

INSTALACIONES INTERIORES EN VIVIENDAS

El grado de electrificación de una vivienda será "electrificación elevada" cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- superficie útil de la vivienda superior a 160 m².
- si está prevista la instalación de aire acondicionado.
- si está prevista la instalación de calefacción eléctrica.
- si está prevista la instalación de sistemas de automatización.
- si está prevista la instalación de una secadora.
- si el número de puntos de utilización de alumbrado es superior a 30.
- si el número de puntos de utilización de tomas de corriente de uso general es superior a 20.
- si el número de puntos de utilización de tomas de corriente de los cuartos de baño y auxiliares de cocina es superior a 6.
- en otras condiciones específicas indicadas en el punto 2.3 de la ITC-BT 25.

Protección general

Los circuitos de protección privados se ejecutarán según lo dispuesto en la ITC-BT-17 y constarán como mínimo de:

- **Un interruptor de control de potencia (ICP)**, de corte omnipolar y bipolar, que es un dispositivo para controlar que la potencia realmente demandada por el consumidor no exceda de la contratada. Su colocación es potestativa de la Compañía Suministradora.
- **Un interruptor general automático (IGA)** magnetotérmico, de corte omnipolar y bipolar, con accionamiento manual, de intensidad nominal mínima de 25 A. El interruptor general es independiente del interruptor para el control de potencia (ICP) y no puede ser sustituido por éste. En función de la previsión de carga la intensidad nominal del interruptor general automático será:

<i>Electrificación</i>	<i>Potencia (W)</i>	<i>Calibre interruptor general automático (IGA) (A)</i>
<i>Básica</i>	<i>5 750</i>	<i>25</i>
	<i>7 360</i>	<i>32</i>
<i>Elevada</i>	<i>9 200</i>	<i>40</i>
	<i>11 500</i>	<i>50</i>
	<i>14 490</i>	<i>63</i>

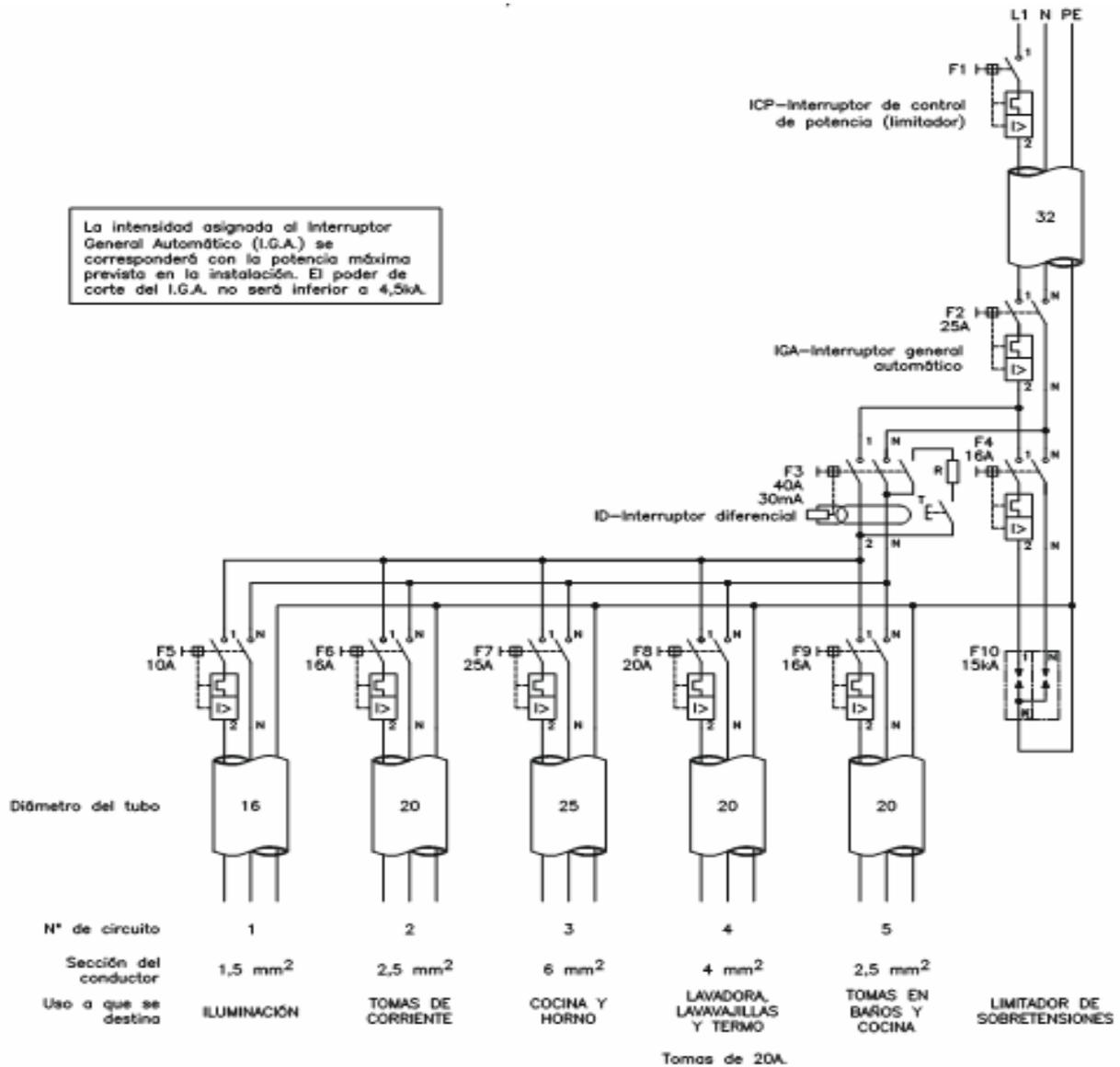
- **Uno o varios interruptores diferenciales** que garanticen la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, con una intensidad diferencial-residual máxima de **30 mA** e intensidad asignada superior o igual que la del interruptor general. Cuando se usen interruptores diferenciales en serie, habrá que garantizar que todos los circuitos quedan protegidos frente a intensidades diferenciales-residuales de 30 mA como máximo, pudiéndose instalar otros diferenciales de intensidad superior a 30 mA en serie, siempre que se cumpla lo anterior.

Para evitar disparos intempestivos de los interruptores diferenciales en caso de actuación del dispositivo de protección contra sobretensiones, dicho dispositivo debe instalarse aguas arriba del interruptor diferencial (entre el Interruptor General y el propio interruptor diferencial), salvo si el interruptor diferencial es selectivo S.

Con el fin de optimizar la continuidad de servicio en caso de destrucción del limitador de sobretensiones transitorias a causa de una descarga de rayo, superior a la máxima prevista, se debe instalar el dispositivo de protección recomendado por el fabricante, aguas arriba del limitador, con objeto de mantener la continuidad de todo el sistema evitando el disparo del IGA.

Para instalaciones con un único interruptor diferencial, éste debe ser de disparo instantáneo.

- Un **interruptor automático (PIA)** de protección individual **para cada circuito**, de **corte omnipolar** con accionamiento manual y dispositivo de protección contra sobrecargas y cortocircuitos; la intensidad asignada a cada uno será según su aplicación.



Hay que tener en cuenta, en los anteriores esquemas, que el ICP y el IGA deben ser bipolares.

