,84	6,90	2,30	2,30	10	
	Circuito 2	3,68	230	16	1,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	11,50	3,68	3,68	16	
	Circuito 3	3,68	230	16	1,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	11,50	3,68	3,68	16	
	Circuito 4	3,68	230	16	1,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	11,50	3,68	3,68	16	
	Circuito 5	3,68	230	16	1,5	Cu	0,75	E.T.F.	25,87	11,50	3,68	3,68	16	

### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria técnica se ha realizado para dar conocimiento a la compañía eléctrica de la ampliación de potencia en la oficina situada en la C/ Toledo, N° 180 de la Comunidad de Madrid.

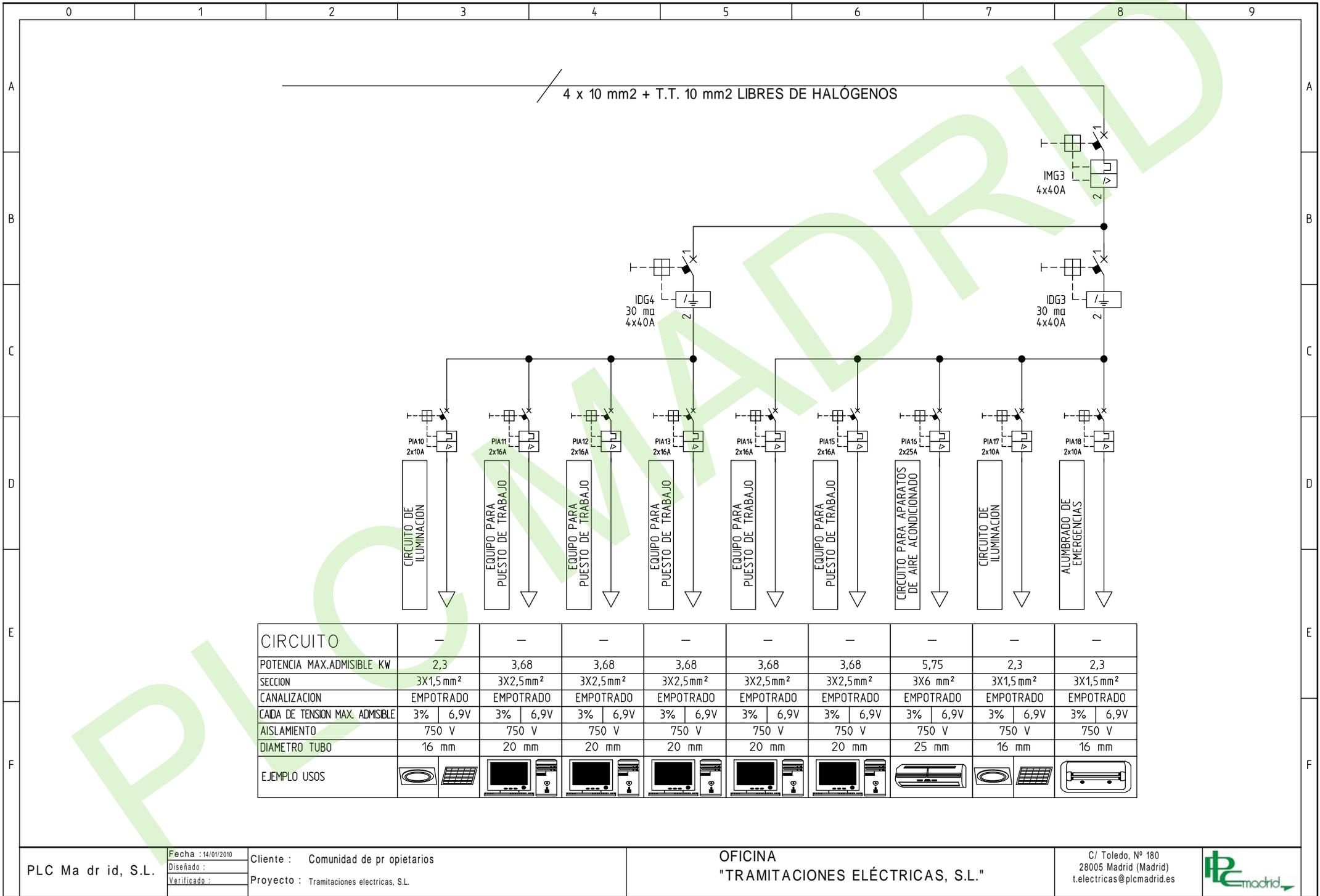
En dicha instalación, que anteriormente a esta modificación estaba protegido por un interruptor general automático (IGA) de 25 A en tensión trifásica de 400 V a un nuevo IGA de 40 A; con el consiguiente aumento de potencia que supone la opción de poder contratar una energía superior a la anterior con una diferencia de 10,39 kW que supone un aumento superior al 50% de la potencia original de 17,32 kW.

### DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA: (marcar en cuadro)

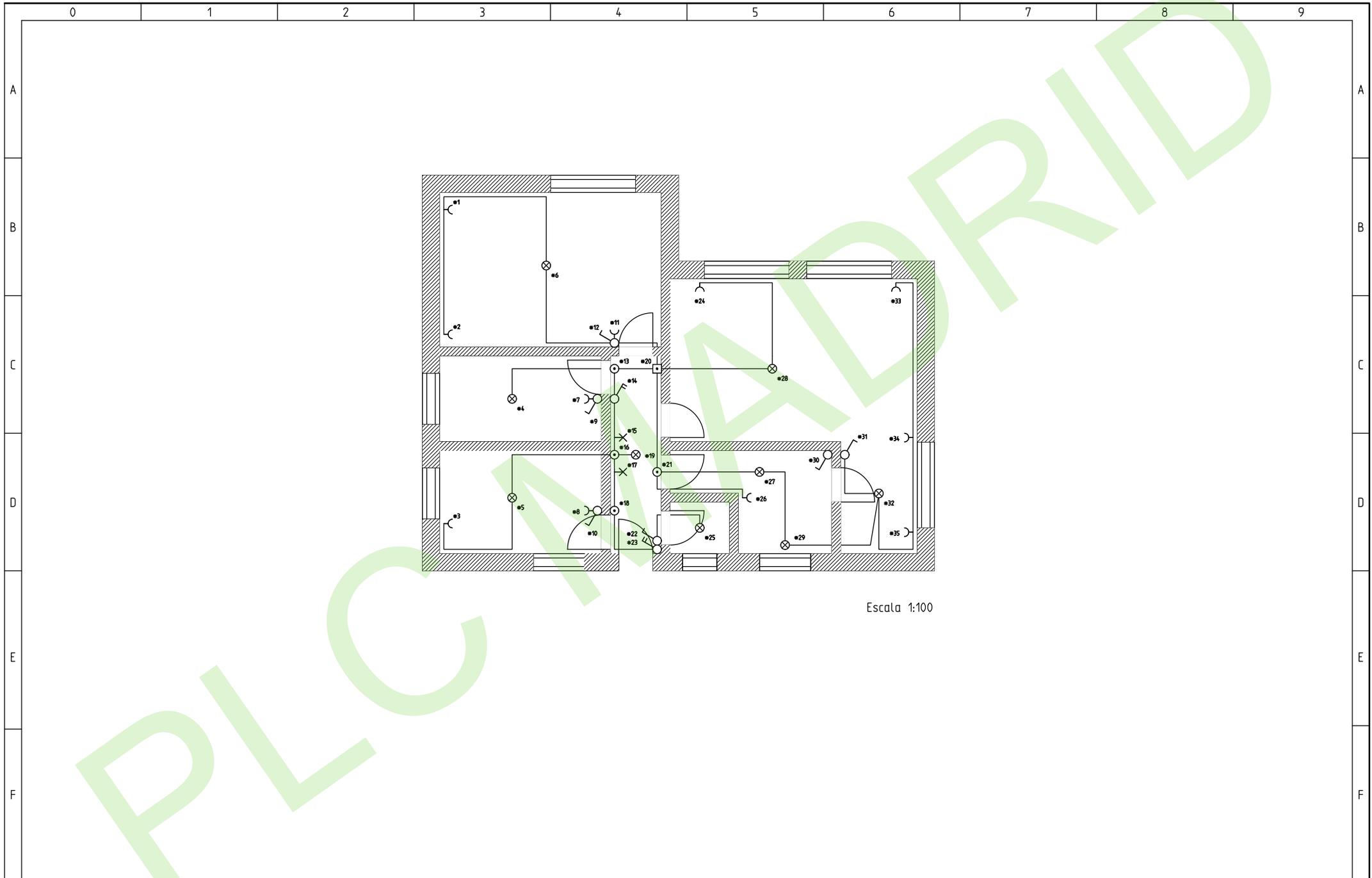
En el caso de viviendas individuales, se presentará esquema unifilar. En los edificios de viviendas y demás casos, se presentará esquema unifilar, planos y croquis del emplazamiento. En edificios de viviendas quedarán perfectamente definidos; Caja general de protección, línea repartidora, fusibles de seguridad, aparatos de medida, derivaciones individuales, dispositivos privados de mando y protección, instalaciones interiores de las viviendas tipo con sus características y la sección de conductores. De la centralización de contadores y de las viviendas tipo se presentará siempre planos de planta.

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Esquema unifilar | <input checked="" type="checkbox"/> Planos de planta |
| <input type="checkbox"/> Croquis del trazado         | <input type="checkbox"/> Otros _____                 |

Los datos que se recogen se tratarán informáticamente o se archivarán con el consentimiento del ciudadano, quien tiene derecho a decidir quién puede tener sus datos, para qué los usa, solicitar que los mismos sean exactos y que se utilicen para el fin que se recogen, con las excepciones contempladas en la legislación vigente. Para cualquier información relacionada con esta materia puede dirigirse al teléfono de información administrativa 012. Si usted tiene alguna sugerencia que permita mejorar este impreso le rogamos nos la hagan llegar a la Consejería de Presidencia, D.G. de Calidad de los Servicios y Atención al ciudadano.



CIRCUITO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENCIA MAX.ADMISIBLE KW	2,3	3,68	3,68	3,68	3,68	3,68	5,75	2,3	2,3
SECCION	3X1,5mm <sup>2</sup>	3X2,5mm <sup>2</sup>	3X6 mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>	3X1,5mm <sup>2</sup>				
CANALIZACION	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO	EMPOTRADO
CAIDA DE TENSION MAX. ADMISIBLE	3%   6,9V	3%   6,9V	3%   6,9V	3%   6,9V					
AISLAMIENTO	750 V	750 V	750 V	750 V					
DIAMETRO TUBO	16 mm	20 mm	25 mm	16 mm	16 mm				
EJEMPLO USOS									



Escala 1:100

PLC Madrid, S.L.

Fecha : 14/01/2010  
 Diseñado :  
 Verificado :

Ciente : Comunidad de propietarios  
 Proyecto : Tramitaciones electricas, S.L.

OFICINA  
 "TRAMITACIONES ELÉCTRICAS, S.L."

C/ Toledo, Nº 180  
 28005 Madrid (Madrid)  
 t.electricas@plcmadrid.es



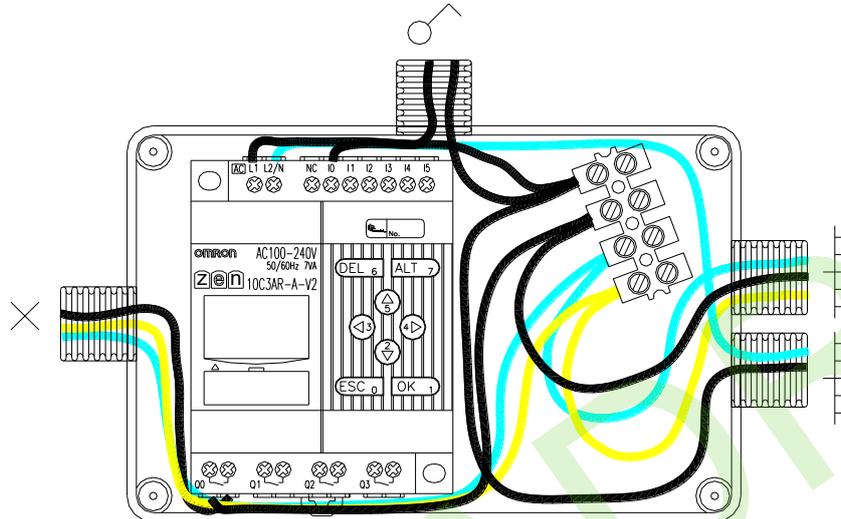
## De comprobación (pág. 464)

Nº test	Solución	Localización
10.1.	c	Apartado 10.2.1. Certificado eléctrico de baja Tensión. (1 <sup>er</sup> párrafo).
10.2.	b	Apartado 10.2.1. Certificado eléctrico de baja Tensión. (2 <sup>o</sup> párrafo).
10.3.	a	Tabla 10.1 Instalaciones que precisan proyecto para su ejecución.
10.4.	b	Tabla 10.1 Instalaciones que precisan proyecto para su ejecución.
10.5.	a	Apartado 10.2.3. párrafo B.
10.6.	a	Apartado 10.2.4. Información a los usuarios.
10.7.	c	Apartado 10.3.1. Entidades de inspección y control industrial.
10.8.	b	Apartado 10.3.2. Procedimientos de tramitación.
10.9.	a	Apartado 10.3.3. Puesta en servicio de las instalaciones.
10.10.	a	Apartado 10.3.3. Puesta en servicio de las instalaciones.

