

Instalación Eléctrica

Dossier de Información al usuario

Datos de la Empresa Instaladora

--

Datos de la Propiedad

Nombre:				
Ubicación:				
	Nº:	Piso:	Ciudad:	C.P.:
Destino:	<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Local comercial / Oficinas <input type="checkbox"/> Otros			

Empresa instaladora

--

Organismo de control autorizado

--

Dossier de información al usuario (Manual de uso y mantenimiento)

INDICE

Introducción.....	2
Conozca su instalación eléctrica.....	3
Protección para la instalación eléctrica.....	4
Protección para las personas, animales domésticos y las cosas.....	5
Interruptor de control de potencia (ICP).....	6
Saber más sobre su instalación.....	8
Precauciones y prevenciones.....	9
Croquis de la instalación.....	10
Simbología eléctrica normalizada.....	11

PLC Madrid S.L.U. Copyright©. Reservados todos los derechos de la obra.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta documentación, de ninguna forma, o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros medios sin el permiso previo y por escrito de PLC Madrid S.L.U.

ISBN: 84-95357-21-6

Depósito legal: M-11087-2004

Edita: PLC Madrid® S.L.U.

INTRODUCCIÓN

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto,
por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

La entrada en vigor del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, ha supuesto un cambio muy importante dentro del sector eléctrico, cambios que afectan a todos los agentes sociales implicados, la administración, las empresas suministradoras, fabricantes de material eléctrico, empresas instaladoras y los usuarios. En este sentido y por primera vez en un reglamento de este tipo, **se exige entregar al titular de la instalación una documentación donde se refleje sus características fundamentales, trazado, instrucciones y precauciones de uso, etc.**

ARTÍCULO 19. INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de cualquier instalación eléctrica, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma. Dichas instrucciones incluirán, en cualquier caso, como mínimo un esquema unifilar de la instalación con las características técnicas fundamentales de los equipos y materiales eléctricos instalados, así como un croquis de la instalación.

Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior, en la medida que sea necesario.

ARTÍCULO 20. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo a sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. **Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por una Empresa Instaladora.**

DOSSIER DE INFORMACIÓN

Este dossier se crea con el fin de dar cumplimiento a las prescripciones reglamentarias establecidas en el REBT y proporcionar al usuario una información adecuada para el correcto uso de su instalación eléctrica.

CONOZCA SU INSTALACIÓN ELÉCTRICA

EL CUADRO ELÉCTRICO



Por regla general está situado detrás de la puerta de la entrada a la vivienda aunque en determinados casos esta ubicación puede no ser idónea y se elige otra distinta. En determinadas instalaciones pueden existir más de uno por instalación, pero el caso más común es que haya uno en cada instalación eléctrica. El cuadro deberá estar situado a una altura del suelo entre 1,4 y 2 m.

En este cuadro se alojarán los elementos de protección de la instalación eléctrica, clasificando esta protección en dos grandes grupos:

- * Protección de la instalación eléctrica (cables, conexiones, mecanismos, etc.)
- * Protección para las personas, animales domésticos y las cosas.

Interruptor General Automático

Dentro del cuadro, y dependiendo de la categoría de la instalación eléctrica, se podrán observar los siguientes elementos:



Interruptor Automático Diferencial

Protector de sobretensiones y su protección correspondiente.

Pequeños Interruptores Automáticos (PIA)

PROTECCIÓN PARA LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMÁTICO (IGA)



El interruptor general automático (IGA) tiene como finalidad interrumpir el suministro de energía eléctrica a la instalación en el momento en que se supera la capacidad de los cables que llegan desde el contador a nuestra vivienda. Además sirve como control para la totalidad de la instalación de la vivienda de tal manera que actuando sobre él y llevándolo a la posición de abierto (generalmente con las palancas hacia abajo) dejaremos sin tensión a toda la instalación eléctrica de la vivienda.

PEQUEÑOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS (PIA)



De aspecto igual al Interruptor General Automático, el Pequeño Interruptor Automático, tiene como finalidad interrumpir la energía eléctrica cuando en alguno de los circuitos interiores de la vivienda los cables no soportan la cantidad de energía eléctrica que transportan. De esta manera se previene el deterioro de los cables que componen la instalación interior de la vivienda. El aumento de la energía eléctrica superior a la admitida por los cables se puede deber a dos causas: un cortocircuito o un aumento potencia eléctrica superior a lo que puede soportar este circuito.

En el cuadro de la instalación eléctrica de la vivienda, coexisten varios de estos PIAS puesto que cada uno de ellos está destinado para uno o un grupo de receptores. Así por ejemplo, observamos que tenemos un PIA para el circuito de alumbrado. Es decir, si bajamos las palancas de este automático, a los puntos de luz de la vivienda no les llegará tensión y permanecerán apagados; sin embargo, si hay alguna lámpara conectada a una toma de corriente ésta sí funcionará, puesto que para las tomas de corriente hay otro automático distinto.

En el cuadro podremos encontrar pequeños interruptores automáticos para diversos cometidos:

- * Alumbrado
- * Tomas de corriente
- * Cocina y horno
- * Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico
- * Tomas de corriente en cocina y baños
- * etc.

Si los automáticos no están rotulados, podremos distinguirlos de sus circuitos mediante la siguiente tabla:

Calibre del automático	Circuito	
	10 A	Alumbrado
	16 A	Tomas de corriente (menos en cocina y baño)
	16 A	Tomas de corriente de cocina y baño
	20 A	Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico
	25 A	Cocina y horno
	25 A	Calefacción
	25 A	Aire acondicionado
	16 A	Secadora
	10 A	Automatización (Domótica)

PROTECTOR DE SOBRETENSIONES



El protector de sobretensiones está indicado en instalaciones eléctricas en donde su ubicación geográfica tenga riesgos altos de descargas atmosféricas (principalmente rayos). Cabe resaltar que a diferencia de los interruptores automáticos, el descargador es parecido a un fusible, es decir, cuando corta por sobretensión hay que cambiarlo; no tiene una palanca para activarlo de nuevo.

PROTECCIÓN PARA LAS PERSONAS, ANIMALES DOMÉSTICOS Y LAS COSAS



INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DIFERENCIAL

El interruptor automático diferencial es un automático que corta el suministro de energía eléctrica al resto de la instalación cuando en la misma existe un fallo capaz de poner en peligro a las personas, animales o cosas. Este peligro puede

ser ocasionado por electrocución o por incendio de origen eléctrico.

En apariencia se distingue del resto de los automáticos en que el interruptor diferencial dispone de un pulsador de "test". Este pulsador sirve para comprobar la eficacia del interruptor diferencial. Si pulsándolo, el diferencial dispara y deja sin tensión al resto de la instalación este diferencial presumiblemente funciona correctamente. Si por el contrario al pulsarlo, el diferencial no dispara y sigue con tensión el resto de la instalación, ese diferencial hay que sustituirlo cuanto antes pues está defectuoso y el no cambiarlo podría desencadenar serios daños.

Si bien es cierto que los fabricantes recomiendan comprobar el funcionamiento del interruptor automático diferencial cada mes, esto puede resultar algo incómodo por parte del usuario, pues deberá, posteriormente, poner en hora todos los aparatos y receptores eléctricos que tengan reloj interno (vídeo, radio-reloj despertador, microondas, etc.). En este caso para comprobar el funcionamiento del diferencial, podremos hacerlo cuando se haya producido un corte de energía eléctrica y se haya restablecido ésta.

Es de suma importancia conocer que la toma de tierra de la instalación va ligada al buen funcionamiento del automático diferencial, con lo que es obligado mantener la toma de tierra de la instalación en buenas condiciones. Para ello haga revisar la instalación de la toma de tierra del edificio una vez al año.

Es vital para el funcionamiento correcto de sus elementos de protección NO MANIPULAR el diferencial ni sus conexiones.

¿Cuántos diferenciales debe haber en mi instalación eléctrica?

