



9

ITC-BT 49

Instalaciones eléctricas en muebles.

Realizamos tus certificados electricos 'boletines'



plcmadrid.es/certificados



MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: INSTALACIONES INTERIORES INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES	GUÍA-BT-49
		Edición: sep 03 Revisión: 1

0. ÍNDICE

0. ÍNDICE	1
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	2
2. MUEBLES NO DESTINADOS A INSTALARSE EN CUARTOS DE BAÑO	2
2.1 Aspectos generales.....	2
2.2 Canalizaciones	3
2.3 Sección de los conductores	4
2.4 Protección mecánica de los cables	4
2.5 Conexiones.....	4
3. MUEBLES EN CUARTO DE BAÑO	5

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: INSTALACIONES INTERIORES INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES	GUÍA-BT-49
		Edición: sep 03 Revisión: 1

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la presente Instrucción es determinar los requisitos de las instalaciones eléctricas en los muebles y elementos de mobiliario.

Las prescripciones de esta Instrucción son aplicables a:

- Muebles de toda clase, incluidos los muebles de despacho, mostradores, expositores, paneles fijos o móviles y análogos.
- Muebles, espejos y elementos de cuarto de baño en locales que contengan una bañera o ducha.

Los receptores que se utilicen en dichas instalaciones cumplirán los requisitos de las Directivas europeas aplicables conforme a lo establecido en el artículo 6 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. A estos efectos cualquier mueble comercializado con un equipo eléctrico montado en él (por ejemplo, luminaria, interruptor, base de toma de corriente, etc.) se considerará como un receptor.

2. MUEBLES NO DESTINADOS A INSTALARSE EN CUARTOS DE BAÑO

Se incluyen en este apartado las mesas, camas, armarios, aparadores, muebles de televisión, muebles de cocina, paneles de despacho (incluidos los tabiques móviles y amovibles), y en general muebles no situados en cuartos de baño o locales que contengan una bañera o ducha en los cuales se colocan equipos eléctricos, tales como luminarias, bases de toma de corriente, dispositivos de mando, interruptores, etc.

2.1 Aspectos generales

Los equipos y accesorios eléctricos que se coloquen en los elementos de mobiliario, estarán situados teniendo en cuenta las sollicitaciones mecánicas y térmicas a las que puedan estar sometidos así como a los riesgos de incendio que puedan provocar. En particular las luminarias para instalaciones en superficies inflamables (madera, tela, etc.) deben estar marcadas con el símbolo F, según la norma UNE EN 60598-1.

El símbolo  incorporado en una luminaria indica que es adecuada para el montaje directo sobre superficies normalmente inflamables. Las superficies normalmente inflamables son la madera o materiales con base de madera, de más de 2 mm de espesor o también otros materiales como la tela o similares.

Que una luminaria sea adecuada para el montaje sobre este tipo de superficies inflamables asegura que en ninguna circunstancia, el funcionamiento de la luminaria pueda suponer un riesgo de inflamación o de incendio en el mueble en que se monta. Las circunstancias de funcionamiento que se consideran son:

- Fallo del balasto, transformador o equipo auxiliar de la lámpara
- Funcionamiento anormal en cortocircuito por final de vida de la lámpara fluorescente o de descarga
- Acercamiento excesivo de la fuente de luz a la superficie de apoyo.

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: INSTALACIONES INTERIORES INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES	GUÍA-BT-49
		Edición: sep 03 Revisión: 1

Cuando la potencia disipada por los equipos eléctricos pueda producir temperaturas excesivas en un espacio cerrado, deberá instalarse un interruptor accionado por el cierre de la puerta de tal manera que los equipos queden fuera de servicio cuando la puerta esté cerrada (por ejemplo, las luminarias instaladas en las camas plegables).

2.2 Canalizaciones

Los cables se podrán colocar en tubos, canales protectoras o bien conducidos dentro de un canal realizado durante la construcción del elemento de mobiliario. La instalación de tubos y canales tiene que ser conforme a lo indicado en la ITC-BT 21.