Según la nota 8 de la tabla 1 de la presente ITC-BT, en el circuito C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico) se recomienda el uso de tres circuitos independientes, sin que esto suponga el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional. Aunque no esté prevista la instalación de un termo eléctrico, se instalará su toma de corriente, quedando disponible para otros usos, por ejemplo alimentación de caldera de gas.

Una base de toma de corriente prevista para la conexión de aparatos de iluminación, que esté comandada por un interruptor (p.e. lámparas de mesilla de noche o vestíbulo o de pie), se considera perteneciente al circuito C1.

La eventual toma para la instalación de una bañera de hidromasaje será del circuito C5 y su instalación debe cumplir los requisitos establecidos en la ITC-BT-27.

La toma del horno microondas se considera perteneciente al circuito C5.

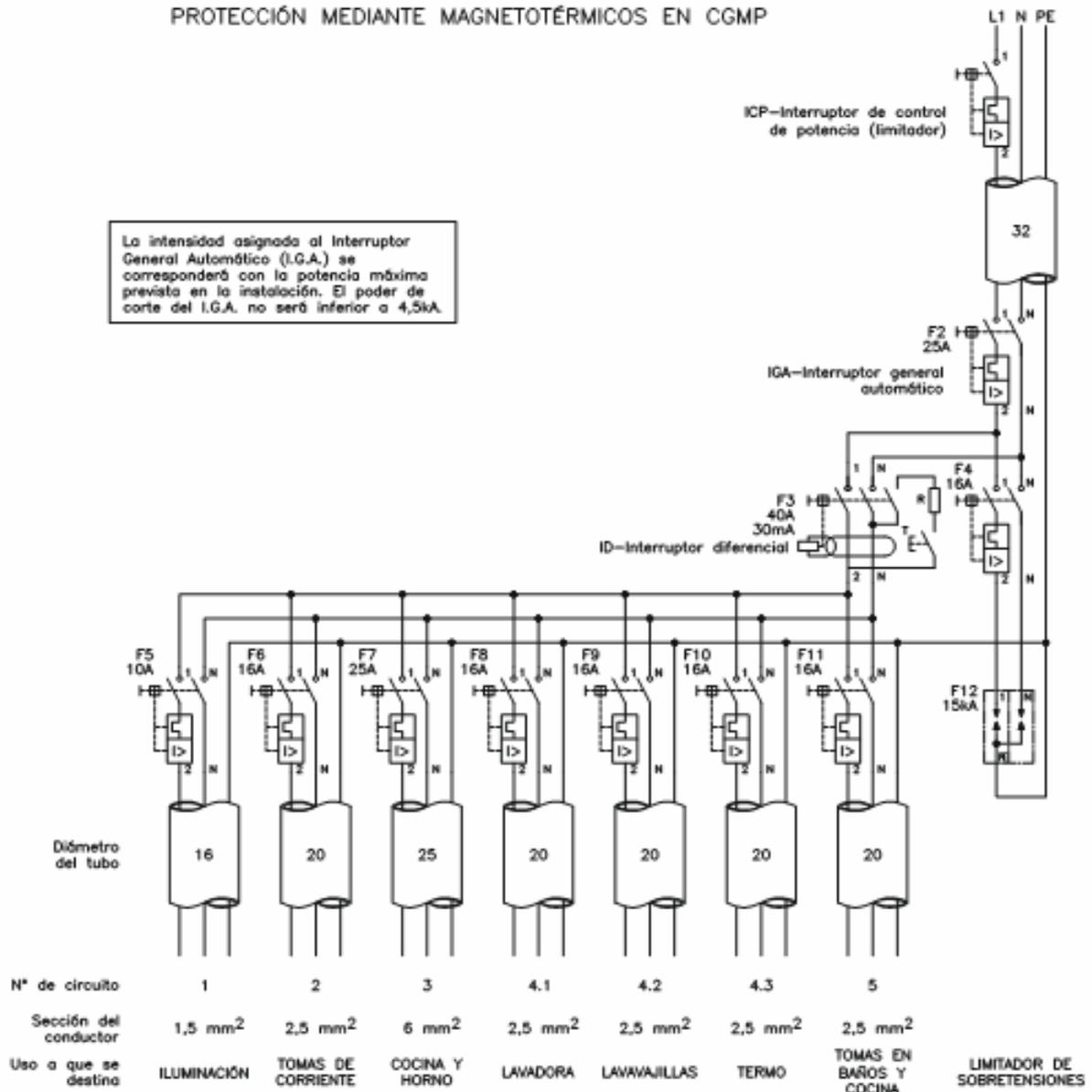
En el caso del desdoblamiento de los circuitos C1, C2 o C5 cuando no se supera el número máximo de puntos de utilización establecido en la tabla 1 de esta ITC-BT (por ejemplo 22 puntos de luz en dos circuitos de 11 puntos cada uno):

- se debe mantener la sección mínima de los conductores y el calibre de los interruptores automáticos reflejados en la tabla 1 para dicho circuito.

- se debe instalar un interruptor diferencial adicional si el número total de circuitos es superior a 5.
- no supondrá el paso a electrificación elevada si se mantiene el mismo interruptor general que corresponda a la previsión de cargas inicial.