## CAPÍTULO 11. Instalaciones básicas programadas

## Caso práctico 11.1 (pág. 484)

INS 043. Punto de luz controlado mediante relé programable.

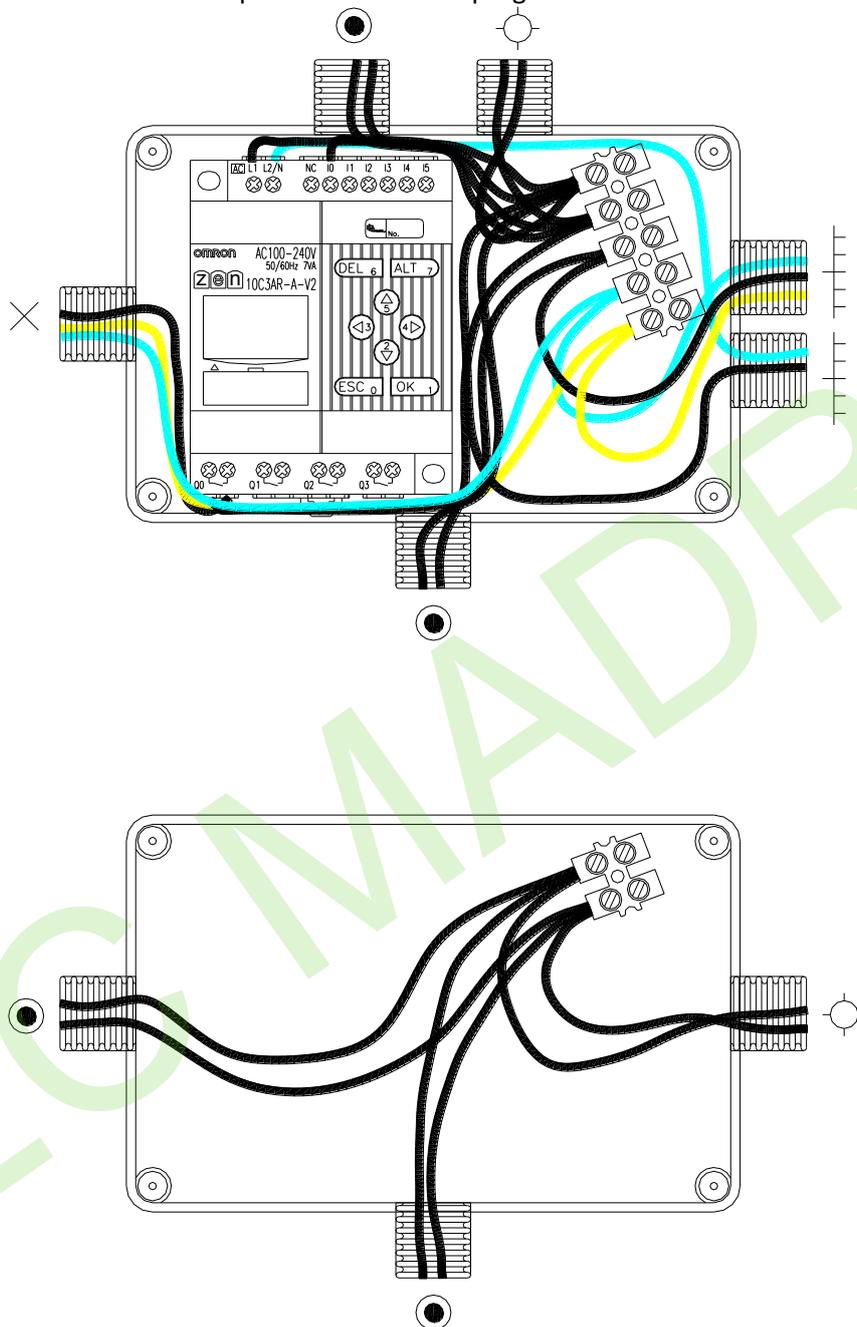


## CUESTIONES

1. Las cargas deben tener una protección independiente del relé programable; además, sería aplicable el REBT en el que indica que el circuito C11 de automatización es independiente según ITC-BT-25 Tabla 1.
2. No, pero no es aconsejable su reutilización si proviene de conectar cargas directas debido a su posible desgaste.
3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
4. Sí, conectándolo correctamente.
5. Hasta 8 amperios a 230 V  $\cos \phi=1$ , según prescripción del fabricante.

## Caso práctico 11.2 (pág. 490)

INS 044. Instalación con telerruptor mediante relé programable.



## CUESTIONES

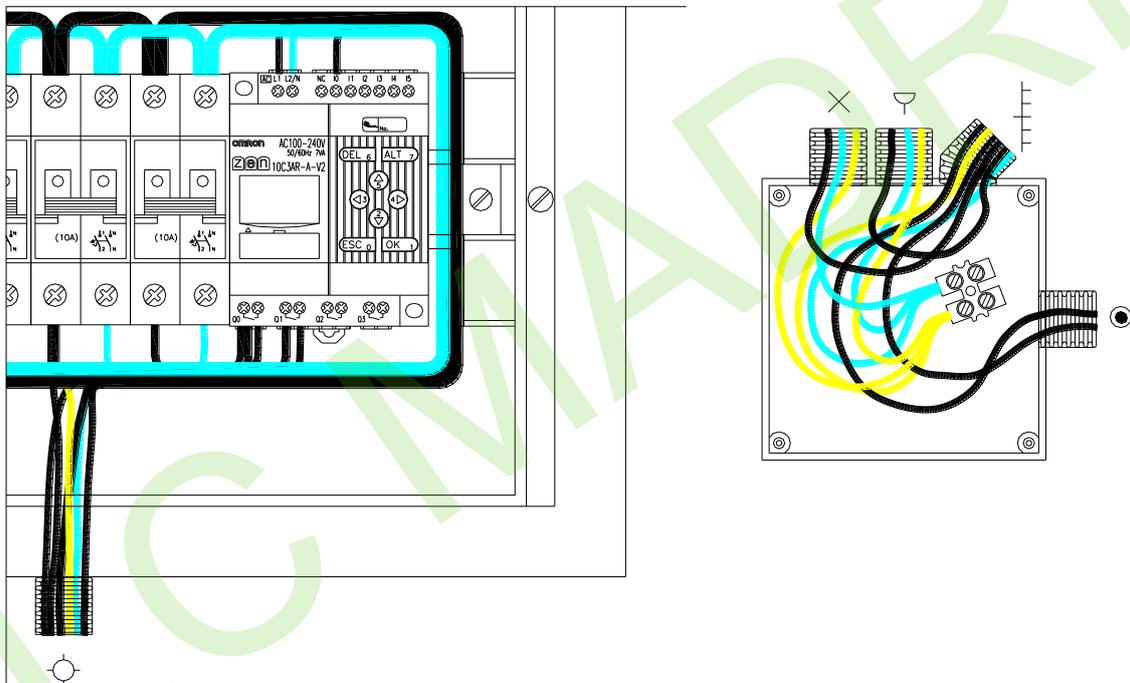
1. Las entradas que realizan un mismo accionamiento se pueden colocar en paralelo y emplear una única entrada.
2. Si la Q correspondiente está activada en el *display*, la lámpara puede estar fundida, el cableado puede estar defectuoso, el relé de salida dañado o la protección de las salidas desactivada.