Los cables a instalar dentro de un mueble y hasta su conexión con la instalación interior del local o vivienda serán:

- cables flexibles aislados con goma (equivalente, como mínimo, al tipo H05RR-F)
- cables flexibles aislados con policloruro de vinilo (PVC) (equivalentes como mínimo, al tipo H05VV-F)

Producto	Designación s/norma	Norma de aplicación
Tubo Curvable	2221 y no propagador de la llama	UNE-EN 50086-2-2
Tubo Flexible	4321 y no propagador de la llama	UNE-EN 50086-2-3
Canal protectora		UNE-EN 50085-1

Los cables indicados corresponden a tipos con aislamiento y una cubierta que les proporciona las características mecánicas, y por lo tanto son los adecuados a instalar en un canal interior del mueble realizado durante su construcción.

Producto		Norma de aplicación
Cable tipo H05RR-F	Cable de tensión asignada 300/500 V, con conductor de cobre clase 5 (-F) y con aislamiento (R) y cubierta de etileno prolileno (R). temperatura máxima de servicio del conductor 60 °C	UNE 21.027-4
Cable tipo H05VV-F	Cable de tensión asignada 300/500 V, con conductor de cobre clase 5 (-F) y con aislamiento (V) y cubierta de policloruro de vinilo (V). temperatura máxima de servicio del conductor 70 °C	UNE 21.031-5

Nota1: Según la norma UNE 21 022 los conductores clase 5 designados como -F, son aquellos constituidos por numerosos alambres de pequeño diámetro que le dan la característica de flexible y son aptos para usos móviles..

Para las canalizaciones en tubos o en canales protectoras pueden utilizarse conductores unipolares aislados (tipo H07V con conductor rígido o flexible)

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: INSTALACIONES INTERIORES INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES	GUÍA-BT-49
		Edición: sep 03 Revisión: 1

2.3 Sección de los conductores

La mínima sección de los conductores será de:

- 0,75 mm² de cobre para instalación de alumbrado exclusivamente y con conductores flexibles si la longitud entre la conexión en la instalación fija del local o vivienda y el aparato más alejado contenido en el mueble no es superior a 10 m y si éste no lleva ninguna base de toma de corriente.
- 1,5 mm² de cobre, flexible o rígido, en los demás casos si no hay bases de toma de corriente.
- 2,5 mm² de cobre, flexible o rígido, en cualquier caso, si hay bases de toma de corriente

Sólo se podrán instalar conductores rígidos (de clase 1 o de clase 2) cuando estén alojados en el interior de tubos o canales protectores.

2.4 Protección mecánica de los cables

Los cables deben estar convenientemente protegidos contra todo daño y en especial contra la tracción y torsión, para lo cual se colocarán dispositivos antitracción en los puntos de penetración de los aparatos y próximos a las conexiones.

Los cables estarán fijados a las paredes de los muebles y en los extremos de los vanos existentes.

2.5 Conexiones

Las conexiones deben efectuarse mediante tomas de corriente o bornes situados en cajas con grado de protección mínimo IP 3X y cuya tapa sólo pueda ser abierta con la ayuda de una llave o de un útil.

Las cajas deben estar colocadas de tal manera que estén protegidas contra todo daño mecánico.

<i>Producto</i>	<i>Norma de aplicación</i>
<i>Tomas de corriente</i>	<i>UNE 20315</i>
<i>Bornes de conexión</i>	<i>UNE-EN 60998</i>
<i>Cajas de empalme y/o derivación</i>	<i>UNE 20451</i>

MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: INSTALACIONES INTERIORES INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MUEBLES	GUÍA-BT-49
		Edición: sep 03 Revisión: 1

3. MUEBLES EN CUARTO DE BAÑO

Para las instalaciones de muebles con equipo eléctrico en cuartos de baño o aseo o locales que contengan una bañera o ducha, se tendrán en cuenta los volúmenes y prescripciones definidas en la ITC-BT-27.

Para la conexión a la instalación fija, los muebles deben llevar una caja de conexión con bornes fija, independientemente de cual sea su equipo eléctrico. Los dispositivos de conexión de los conductores exteriores de la instalación de la edificación no deberán usarse para la conexión de conductores internos. Dicha caja de conexión con bornes debe ser accesible únicamente después de retirar una tapa o cubierta con la ayuda de una herramienta. El borne de tierra, si existe, estará identificado con su símbolo normalizado correspondiente y se conectará a la instalación de tierra del edificio.

Los muebles con equipo eléctrico para instalarse en cuartos de baño o aseo deberán ser fijos.



Servicio y Gestión al Instalador (S.G.I.)



Vuestra inquietud os hace **DIFERENTES**

Ser abonado al **Servicio y Gestión al Instalador (S.G.I.)** es sinónimo de pertenecer a un grupo selecto de profesionales, cuya inquietud y ánimo de superación les hace diferentes, vinculados por el amor a la profesión, la profesionalidad y el trabajo bien hecho.