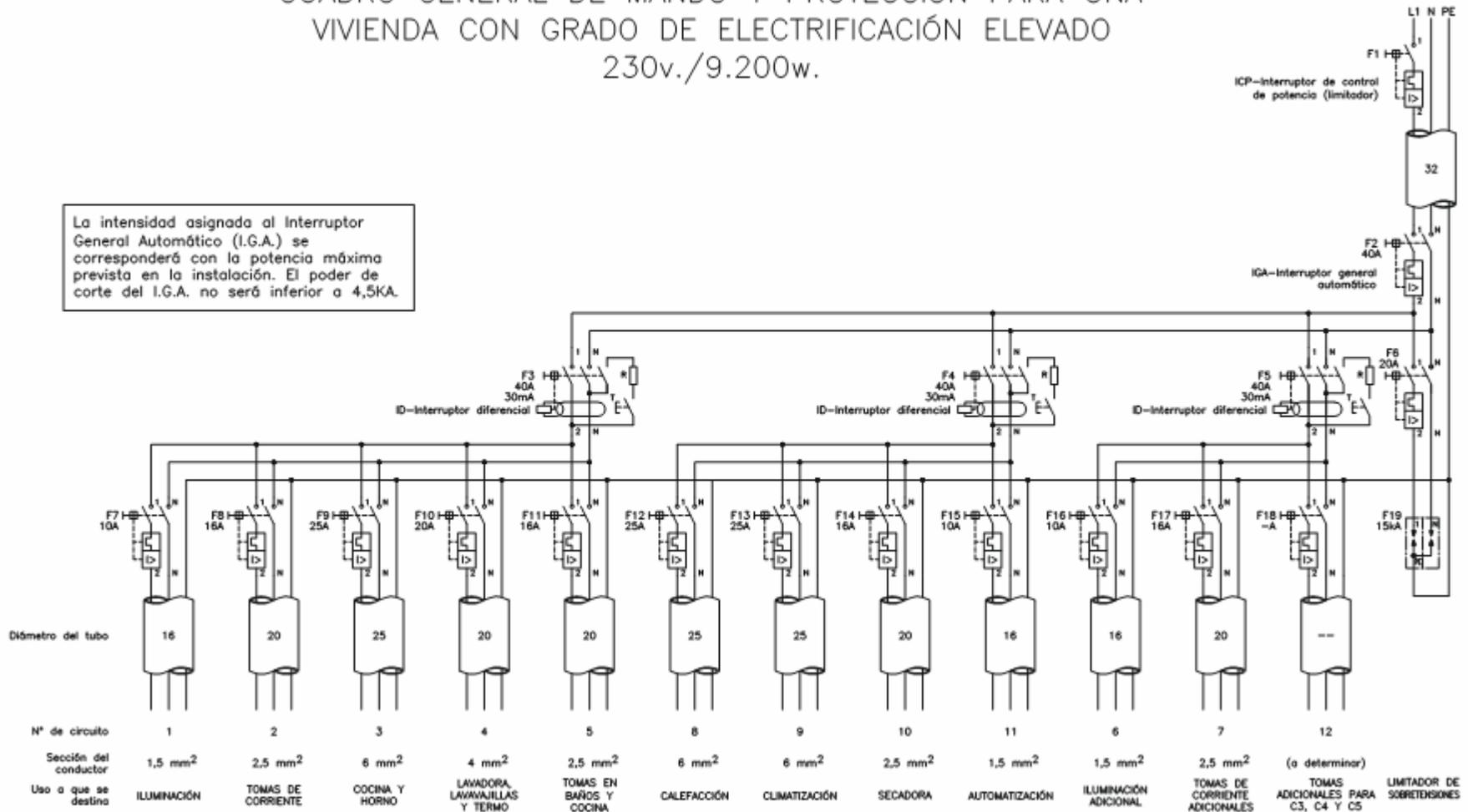
SUBDIVISIÓN DEL CIRCUITO 4
PROTECCIÓN MEDIANTE MAGNETOTÉRMICOS EN CGMP

La intensidad asignada al Interruptor General Automático (I.G.A.) se corresponderá con la potencia máxima prevista en la instalación. El poder de corte del I.G.A. no será inferior a 4,5kA.



CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN PARA UNA VIVIENDA CON GRADO DE ELECTRIFICACIÓN ELEVADO 230v./9.200w.

La intensidad asignada al Interruptor General Automático (I.G.A.) se corresponderá con la potencia máxima prevista en la instalación. El poder de corte del I.G.A. no será inferior a 4,5KA.



LIMITADOR DE SOBRETENSIONES

Electrificación elevada: El esquema unifilar correspondiente a una electrificación elevada depende del nº de circuitos, y la principal dificultad reside en la distribución de los diferenciales. En general, adoptaremos los siguientes criterios:

- C1 y C6 irán bajo distintos diferenciales.
- C2 y C7 irán bajo distintos diferenciales.
- C8 y C9 irán bajo el mismo diferencial.
- Los circuitos correspondientes a una "electrificación básica" irán bajo un mismo diferencial (C1, C2, C3, C4.1, C4.2, C4.3, C5).

Habitualmente nos encontramos con electrificaciones elevadas que a los circuitos propios de una E. Básica, añaden aire acondicionado o calefacción, o ambos. Es suficiente con dos diferenciales. La instalación de un diferencial aguas arriba de 300 mA, tipo selectivo, es innecesaria.

DETERMINACIÓN DEL NÚMERO DE CIRCUITOS, SECCIÓN DE LOS CONDUCTORES Y DE LAS CAIDAS DE TENSIÓN

En la Tabla 1 se relacionan los circuitos mínimos previstos con sus características eléctricas.

La sección mínima indicada por circuito está calculada para un número limitado de puntos de utilización. De aumentarse el número de puntos de utilización, será necesaria la instalación de circuitos adicionales correspondientes.

Cada accesorio o elemento del circuito en cuestión tendrá una corriente asignada, no inferior al valor de la intensidad prevista del receptor o receptores a conectar.

El valor de la intensidad de corriente prevista en cada circuito se calculará de acuerdo con la fórmula:

$$I = n \times I \times F_s \times F_u$$

N: nº de tomas o receptores

I: Intensidad prevista por toma o receptor

F_s: (factor de simultaneidad) Relación de receptores conectados simultáneamente sobre el total.

F_u: (factor de utilización) Factor medio de utilización de la potencia máxima del receptor

Los dispositivos automáticos de protección tanto para el valor de la intensidad asignada como para la Intensidad máxima de cortocircuito se corresponderá con la intensidad admisible del circuito y la de cortocircuito en ese punto respectivamente.

Los conductores serán de cobre y su sección será como mínimo la indicada en la Tabla 1, y además estará condicionada a que la caída de tensión sea como máximo el 3 %. Esta caída de tensión se calculará para una intensidad de funcionamiento del circuito igual a la intensidad nominal del interruptor automático de dicho circuito y para una distancia correspondiente a la del punto de utilización mas alejado del origen de la instalación interior. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de las derivaciones individuales, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límite especificados para ambas, según el tipo de esquema utilizado.

Tabla B: Valor de la longitud máxima del cable (m).

Sección del conductor (mm ²)	Intensidad nominal del dispositivo de protección (A)			
	10	16	20	25
1,5	27			
2,5	45	28		
4		45	36	
6			53	43

Tabla 1. Características eléctricas de los circuitos⁽¹⁾

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

⁽¹⁾ La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.

⁽²⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 5.750 W

⁽³⁾ Diámetros externos según ITC-BT 19

⁽⁴⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 2.300 W

⁽⁵⁾ 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

⁽⁶⁾ En este circuito exclusivamente, cada toma individual puede conectarse mediante un conductor de sección 2,5 mm² que parta de una caja de derivación del circuito de 4 mm².

⁽⁷⁾ 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.

⁽⁸⁾ 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.

⁽⁹⁾ El punto de luz incluirá conductor de protección.

Estancia	Circuito	Mecanismo	nº mínimo	Superf./Longitud
Acceso	C ₁	pulsador timbre	1	
Vestíbulo	C ₁	Punto de luz Interruptor 10.A	1 1	--- ---
	C ₂	Base 16 A 2p+T	1	---
Sala de estar o Sal6n	C ₁	Punto de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior
	C ₈	Toma de calefacci3n	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
	C ₉	Toma de aire acondicionado	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
Dormitorios	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior
	C ₈	Toma de calefacci3n	1	---
	C ₉	Toma de aire acondicionado	1	---
Ba6os	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	--- ---
	C ₅	Base 16 A 2p+T	1	---
	C ₈	Toma de calefacci3n	1	---
Pasillos o distribuidores	C ₁	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 10 A	1 1	uno cada 5 m de longitud uno en cada acceso
	C ₂	Base 16 A 2p + T	1	hasta 5 m (dos si L > 5 m)
	C ₈	Toma de calefacci3n	1	---
Cocina	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p + T	2	extractor y frigorífico
	C ₃	Base 25 A 2p + T	1	cocina/horno
	C ₄	Base 16 A 2p + T	3	lavadora, lavavajillas y termo
	C ₅	Base 16 A 2p + T	3 ⁽²⁾	encima del plano de trabajo
	C ₈	Toma calefacci3n	1	---
	C ₁₀	Base 16 A 2p + T	1	secadora
Terrazas y Vestidores	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
Garajes unifamiliares y Otros	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p + T	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)

(1) En donde se prevea la instalaci3n de una toma para el receptor de TV, la base correspondiente deber1 ser m1ltiple, y en este caso se considerar1 como una sola base a los efectos del n1mero de puntos de utilizaci3n de la tabla 1.

(2) Se colocar1n fuera de un volumen delimitado por los planos verticales situados a 0,5 m del fregadero y de la encimera de cocci3n o cocina

Las ubicaciones indicadas en la anterior tabla se consideran orientativas, por ejemplo, la lavadora puede estar instalada en otra dependencia de la vivienda.