Si la salida Q correspondiente está desactivada en el *display*, la lámpara estará necesariamente apagada.

3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
4. El cableado es prácticamente el mismo. Presenta como ventaja, futuras ampliaciones o diferentes accionamientos, por ejemplo, temporizados.
5. Ya que el relé programable es ampliable en entradas y salidas, el límite lo marca el número de relés de alternancia que posee internamente, por lo tanto, el límite estará en 16.

### Caso práctico 11.3 (pág. 497)

INS 045. Mando de un zumbador mediante relé programable.



#### CUESTIONES

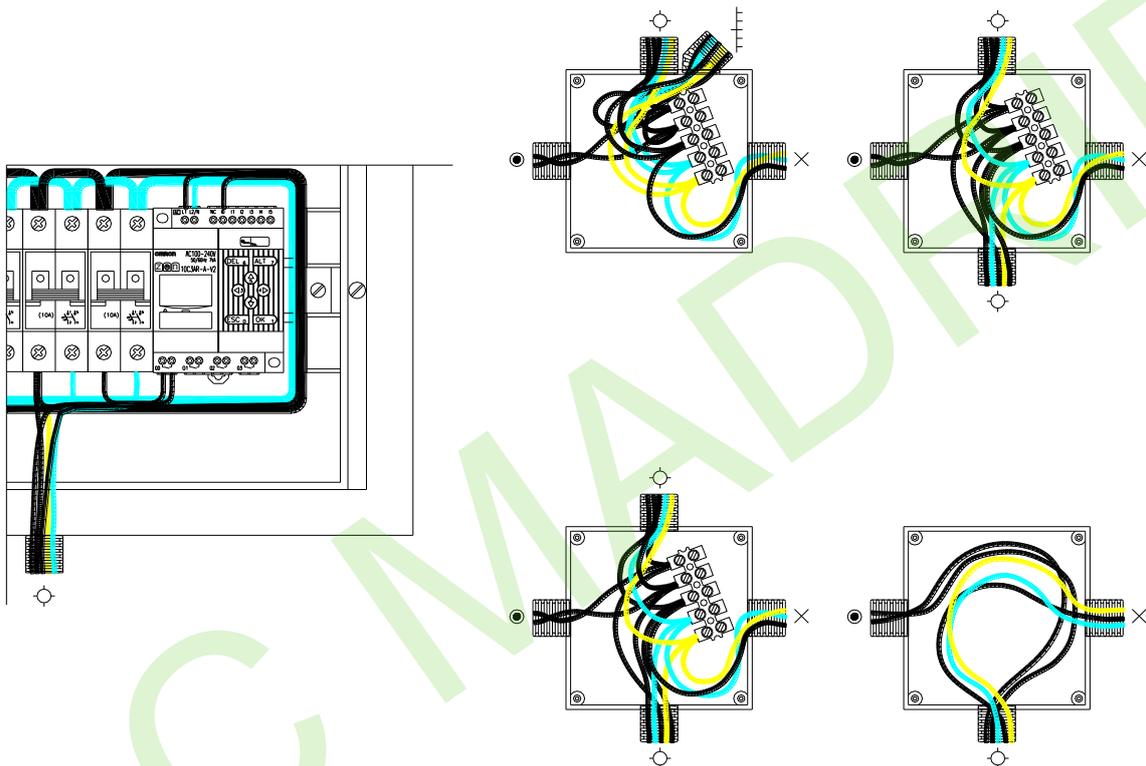
1. Si las pulsaciones tienen una duración inferior a 2 segundos, tanto la lámpara como el zumbador se activarán en cada pulsación. Si las pulsaciones son más largas (pulsación mantenida), el timbre se activará únicamente los dos primeros segundos, pero la lámpara permanecerá encendida.
2. No. La lámpara y el zumbador tienen funcionalidades distintas.
3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.

4. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar 2 veces flecha hacia abajo, parpadea PARÁMETRO. Pulsar OK. Desde la pantalla de monitorización de parámetros realizar los cambios.

5. La entrada I0, en vez de activar directamente la lámpara, activará un temporizador intermitente (tipo F). Un contacto de este temporizador activará la salida Q0 de la lámpara.

### Caso práctico 11.4 (pág. 500)

INS 046. Automático de escalera mediante relé programable.

