

# Seguridad y Legislación Minera

## Tema 13. ITC-BT-25: Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características



**Beatriz Malagón Picón**  
**Raquel Martínez Torre**  
**José Salmón García**

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



# CIRCUITOS INTERIORES

## PROTECCIÓN GENERAL

- Los circuitos de protección privados se ejecutarán según la ITC-BT-17 y constarán mínimo de:
  - ✓ Un IGA
    - Corte omnipolar.
    - Accionamiento manual.
    - Mínimo 25 A.
    - Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
  - ✓ Uno o varios ID
    - Intensidad diferencial máxima 30 mA
    - Intensidad asignada mínima igual a la del IGA.
    - Si se usan diferenciales en serie hay que garantizar que todos los circuitos quedan protegidos frente a intensidades diferenciales de 30 mA como máximo. Se pueden instalar otros diferenciales de más de 30 mA en serie siempre que se cumpla lo anterior.
  - ✓ Dispositivos de protección contra sobretensiones si fuese necesario (ITC-BT-23)

# CIRCUITOS INTERIORES

## PREVISIÓN PARA SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN, GESTIÓN DE LA ENERGÍA Y SEGURIDAD

- Se desarrolla en la ITC-BT-51.
- La alimentación de los dispositivos de control y mando centralizado de estos sistemas:
  - ✓ IA
    - Corte omnipolar
    - Protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
    - Situado aguas arriba de cualquier diferencial.

## DERIVACIONES

- Los circuitos independientes estarán protegidos:
  - ✓ Cada uno por un PIA de corte omnipolar con protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
  - ✓ ID por cada 5 circuitos.
- Circuitos independientes de electrificación básica:
  - ✓ C1: circuito distribución interna para puntos de iluminación.
  - ✓ C2: circuito de distribución interna para tomas de corriente de uso general y frigorífico.
  - ✓ C3: circuito de distribución interna para cocina y horno.
  - ✓ C4: circuito de distribución interna para lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
  - ✓ C5: circuito distribución interna para tomas de corriente de baños y bases auxiliares de cocina.

# CIRCUITOS INTERIORES

## DERIVACIONES

- Circuitos independientes de electrificación elevada:
  - ✓ C6: circuito adicional del tipo C1 por cada 30 puntos de luz.
  - ✓ C7: circuito adicional tipo C2 por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie es mayor 160 m<sup>2</sup>.
  - ✓ C8: circuito de distribución interna para calefacción eléctrica.
  - ✓ C9: circuito de distribución interna para aire acondicionado.
  - ✓ C10: circuito distribución interna para secadora.
  - ✓ C11: circuito de distribución interna para automatización, gestión de la energía y seguridad.
  - ✓ C12: circuitos adicionales del tipo C3 o C4, o C5 cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.

# Nº DE CIRCUITOS, SECCIÓN Y CAÍDA DE TENSIÓN

Tabla 1. Características eléctricas de los circuitos<sup>(1)</sup>

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Factor simultaneidad $F_s$	Factor utilización $F_u$	Tipo de toma <sup>(7)</sup>	Interruptor Automático (A)	Máximo nº de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima $\text{mm}^2$ <sup>(5)</sup>	Tubo o conducto Diámetro $\text{mm}$ <sup>(3)</sup>
C <sub>1</sub> Iluminación	200	0,75	0,5	Punto de luz <sup>(9)</sup>	10	30	1,5	16
C <sub>2</sub> Tomas de uso general	3.450	0,2	0,25	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C <sub>3</sub> Cocina y horno	5.400	0,5	0,75	Base 25 A 2p+T	25	2	6	25
C <sub>4</sub> Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico	3.450	0,66	0,75	Base 16A 2p+T combinadas con fusibles o interruptores automáticos de 16 A <sup>(8)</sup>	20	3	4 <sup>(6)</sup>	20
C <sub>5</sub> Baño, cuarto de cocina	3.450	0,4	0,5	Base 16A 2p+T	16	6	2,5	20
C <sub>8</sub> Calefacción	<sup>(2)</sup>	---	---	---	25	---	6	25
C <sub>9</sub> Aire acondicionado	<sup>(2)</sup>	---	---	---	25	---	6	25
C <sub>10</sub> Secadora	3.450	1	0,75	Base 16A 2p+T	16	1	2,5	20
C <sub>11</sub> Automatización	<sup>(4)</sup>	---	---	---	10	---	1,5	16

<sup>(1)</sup> La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.