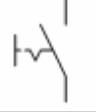
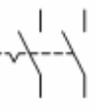
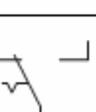
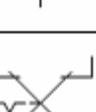
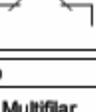
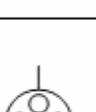
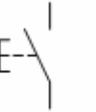
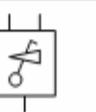
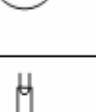
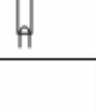
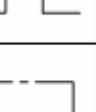
El timbre no computa como "punto de utilizaci3n" del circuito C1.

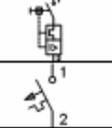
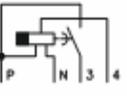
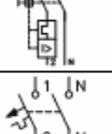
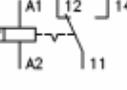
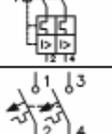
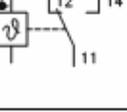
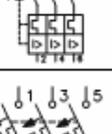
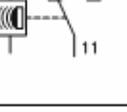
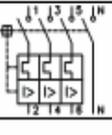
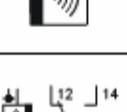
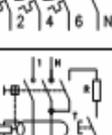
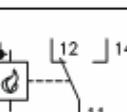
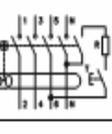
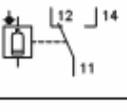
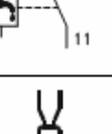
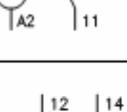
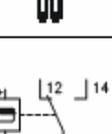
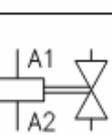
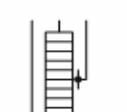
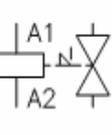
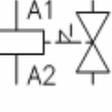
Los conmutadores, cruzamientos, telerruptores y otros dispositivos similares se consideran englobados en el gen1rico "interruptor".

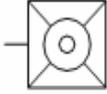
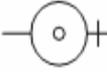
Punto de luz es un punto de utilizaci3n del circuito de alumbrado que va comandado por un interruptor independiente y al que pueden conectarse una o varias luminarias.

En el caso de instalar varias tomas de corriente para receptor de TV o asociadas a la ITC, computa como un 1nico punto de utilizaci3n hasta cuatro tomas.

Se recomienda que los puntos de utilizaci3n para calefacci3n, aire acondicionado y circuito de automatizaci3n, sean del tipo "caja de conexi3n" o "salida de cables", que incorpore regleta de conexi3n y dispositivo de retenci3n de cable.

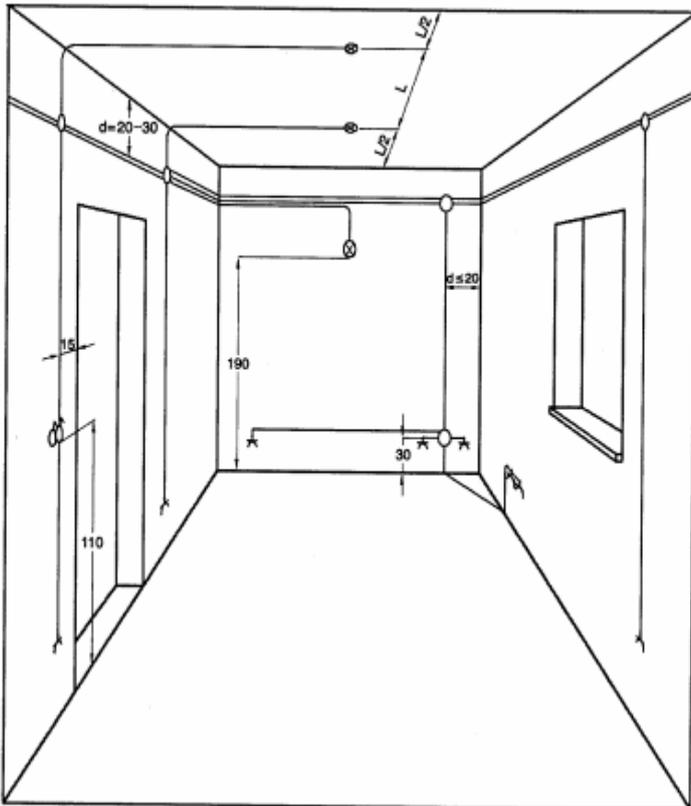
Simbología eléctrica normalizada			
Mecanismo	Símbolo		Significado
	Unifilar	Multifilar	
			Pulsador
			Interruptor
			Interruptor Bipolar
			Interruptor de tirador
			Interruptor doble
			Conmutador
			Conmutador de cruzamiento
			Punto de luz o lámpara
			Lámpara fluorescente
			Timbre
			Clavija macho
			Clavija hembra
			Toma de corriente bipolar de 16 A con toma de tierra T
			Toma de corriente bipolar de 25 A con toma de tierra
			Toma de corriente trifásica con toma de tierra
			Pulsador
			Regulador
			Interruptores de persianas
			Punto de luz o lámpara
			Lámpara fluorescente
			Timbre
			Sirena
			Caja de registro
			Quadro general de mando y protección
			Caja general de protección
			Fusible

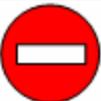
			Interruptor de control de potencia (ICP)				Automático de escalera
			Interruptor automático bipolar F+N (PIA) magnetotérmico				Telemruptor
			Interruptor automático bipolar (PIA) magnetotérmico				Termostato
			Interruptor automático tripolar (PIA) magnetotérmico				Detector de movimientos (PIR)
			Interruptor automático tetrapolar (PIA) magnetotérmico				Emisor IR
			Interruptor diferencial bipolar				Receptor IR
			Interruptor diferencial tetrapolar				Detector de incendios
			Detector de inundación				Detector de gas
			Sonda de inundación				Reloj horario
			Relé accionado por tarjeta				Dispositivo de seguridad con llave
			Electroválvula de agua				Limitador de sobretensiones
			Electroválvula de gas (con rearme manual)				Elemento calefactor
			Lavadora				Lavadora

			Lavavajillas				Congelador
			Calentador eléctrico				Cocina eléctrica horno
			Refrigerador o frigorífico				

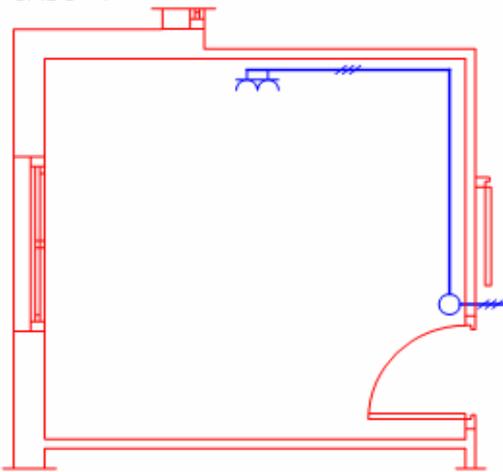
EJEMPLO DE CROQUIS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales, respetando las alturas y medidas de instalación, según ejemplo.