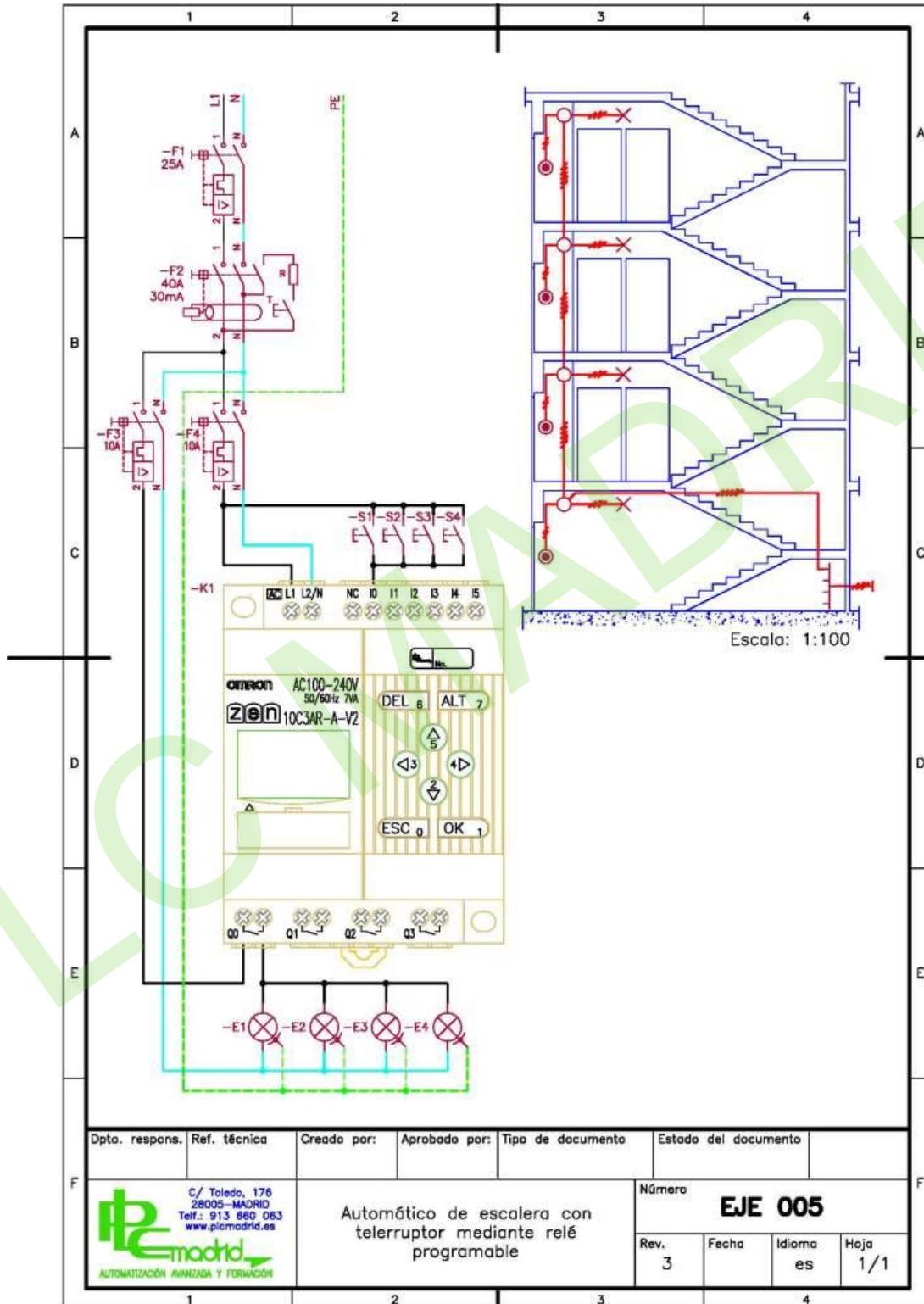


#### CUESTIONES

1. Sí, si el accionamiento que se va a realizar es el mismo.
2. Sí, si la funcionalidad de las salidas es la misma, el límite lo marca la capacidad de conmutación de la salida.
3. Las salidas se activarán de forma permanente. Las temporizaciones de reinician de forma continua.
4. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
5. El cableado es equivalente, pero únicamente mediante el relé programable se puede variar la funcionalidad.

Ejercicio 11.1 (pág.503)

EJE 005. Automático de escalera con telerruptor mediante relé programable.

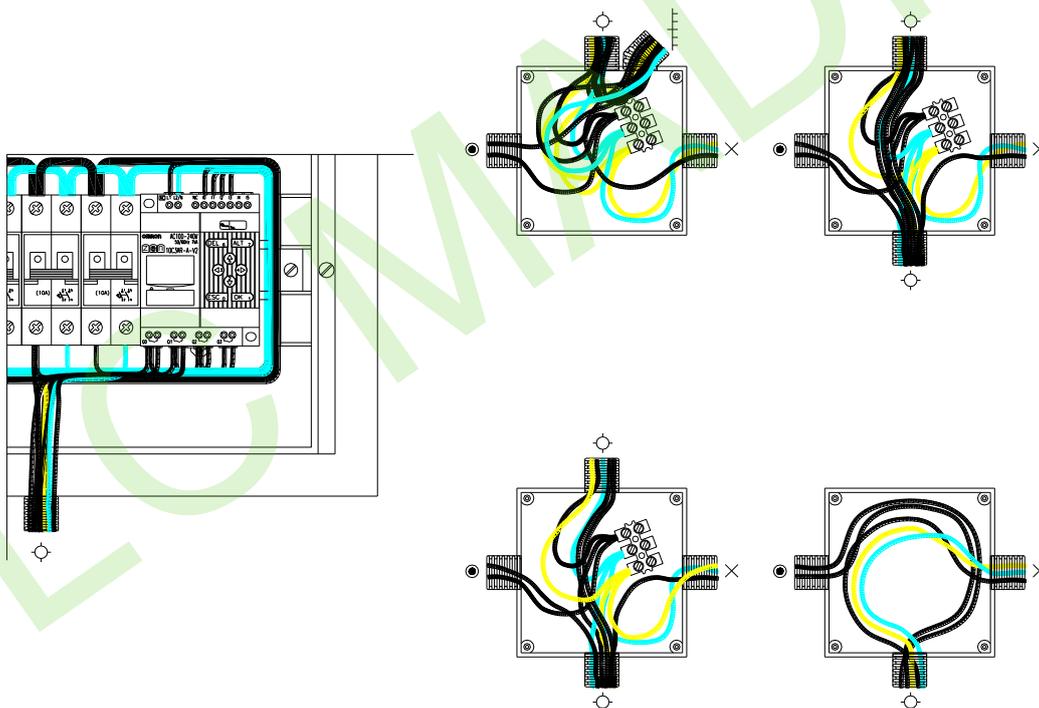


### CUESTIONES

1. No. La funcionalidad de cada entrada es distinta, ya que activa independientemente cada planta.
2. Sí, en aplicaciones en las que se desea activar una salida de forma temporizada evitando olvidos en los apagados, por ejemplo, en los servicios públicos.
3. Depende del último accionamiento (activar o desactivar).
4. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
5. Mediante el relé programable se simplifica el cableado y resulta más económico.

### Caso Práctico 11.5 (pág. 506)

INS 047. Automático de escalera R.U.F.O. mediante relé programable (Relay Uncanny For Olds).