SERVICIOS OFRECIDOS AL ABONARSE AL S.G.I.:

Asesoramiento y Soporte Técnico:



- Consultas técnicas a profesionales del sector:
 - Cálculos.
 - Normativas.
 - Reglamentación.
 - Tramitación.

Oficina técnica de proyectos y licencias de apertura en toda España:



- Realización de:
 - Proyectos eléctricos.
 - Proyectos de telecomunicaciones.
 - Informes técnicos.
 - Licencias de apertura.

Confección de documentación y tramitación con O.C.A. e Industria:



- Certificados eléctricos.
 - Documentación técnica.
 - Proyectos eléctricos.
 - Alta de Empresa.
- (En todo el territorio Nacional)

Servicios Web:



- Consultas Online a técnicos expertos.
- Descargas técnicas:
 - Tablas.
 - Esquemas.
 - Reglamentación.
 - Catálogos

Jornadas técnicas y cursos de formación:



- Amplio calendario de jornadas técnicas.
- Cursos presenciales.
- Cursos On-line.

Software para realización de esquemas y certificados eléctricos:



- Confecciona tus certificados eléctricos.
- Realiza tus Memorias Técnicas de Diseño.
- Haz tus cálculos eléctricos.

Asesoramiento integral:



- Seguro de Responsabilidad Civil.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Servicio Administrativo.
- Gestión de Impagos.
- Asesoramiento jurídico especializado.

Descuentos Especiales:



- Librería Técnica.
- Material Didáctico.
- Promociones en:
 - Instrumentación.
 - Herramientas.

Orden de domiciliación de adeudo directo SEPA
SEPA Direct Debit Mandate

A cumplimentar por el acreedor
To be completed by the creditor

Referencia de la orden de domiciliación: _____
Mandate reference

Identificador del acreedor: _____
Creditor Identifier

Nombre del acreedor / Creditor's name _____

Dirección / Address _____

Código postal - Población - Provincia / Postal Code - City - Town _____

País / Country _____

Mediante la firma de esta orden de domiciliación, el deudor autoriza (A) al acreedor a enviar instrucciones a la entidad del deudor para adeudar su cuenta y (B) a la entidad para efectuar los adeudos en su cuenta siguiendo las instrucciones del acreedor. Como parte de sus derechos, el deudor está legitimado al reembolso por su entidad en los términos y condiciones del contrato suscrito con la misma. La solicitud de reembolso deberá efectuarse dentro de las ocho semanas que siguen a la fecha de adeudo en cuenta. Puede obtener información adicional sobre sus derechos en su entidad financiera.

By signing this mandate form, you authorise (A) the Creditor to send instructions to your bank to debit your account and (B) your bank to debit your account in accordance with the instructions from the Creditor. As part of your rights, you are entitled to a refund from your bank under the terms and conditions of your agreement with your bank. A refund must be claimed within eight weeks starting from the date on which your account was debited. Your rights are explained in a statement that you can obtain from your bank.

A cumplimentar por el deudor
To be completed by the debtor

Nombre del deudor/es / Debtor's name
(titular/es de la cuenta de cargo) _____

Dirección del deudor / Address of the debtor _____

Código postal - Población - Provincia / Postal Code - City - Town _____

País del deudor / Country of the debtor _____

Swift BIC / Swift BIC (puede contener 8 u 11 posiciones) / Swift BIC (up to 8 or 11 characters) _____

Número de cuenta - IBAN / Account number - IBAN _____

En España el IBAN consta de 24 posiciones comenzando siempre por ES
Spanish IBAN of 24 positions always starting ES

Tipo de pago: _____
Type of payment

Pago recurrente **O** **Pago único**
Recurrent payment *or* *One-off payment*

Fecha - Localidad: _____
Date - location in which you are signing

Firma del deudor: _____
Signature of the debtor

TODOS LOS CAMPOS HAN DE SER CUMPLIMENTADOS OBLIGATORIAMENTE.
UNA VEZ FIRMADA ESTA ORDEN DE DOMICILIACIÓN DEBE SER ENVIADA AL ACREEDOR PARA SU CUSTODIA.
ALL GAPS ARE MANDATORY. ONCE THIS MANDATE HAS BEEN SIGNED MUST BE SENT TO CREDITOR FOR STORAGE.