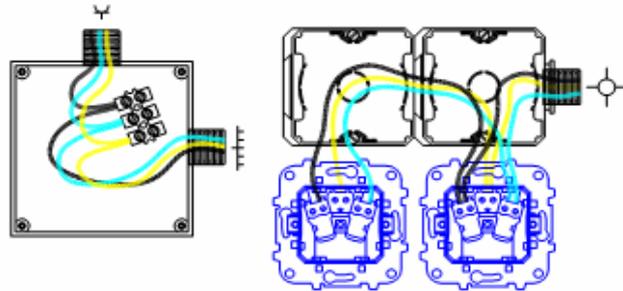
		No se admitirán las conexiones en paralelo de tomas de corriente (cosido de tomas), salvo cuando éstas estén juntas y dispongan de bornas de conexión apropiadas
---	---	--

CASO 1

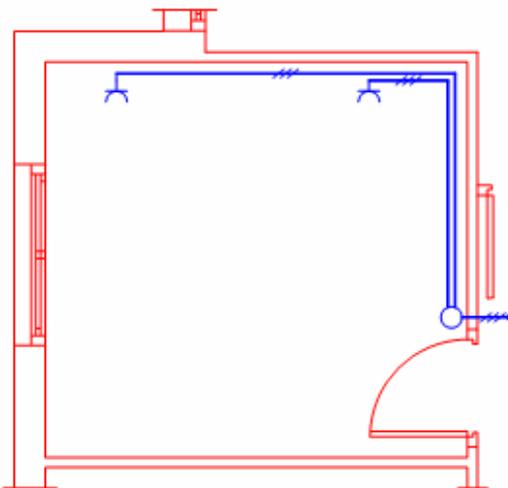


TOMAS DE CORRIENTE UNIDAS

ITC BT 26 Apartado 6.3. Se realizarán conforme a lo establecido en el apartado 2.11 de la ITC BT 19. Se admitirá no obstante, las conexiones en paralelo entre bases de toma de corriente cuando éstas estén juntas y dispongan de bornes de conexión previstos para la conexión de varios conductores.

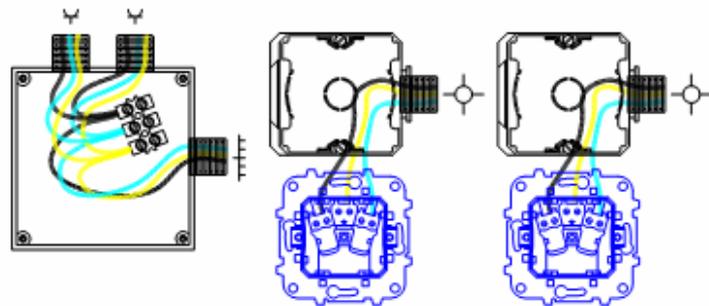


CASO 2

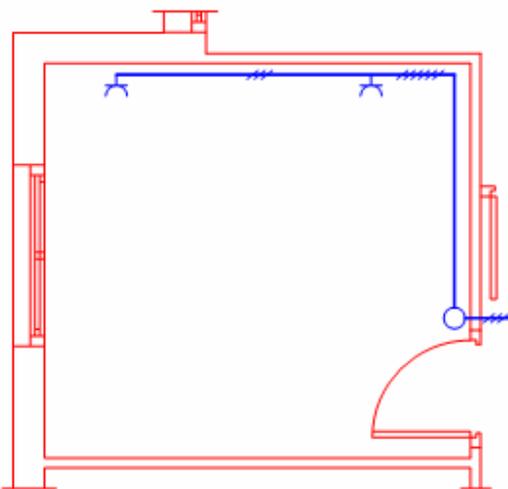


TOMAS DE CORRIENTE SEPARADAS CON CANALIZACIÓN INDEPENDIENTE

ITC BT 19 Apartado 2.11 Las conexiones, siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación salvo en los casos indicados en el apartado 3.1. de la ITC-BT-21. (En las canales protectoras de grado IP4X o superior)



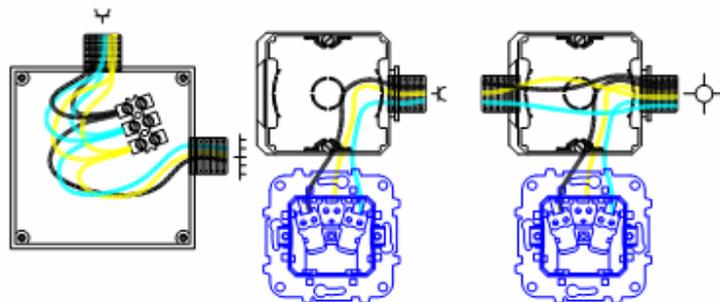
CASO 3



TOMAS DE CORRIENTE SEPARADAS CON CANALIZACIÓN COMÚN

ITC BT 21 Apartado 2.1.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama.
- Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm.

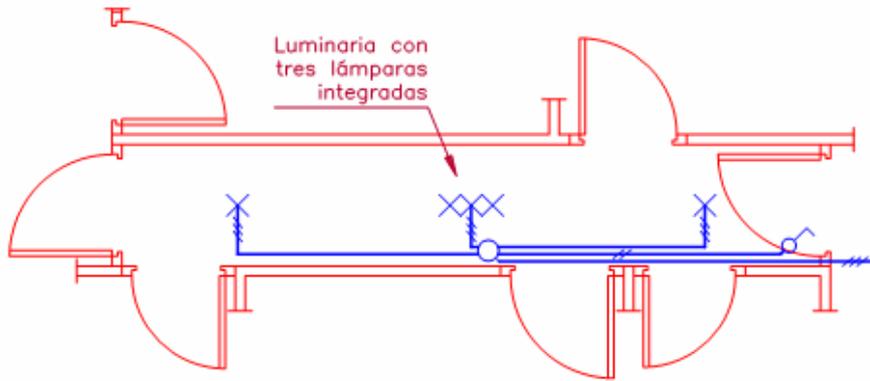


NO

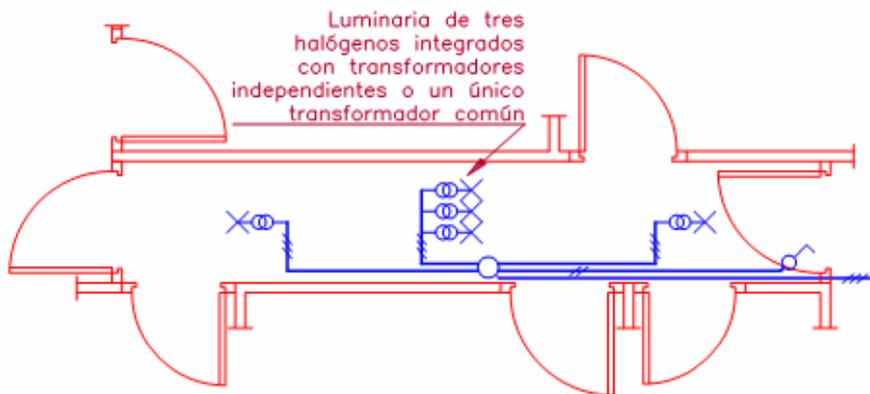
CONEXIÓN DE PUNTOS DE LUZ

ITC BT 19 Apartado 2.11 Las conexiones, siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación, salvo en los casos indicados en el apartado 3.1. de la ITC-BT-21. (En las canales protectoras de grado IP4X o superior)