### CUESTIONES

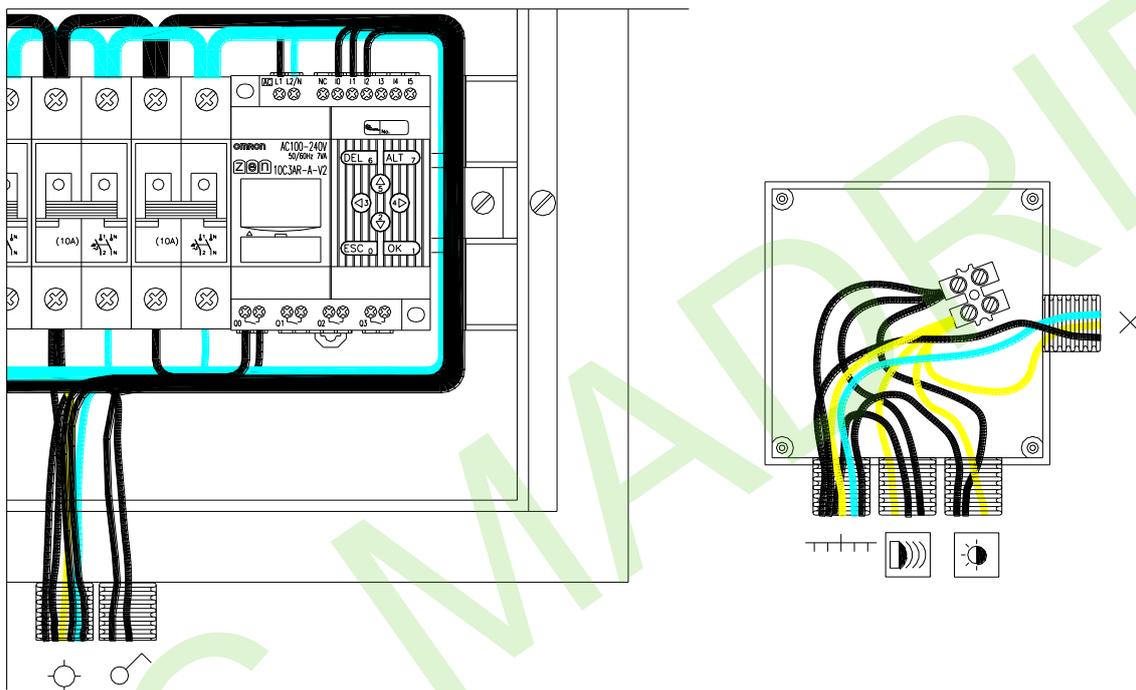
1. No, la funcionalidad de cada entrada es distinta.
2. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar 2 veces flecha hacia abajo, parpadea PARÁMETRO. Pulsar OK. Desde la pantalla de monitorización de parámetros realizar los cambios.

4. Hasta 16 plantas con CPU de 6E/4S y hasta 20 planta con CPU de 12E/8S. De forma ilimitada si se asocian varios relés programables interconectados.

5. El cableado es más sencillo y resulta más económico empleando relés programables.

### Caso práctico 11.6 (pág. 513)

INS 048. Punto de luz gobernado por programador horario, interruptor crepuscular y de movimiento mediante relé programable.

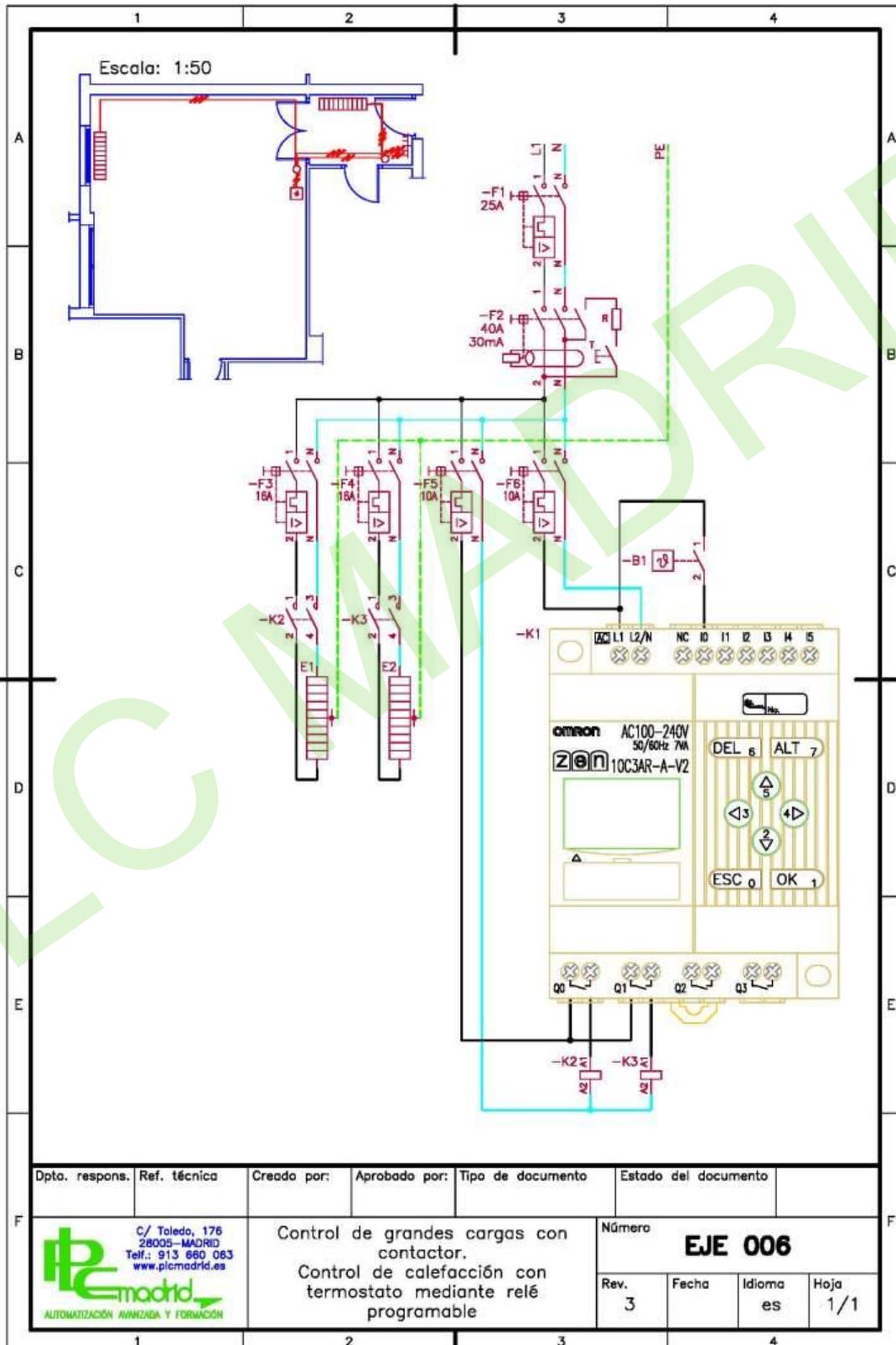


#### CUESTIONES

1. Control de iluminación. Iluminación de accesos poco transitados.  
Control de calefacción. Activar la calefacción solo cuando sea necesario.  
Control de la seguridad. Puertas de acceso restringido o activación de alarmas.
2. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar 2 veces flecha hacia abajo, parpadea PARÁMETRO. Pulsar OK. Desde la pantalla de monitorización de parámetros realizar los cambios.
4. Reducir al mínimo la acción temporizada de los detectores y realizar las temporizaciones mediante programación.
5. El piloto de acción temporizada se encenderá cuando permanezca activa la temporización iniciada por el sensor de presencia; el piloto de operación nocturna se encenderá mediante un contacto del temporizador horario.

Ejercicio 11.2 (pág.522)

EJE 006. Control de grandes cargas con contactor. Control de calefacción con termostato mediante relé programable.