Cuando la instalación eléctrica tiene hasta cinco circuitos interiores diferentes, deberá disponer de uno como mínimo.

Sin embargo, si la instalación eléctrica tiene más de cinco circuitos, deberá de disponer de, como mínimo, uno por cada cinco circuitos.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)



El interruptor de control de potencia (ICP) es el elemento que se encarga de controlar la potencia eléctrica que entra en la instalación eléctrica. Está situado generalmente al lado o encima del cuadro eléctrico de la vivienda y estará en una caja aparte y precintada. Esta caja puede estar formando conjunto con la del cuadro eléctrico de la instalación.

Cuando se produzca una demanda de potencia superior a la que se tiene contratada el ICP dispara y deja sin tensión la instalación eléctrica. Si esto pasa, lo más probable es que haya varios receptores de gran potencia funcionando a la vez (o muchos de poca potencia); la solución es desconectar alguno y volver a subir la palanca del ICP.

RESUMEN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En la siguiente tabla se expone el número de puntos de utilización total de la instalación eléctrica:

Circuito	Puntos totales de utilización
Puntos de luz del circuito de alumbrado	
Tomas de corriente (excepto cocina y baños)	
Tomas de corriente de cocina y baños	
Tomas de corriente para lavadora lavavajillas y termo eléctrico	
Tomas de corriente para cocina y horno	
Tomas para calefacción	
Tomas para aire acondicionado	
Tomas para secadora	
Circuitos de automatización	

PLACA DE LA INSTALACIÓN:

INSTALADOR:	
	FECHA:
INTENSIDAD MÁXIMA IGA:	A
GRADO DE ELECTRIFICACIÓN:	

SABER MÁS SOBRE SU INSTALACIÓN

Toda instalación eléctrica debe regirse por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en vigor, de esta manera se puede observar que para instalaciones de viviendas las instalaciones se clasifican en dos grupos dependiendo de su categoría: Electrificación básica y Electrificación elevada.

Electrificación básica

Potencia prevista máxima: no inferior a 5.750 W

Circuitos de utilización:

Circuito	Denominación	Representación
Alumbrado (puntos fijos de luz)	C1	
Tomas de corriente de uso general y frigorífico	C2	
Cocina y horno eléctrico	C3	
Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico	C4	
Tomas de corriente de cocina y baño	C5	





Este grado de electrificación debe permitir la utilización de aparatos eléctricos de uso común en una vivienda.

Electrificación elevada

Potencia prevista máxima: no inferior a 9.200 W

Circuitos de utilización:

Además de los circuitos correspondientes a la electrificación básica, los que se indican a continuación:

Circuito	Denominación	Representación
Circuito adicional de alumbrado (por cada 30 puntos de luz)	C6	
Circuito adicional de tomas de corriente de uso general (por cada 20 tomas) o cuando la superficie útil de la vivienda es de mas de 160 m ²	C7	
Calefacción eléctrica si hay previsión	C8	
Aire acondicionado si hay previsión	C9	
Secadora independiente	C10	
Domótica	C11	
Circuitos adicionales de cocina, horno, lavadora, lavavajillas, termo eléctrico o circuito adicional de tomas de corriente de cocina y baño cuando su número exceda de 6	C12	

Este grado de electrificación es el correspondiente a viviendas con una previsión de utilización de aparatos electrodomésticos superior a la electrificación básica o con previsión de utilización de sistemas de calefacción o de acondicionamiento de aire o con superficies útiles de la vivienda superiores a 160 m², o con cualquier combinación de los casos anteriores.