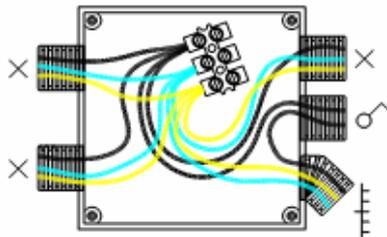
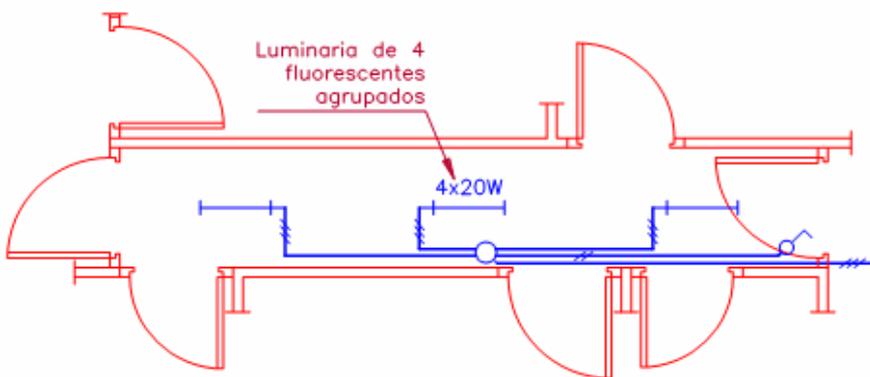
EJEMPLO 1



EJEMPLO 2

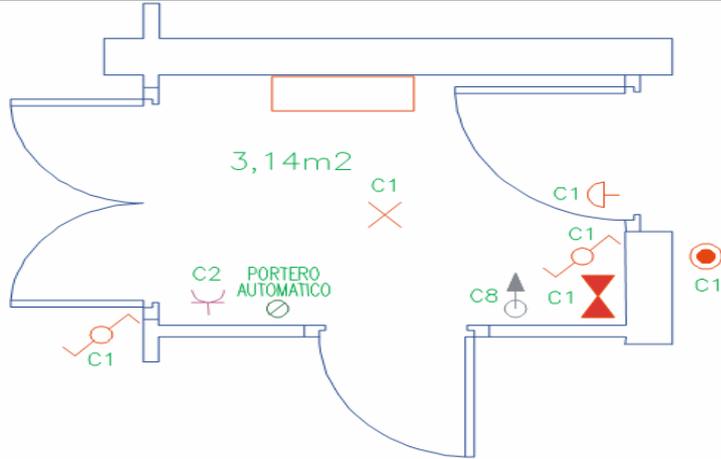


EJEMPLO 3

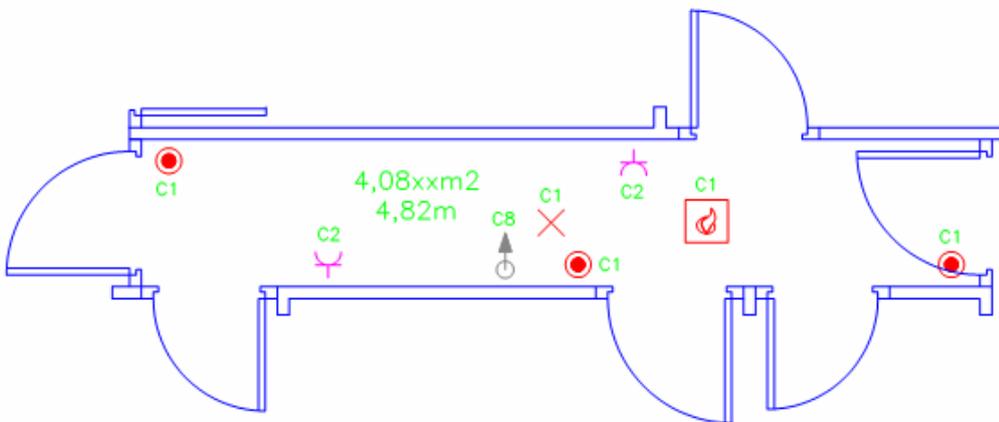


NO

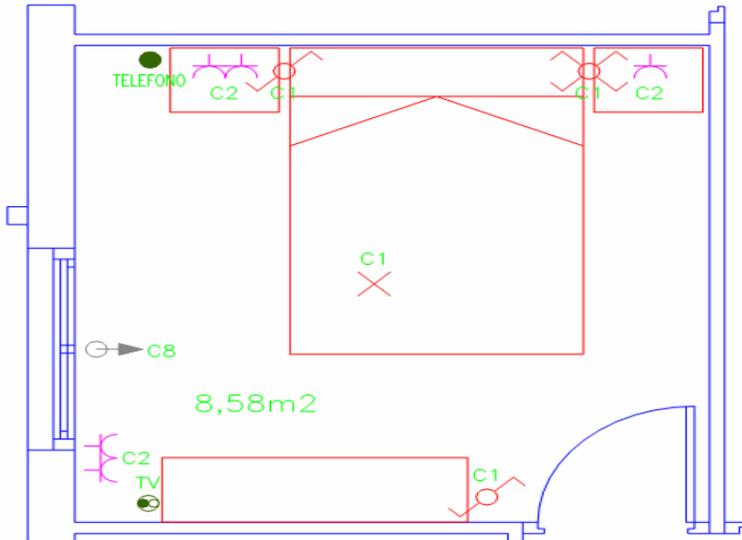
ACCESO Y VESTÍBULO									
FOTO	Mecanismo		Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Pulsador	Timbre	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Timbre	Señalización acústica	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Conmutador	Punto de luz	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Punto de luz autónomo	Alumbrado de emergencia ⁽¹⁾	C ₁	-	1	1,5	10	16
		Tapa ciega	Portero / vídeo portero	-	-	-	-	-	16
		Base de 16 A 2P+T	Usos varios (p.e. aspirador)	C ₂	1	1	2,5	16	20
		Salida de cables	Calefacción Hasta 10 m ² (dos si s > 10 m ²)	C ₈	-	1	6	25	25



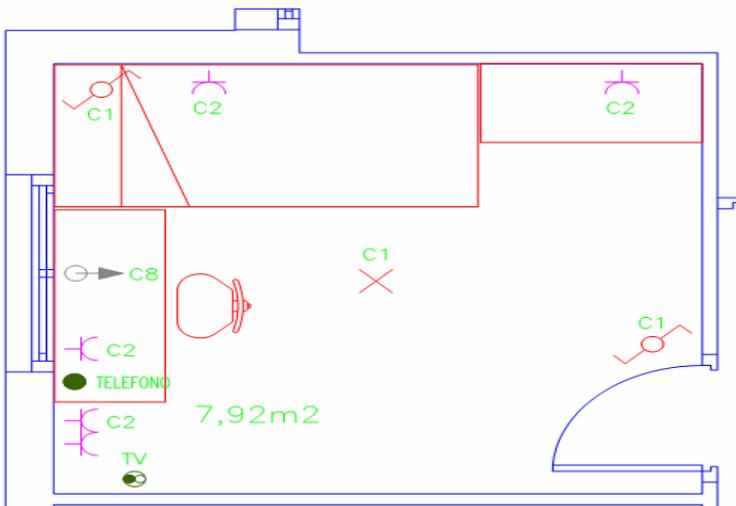
PASILLOS O DISTRIBUIDORES									
FOTO	Mecanismo		Uso /superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Pulsador o Conmutador (uno en cada acceso)	Punto de luz uno cada 5 m de longitud	C ₁	1	1	1,5	10	16
									
		Base de 16 A 2P+T	Una hasta 5 m. (dos si L > de 5 m)	C ₂	1	2	2,5	16	20
		Detector de incendio	Detección de Incendios	C ₁	--	1	1,5	10	16
		Salida de cables	Calefacción	C ₈	1	1	6	25	25