<sup>(2)</sup> La potencia máxima permisible por circuito será de 5.750 W

<sup>(3)</sup> Diámetros externos según ITC-BT 19

<sup>(4)</sup> La potencia máxima permisible por circuito será de 2.300 W

<sup>(5)</sup> Este valor corresponde a una instalación de dos conductores y tierra con aislamiento de PVC bajo tubo empotrado en obra, según tabla 1 de ITC-BT-19. Otras secciones pueden ser requeridas para otros tipos de cable o condiciones de instalación

<sup>(6)</sup> En este circuito exclusivamente, cada toma individual puede conectarse mediante un conductor de sección 2,5  $\text{mm}^2$  que parta de una caja de derivación del circuito de 4  $\text{mm}^2$ .

<sup>(7)</sup> Las bases de toma de corriente de 16 A 2p+T serán fijas del tipo indicado en la figura C2a y las de 25 A 2p+T serán del tipo indicado en la figura ESB 25-5A, ambas de la norma UNE 20315.

<sup>(8)</sup> Los fusibles o interruptores automáticos no son necesarios si se dispone de circuitos independientes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito. el desdoblamiento del circuito con este fin no supondrá el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional.

<sup>(9)</sup> El punto de luz incluirá conductor de protección.

- Si hay más puntos de utilización, se instalarán circuitos adicionales.
- Cada accesorio o elemento del circuito tendrá una corriente asignada no inferior al valor de la intensidad prevista por los receptores.

$$I = n \cdot I_a \cdot F_s \cdot F_u$$

- Caída tensión máxima 3 %, calculada con la intensidad nominal del automático de cada circuito y la distancia del punto de utilización más alejado. Puede compensarse con las DI.

# PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Estancia	Circuito	Mecanismo	nº mínimo	Superf./Longitud
Acceso	C <sub>1</sub>	pulsador timbre	1	
Vestíbulo	C <sub>1</sub>	Punto de luz	1	---
		Interruptor 10.A	1	---
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	1	---
Sala de estar o Salón	C <sub>1</sub>	Punto de luz	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10 A	1	uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	3 <sup>(1)</sup>	una por cada 6 m <sup>2</sup> , redondeado al entero superior
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
	C <sub>9</sub>	Toma de aire acondicionado	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
Dormitorios	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10 A	1	uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p+T	3 <sup>(1)</sup>	una por cada 6 m <sup>2</sup> , redondeado al entero superior
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
	C <sub>9</sub>	Toma de aire acondicionado	1	---
Baños	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	---
		Interruptor 10 A	1	---
	C <sub>5</sub>	Base 16 A 2p+T	1	---
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
Pasillos o distribuidores	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	uno cada 5 m de longitud
		Interruptor/Conmutador 10 A	1	uno en cada acceso
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	1	hasta 5 m (dos si L > 5 m)
	C <sub>8</sub>	Toma de calefacción	1	---
Cocina	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10 A	1	uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	2	extractor y frigorífico
	C <sub>3</sub>	Base 25 A 2p + T	1	cocina/horno
	C <sub>4</sub>	Base 16 A 2p + T	3	lavadora, lavavajillas y termo
	C <sub>5</sub>	Base 16 A 2p + T	3 <sup>(2)</sup>	encima del plano de trabajo
	C <sub>8</sub>	Toma calefacción	1	---
	C <sub>10</sub>	Base 16 A 2p + T	1	secadora
Terrazas y Vestidores	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10 A	1	uno por cada punto de luz
Garajes unifamiliares y Otros	C <sub>1</sub>	Puntos de luz	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )
		Interruptor 10 A	1	uno por cada punto de luz
	C <sub>2</sub>	Base 16 A 2p + T	1	hasta 10 m <sup>2</sup> (dos si S > 10 m <sup>2</sup> )

<sup>(1)</sup> En donde se prevea la instalación de una toma para el receptor de TV, la base correspondiente deberá ser múltiple, y en este caso se considerará como una sola base a los efectos del número de puntos de utilización de la tabla 1.

<sup>(2)</sup> Se colocarán fuera de un volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocción o cocina

---

## REFERENCIAS

---

- 1. Reglamento Electrotécnico para Baja tensión e ITC: ITC-BT-25 INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS. NÚMERO DE CIRCUITOS Y CARACTERÍSTICAS**