PRECAUCIONES Y PREVENCIONES

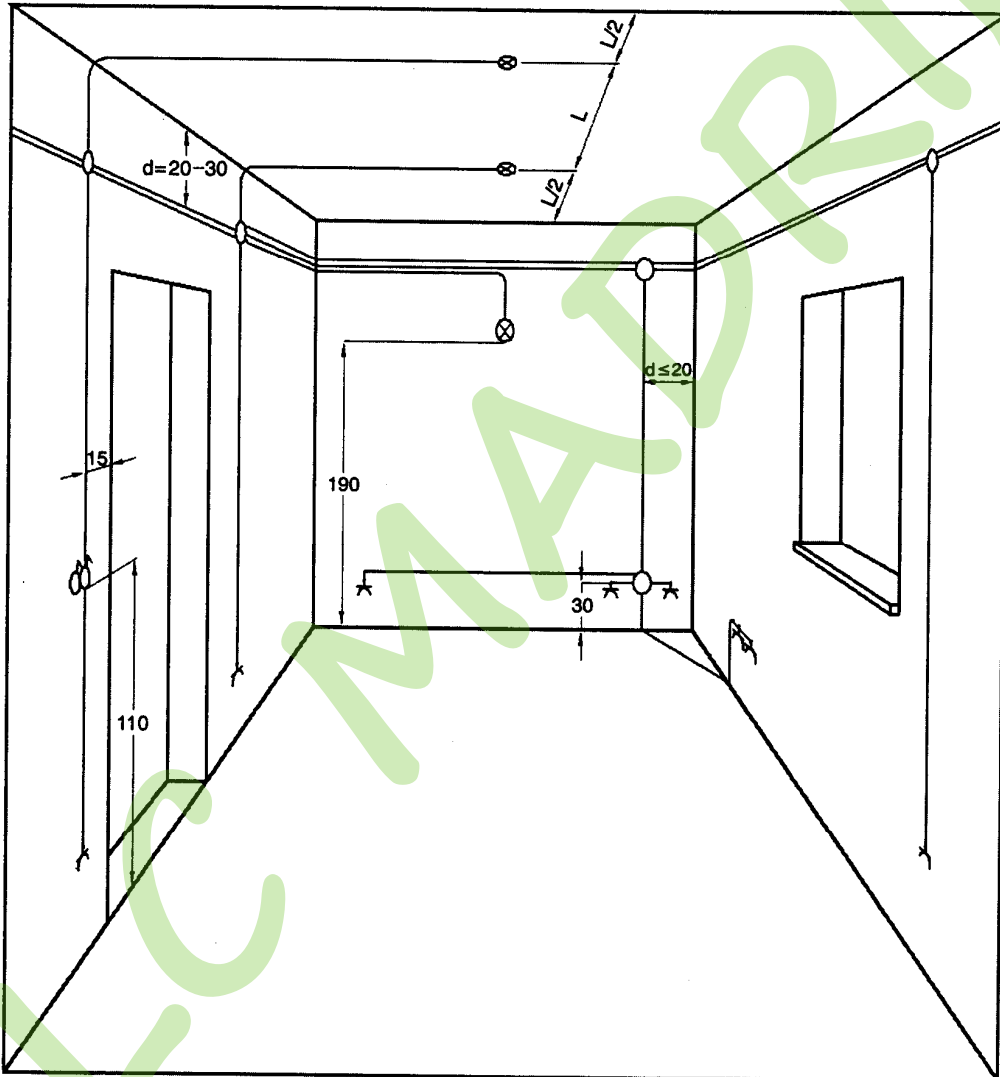
Las siguientes indicaciones son primordiales para mantener una instalación eléctrica en perfecto funcionamiento y sin riesgos para el usuario:

- 1- Cada vez que se vaya a manipular algún aparato eléctrico (cambio de lámparas, etc.), éste debe estar desconectado de la red eléctrica o bien el circuito correspondiente seccionado (abierto).
- 2- Hay que sustituir las tomas de corriente que estén deterioradas.
- 3- Evitar usar prolongadores. y tomas múltiples (triples).
- 4- Cuando desconecte un receptor eléctrico, hágalo tirando la clavija **no del cable**.
- 5- No utilizar receptores eléctricos que tengan los cables de conexión a una toma de corriente deteriorados.
- 6- Evite dejar al alcance de los niños aparatos eléctricos, y procure tapar las tomas de corriente a las que puedan tener acceso mediante accesorios de plástico de venta en cualquier ferretería.
- 7- La empresa instaladora, preferentemente el que realizó su instalación, debería revisar la instalación eléctrica por lo menos cada 5 años; prestando especial cuidado en apretar bornes de automáticos que por efectos térmicos pudieran aflojarse.
- 8- Si en la vivienda huele a gas, NO accione mecanismos eléctricos (interruptores, conmutadores, etc.), ya que podría provocar la ignición del gas y la consiguiente deflagración.
- 9- Tenga especial cuidado con los aparatos eléctricos dentro del baño. Al ser el agua conductora de la electricidad, se está mucho más expuesto a una descarga eléctrica.
- 10- Según el Art. 20 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, absteniéndose de intervenir en las mismas **cualquier modificación en la instalación eléctrica deberá ser realizada por una Empresa Instaladora**.
- 11- Si el interruptor automático diferencial dispara, es porque algún aparato eléctrico está averiado o porque la instalación está defectuosa. Contacte con su empresa instaladora para subsanar la avería.
- 12- Si va a taladrar una pared o el techo, sería conveniente comprobar que no existe una canalización eléctrica justo en el sitio donde se va a taladrar, ya que además de averiarla, existe riesgo de electrocución. Como regla general, las canalizaciones eléctricas deben discurrir por donde se indica en el croquis de la instalación (ejemplo tipo de instalación):

CROQUIS DE LA INSTALACIÓN














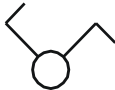
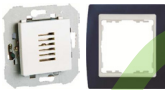


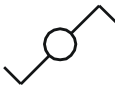



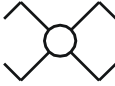





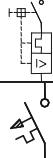



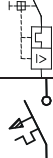








Como regla general, las canalizaciones eléctricas de su instalación, irán empotradas y deberían discurrir siguiendo siempre parámetros verticales y horizontales.

EJEMPLO TIPO DE INSTALACIÓN



		<p>paralelo de tomas de corriente (cosido de tomas), salvo cuando éstas estén juntas y dispongan de bornes de conexión apropiadas.</p>
--	--	--

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA NORMALIZADA

Mecanismo	Símbolo Unifilar	Significado	Mecanismo	Símbolo Unifilar	Significado
		Interruptor			Punto de luz o lámpara
		Interruptor Bipolar			Lámpara fluorescente
		Interruptor de tirador			Punto de luz autónomo
		Interruptor doble			Timbre
		Conmutador			Cuadro general de mando y protección
		Conmutador de cruzamiento			Interruptor de control de potencia (ICP)
		Pulsador			Interruptor automático bipolar F+N (PIA) magnetotérmico
		Regulador			Interruptor automático bipolar (PIA) magnetotérmico
		Interruptores de persianas			Interruptor diferencial bipolar
		Toma de corriente bipolar de 16 A con toma de tierra T			Telerruptor

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA NORMALIZADA

Mecanismo	Símbolo unifilar	Significado	Mecanismo	Símbolo unifilar	Significado
		Toma de corriente bipolar de 25 A con toma de tierra			Termostato
		Detector de movimientos (PIR)			Limitador de sobretensiones
		Receptor IR			Elemento calefactor
		Detector de incendios			Lavadora
		Detector de gas			Lavavajillas
		Detector de inundación			Calentador eléctrico
		Sonda de inundación			Refrigerador o frigorífico
		Electroválvula de agua			Congelador
		Electroválvula de gas (con rearme manual)			Cocina eléctrica horno

MADRID

Potencias normalizadas de contratación en vatios (W)

Intensidad del Interruptor de control de potencia (ICP)	Tipo de suministro	
	Monofásico 230 V	Trifásico 400 V
7,5 A	1725 W	5196 W
10 A	2300 W	6928 W
15 A	3450 W	10392 W
20 A	4600 W	13856 W
25 A	5750 W	—
30 A	6900 W	—
35 A	8050 W	—
40 A	9200 W	—
45 A	10350 W	—
50 A	11500 W	—
63 A	14490 W	—