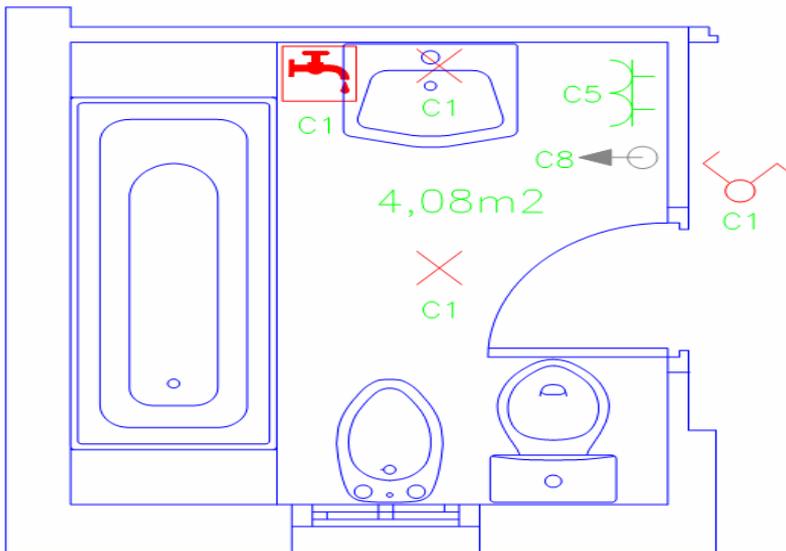
DORMITORIO PRINCIPAL									
Mecanismo			Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
FOTO	Símbolo	Significado							
		Conmutador	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S> 10 m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Una por cada 6 m ² . Redondeando al entero superior	C ₂	3*	3**	2,5	16	20
		Salida de cables	Calefacción /aire acondicionado Hasta 10 m ² (dos si S>10 m ²)	C ₈ y C ₉	1	1	6	25	25
		Toma telefónica	Teléfono	--	--	2	--	16	--



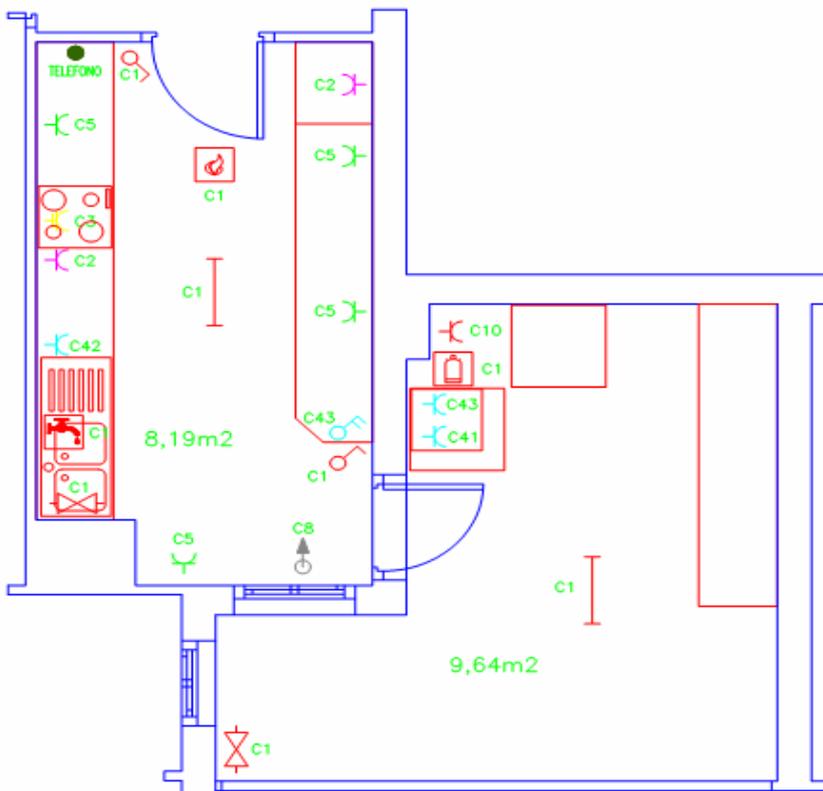
DORMITORIO 1									
Mecanismo			Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
FOTO	Símbolo	Significado							
		Conmutador	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S> 10 m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Una por cada 6 m ² . Redondeando al entero superior	C ₂	3*	3**	2,5	16	20
		Salida de cables	Calefacción /aire acondicionado Hasta 10 m ² (dos si S>10 m ²)	C ₈ y C ₉	1	1	6	25	25
		Toma telefónica	Teléfono	--	--	2	--	16	--



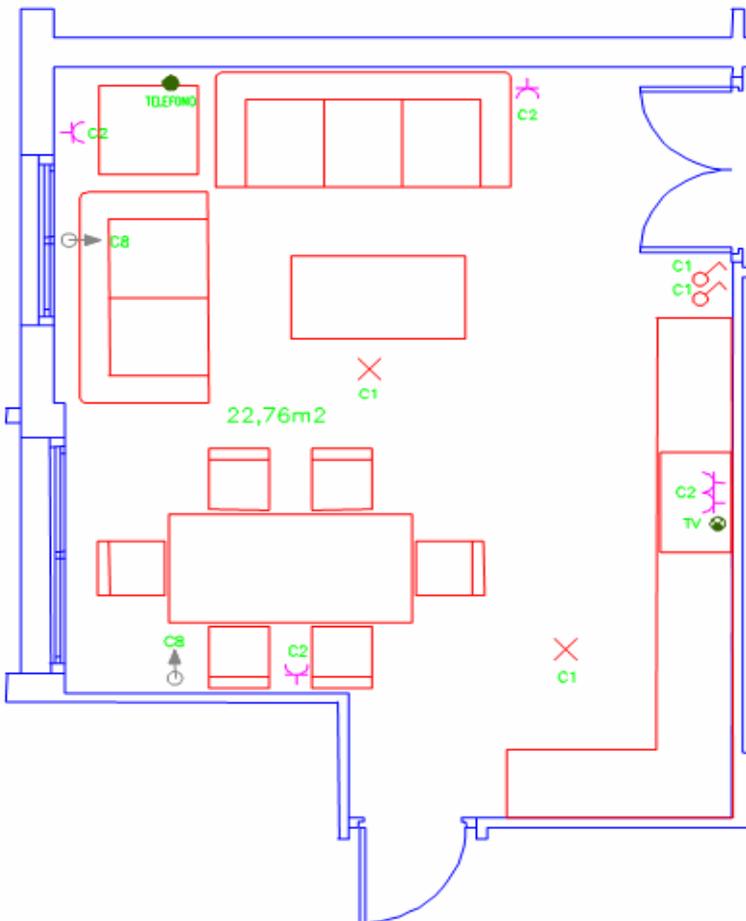
BAÑOS									
FOTO	Mecanismo		Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Interruptor	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S > 10 m ²)	C ₁	1	2	1,5	10	16
		Interruptor doble							
		Base de 16 A 2P+T	Una por cada 6m ² . Redondeando al entero superior	C ₅	1	1**	2,5	16	20
		Detector de Inundación	Detección de Inundaciones	C ₁	--	1	1,5	10	16
		Salida de cables	Calefacción ⁽²⁾	C ₈	1	1	6	25	25