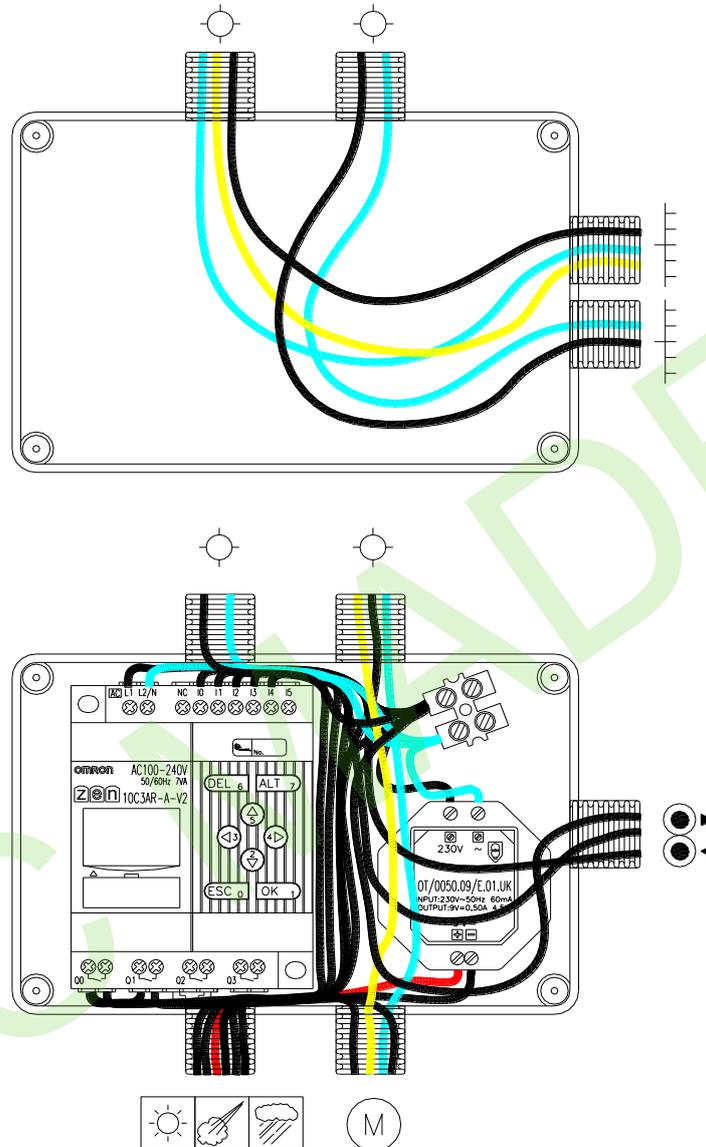


## CUESTIONES

1. Porque pertenece a circuitos diferentes.
2. La capacidad de conmutación del relé integrado en el relé programable es insuficiente para activar directamente la carga.
3. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado. Ver apartado 11.6.
4.  
Caben dos soluciones:
  - Cableada: se puede conectar el interruptor de encendido/apagado en serie con el termostato.
  - Programada: empleando una segunda entrada y conectando el interruptor de encendido/apagado a la misma, mediante programación poner en serie las dos entradas.
5. Conectar a diferentes entradas otros tantos termostatos. Mediante programación, poner en serie con temporizadores horarios dichas entradas.

## Caso práctico 11.7 (pág. 527)

INS 049. Control de persiana (toldo) con pulsadores, sensor solar y anemómetro mediante relé programable.



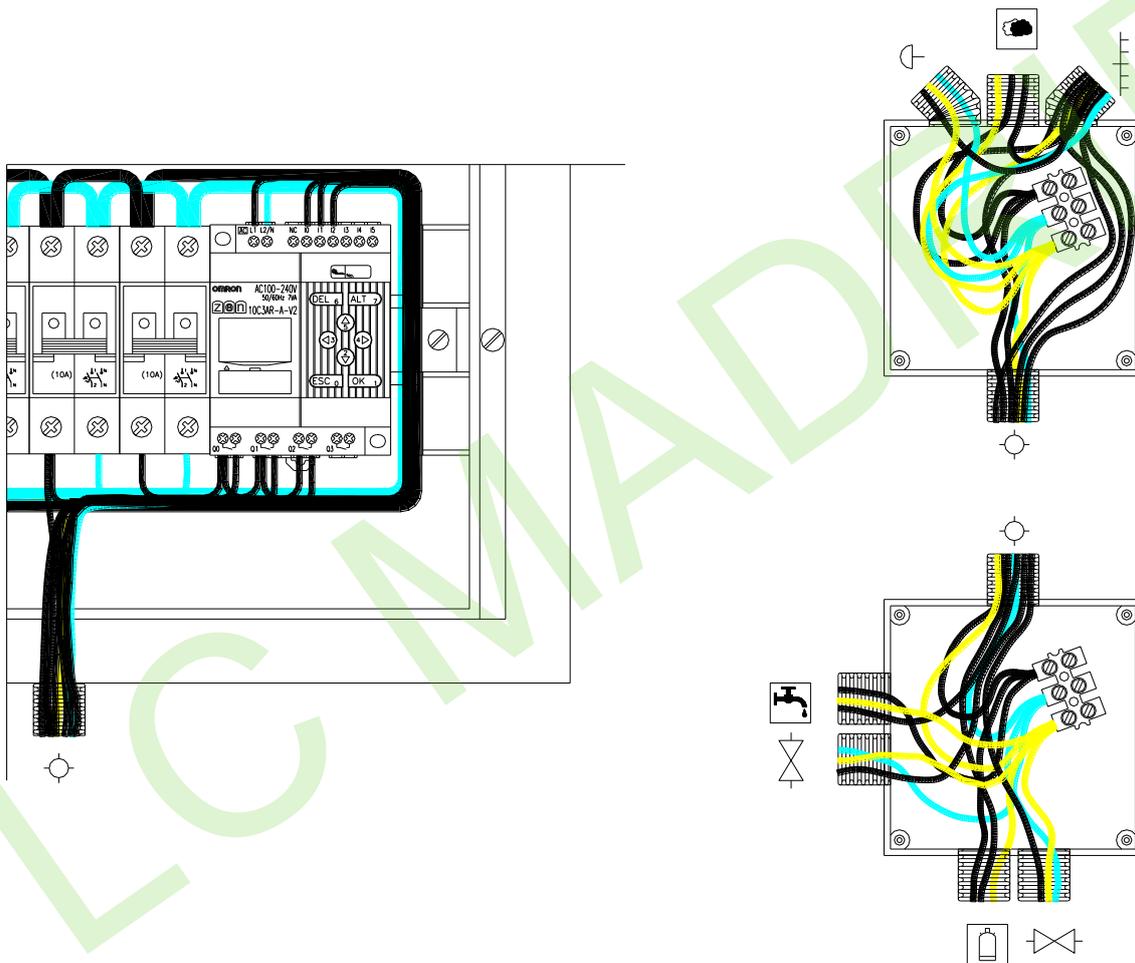
## CUESTIONES

1. Los pulsadores están enclavados mecánicamente e impiden su accionamiento simultáneo. Si el enclavamiento mecánico fallara, la programación del enclavamiento eléctrico impediría la acción simultánea.
2. Siempre tiene prioridad el sensor de viento sobre el sensor solar por seguridad.
3. Tienen prioridad de mayor a menor con el siguiente orden: sensor de viento, sensor de lluvia y sensor solar.

4. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.
5. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar 2 veces flecha hacia abajo, parpadea PARÁMETRO. Pulsar OK. Desde la pantalla de monitorización de parámetros realizar los cambios.

### Caso práctico 11.8 (pág. 535)

INS 050. Seguridad técnica controlada mediante relé programable.



#### CUESTIONES

1. No. Los contactos de seguridad siempre son normalmente cerrados (NC).
2. Los detectores se pueden cablear en serie (número prácticamente ilimitado). Si se conectan a diferentes entradas, el límite será de 18 sensores en CPU de 6E/4S y de 24 sensores en CPU de 12E/8S.
3. Dependiendo de las características de los sensores así será el tipo de accionamiento de la electroválvula. Con un sensor NC se empleará una electroválvula NC. Con un sensor NA se empleará una válvula NA, como norma general. Téngase en cuenta que las electroválvulas de gas deben ser de rearme manual.

Si se emplea un motor para accionar la llave general del agua, se tendrá en cuenta que son necesarios accionamientos de cierre y de apertura, aunque este último se puede realizar manualmente.

4. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar OK (programa). Al variar el estado de la entrada modifica la visualización del circuito mostrado.

5. En modo RUN, desde la pantalla de inicio pulsar OK (pantalla de menú), pulsar 2 veces flecha hacia abajo, parpadea PARÁMETRO. Pulsar OK. Desde la pantalla de monitorización de parámetros realizar los cambios.

6. Ejercicio práctico.

7. Ejercicio práctico.

8. Ejercicio práctico.

## Actividades finales

### De aplicación (pág. 539)

#### 11.1.

- 18 entradas con las CPU de 6E/4S y 24 entradas con las CPU de 12E/8S.
- 16 salidas con las CPU de 6E/4S y 20 salidas con las CPU de 12E/8S.

#### 11.2.

- Salida normal. El estado de la salida se pone en ON cuando la condición de entrada es ON. El estado de la salida se pone en OFF cuando la condición de entrada es OFF.
- Salida set. El estado de la salida se pone en ON cuando la condición de entrada es ON. La salida permanecerá en ON aun cuando la condición de entrada pase a estado OFF.
- Salida reset. El estado de la salida se pone en OFF cuando la condición de entrada es ON. La salida permanecerá en OFF aun cuando la condición de entrada varíe.
- Salida alterna. La salida se pone en ON o en OFF cuando la condición de entrada se pone en ON. Activaciones sucesivas de la entrada varían el estado ON/OFF de la salida.

#### 11.3.

Seis tipos de temporizadores:

1. Temporizador a la conexión. Cuando la condición de disparo es ON se inicia la temporización. Cuando la temporización finaliza activa la salida. Una señal de reset interrumpe la temporización.
2. Temporizador a la desconexión. Cuando la condición de entrada es ON la salida es activada directamente. Cuando la condición de entrada es OFF la salida se mantiene y se inicia la temporización; finalizada esta, se desactiva la salida. Una señal de reset desactiva la salida e interrumpe la temporización si está en curso.
3. Temporizador de impulso. Cuando la condición de entrada es ON se activa la salida directamente y se inicia la temporización, finalizada esta, se desactiva la salida. No importa la

duración del estado de la entrada. Una señal de reset desactiva la salida e interrumpe la temporización.

4. Temporizador intermitente. Cuando la condición de entrada es ON la salida conmuta de ON a OFF a intervalos fijados. Una señal de reset desactiva la salida e interrumpe las temporizaciones.
5. Temporizador doble. Cuando la condición de entrada es ON la salida conmuta de ON a OFF a intervalos fijados. El tiempo ON y el tiempo OFF se configuran separadamente. Una señal de reset desactiva la salida e interrumpe las temporizaciones.
6. Temporizador de retención. Cuando la condición de disparo es ON se inicia la temporización. Si la condición de disparo es OFF, interrumpe la temporización, pero mantiene su valor actual. Cuando la temporización finaliza se activa la salida. Una señal de reset desactiva la salida o interrumpe la temporización, si está en curso.

#### 11.4.

- Operación manual. El bit del temporizador semanal se pone en ON a la hora de inicio y en OFF a la hora final en los días programados; dichos días, pueden ser únicos (un solo día), todos los días o varios días (consecutivos).
- Operación en varios días. El bit del temporizador semanal se pone en ON a la hora y día de inicio y en OFF a la hora y día final.
- Operación de salida de pulsos. El bit del temporizador semanal se pone en ON a la hora de inicio durante un tiempo prefijado los días programados; dichos días, pueden ser únicos (un solo día), todos los días o varios días (consecutivos).

#### 11.5.

- L0. No se ilumina el fondo ni conmuta de pantalla, pero se puede visualizar el mensaje si, mediante las teclas de operación, nos dirigimos a la pantalla de visualización de mensajes. Esta opción se utiliza para eventos que generan mensajes de escasa importancia.
- L1. Se ilumina el fondo, pero no conmuta de pantalla. Se puede visualizar el mensaje si, mediante las teclas de operación, nos dirigimos a la pantalla de visualización de mensajes. Es útil en hechos que generan mensajes de importancia media-baja proporcionando un aviso iluminando el *display*.
- L2. No se ilumina el fondo, pero conmuta de pantalla mostrando el mensaje. Se aplica en situaciones que generan mensajes de importancia medio-alta mostrando el mensaje del suceso.
- L3. Se ilumina el fondo y conmuta de pantalla mostrando el mensaje. Aplicable en situaciones que generan mensajes de alta importancia iluminando la pantalla y mostrando el mensaje informativo.

De comprobación (pág. 539)

Nº test	Solución	Localización
11.1.	b	Apartado 11.1.
11.2.	c	Apartado 11.2.2.
11.3.	c	Apartado 11.1.
11.4.	a	Apartado 11.4.
11.5.	c	Apartado 11.4.
11.6.	a	Apartado 11.8.2.
11.7.	a	Apartado 11.1., tabla 11.2 y apartado 11.9.
11.8.	c	Apartado 11.2.1. y 11.12.
11.9.	b	Apartado 11.18.
11.10.	b	Apartado 11.21.1.