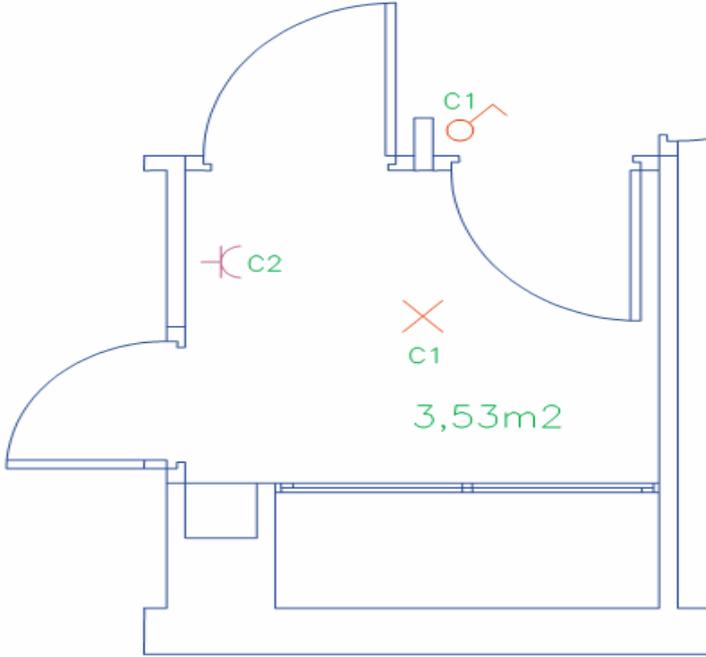
COCINA									
FOTO	Mecanismo		Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Interruptor	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S> 10m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Extractor y frigorífico	C ₂	2	2	2,5	16	20
		Base de 25 A 2P+T	Cocina y horno	C ₃	1	2	6	20	25
		Base de 16 A 2P+T	Lavadora	C ₄₁	1	1	2,5	16	20
			Lavavajillas	C ₄₂	1	1	2,5	16	20
			Termo eléctrico	C ₄₃	1	1	2,5	16	20
		Base de 25 A 2P+T	Lavadora, Lavavajillas y termo	C ₄	3	3	4	20	25
		Base de 16 A 2P+T	Encima del plano de trabajo	C ₅	3	3**	2,5	16	20
		Salida de cables	Calefacción	C ₈	1	1	6	25	25
		Base de 16 A 2P+T	Secadora	C ₁₀	1	1	2,5	16	20
		Detector de Gas	Detección de Fugas de Gas	C ₁	--	1	1,5	10	16
		Detector de Inundación	Detección de Inundaciones	C ₁	--	1	1,5	10	16
		Detector de incendio	Detección de Incendios	C ₁	--	1	1,5	10	16
		Toma telefónica	Teléfono	--	--	2	-	16	--



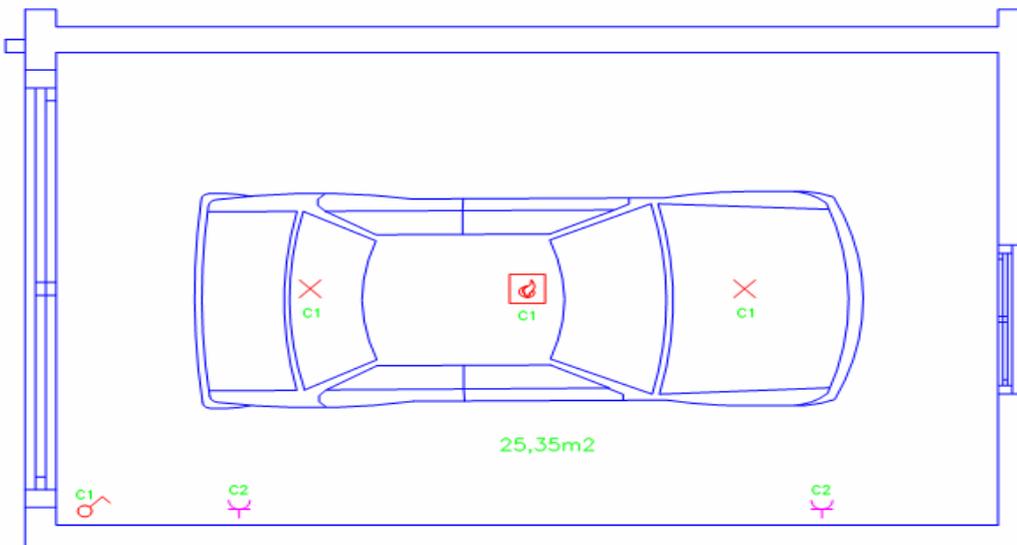
SALA DE ESTAR O SALÓN									
FOTO	Mecanismo		Uso/superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Interruptor doble	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S > 10m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Una por cada 6 m ² . Redondeando al entero superior	C ₂	3*	3**	2,5	16	20
		Regulador	Es aconsejable. Aumenta el confort y ahorro energético	C ₁	-	1	1,5	10	16
		Toma telefónica	Teléfono	--	--	2	-	16	-
		Salida de cables	Calefacción /aire acondicionado Hasta 10 m ² (dos si S>10 m ²)	C ₈ Y C ₉	1	1	6	25	25



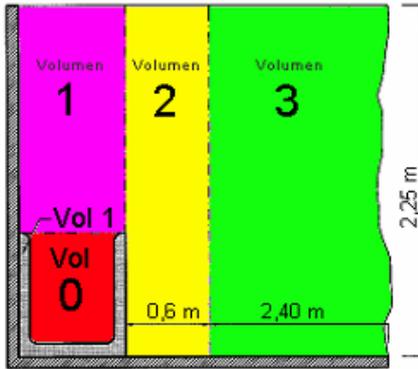
TERRAZAS Y VESTIDORES									
FOTO	Mecanismo		Uso /superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Interruptor	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S> 10 m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Una hasta 10m ² . (dos si S> 10 m ²)	C ₂	--	1	2,5	16	20



GARAJES UNIFAMILIARES Y/O CUARTOS TRASTEROS									
FOTO	Mecanismo		Uso /superficie/ longitud	A	B	C	D	E	F
	Símbolo	Significado							
		Interruptor	Punto de luz hasta 10m ² (dos si S> 10 m ²)	C ₁	1	1	1,5	10	16
		Base de 16 A 2P+T	Una hasta 10m ² (dos si S> 10 m ²)	C ₂	1	1	2,5	16	20
		Detector de incendio	Detección de Incendios	C ₁	--	1	1,5	10	16



LOCALES QUE CONTIENEN BAÑERA O DUCHA



Se definen los volúmenes que muestra la figura.

En cada uno de estos volúmenes, la instalación eléctrica está limitada a un cierto tipo de aparataje y receptores. El cuadro siguiente muestra los elementos que se pueden instalar en cada uno de los volúmenes clasificados:

	Volumen 0	Volumen 1	Volumen 2	Volumen 3
230 V c.a.				
24 V c.c. (1) Domótica		√	√	√
				√ (2)
			√	√
Halógeno 12 V		(3)	√	√
Incandescente Fluorescente			√ (2)	√ (2)
Calefactor			√ (2)	√ (2)
Equipo hidromasaje	Fijo	√ (4)		
	Móvil		√	
Otros Lavadora Termo eléctrico				√ (2)

- (1) Con fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0,1 y 2
 (2) Protegido por diferencial de sensibilidad 30 mA
 (3) Sólo si está alimentado por MBTS
 (4) En el hueco de la bañera