

Instalación eléctrica residencial - Control periódico

IEC 60364 recomienda la verificación periódica de las instalaciones eléctricas.

La norma de instalación IEC recomienda una frecuencia de verificación periódica de la vivienda de 10 años. IEC 60364-6: 2016 § 6.5.2

Los riesgos eléctricos en edificios residenciales nuevos están cubiertos por normas de instalación y de producto. Sin embargo, en los edificios existentes, los niveles de seguridad de los edificios más antiguos suelen estar muy por debajo de los estándares actuales.

IEC 60364-6 recomienda la verificación periódica de las instalaciones eléctricas en viviendas. Por ejemplo, las auditorías de seguridad obligatorias son un medio eficaz para verificar si la instalación eléctrica se encuentra en condiciones seguras, y para informar al propietario del nivel de seguridad de su vivienda.

Por qué son necesarias las verificaciones periódicas en las viviendas

Las instalaciones eléctricas existentes pueden ser peligrosas debido a:

- Instalaciones que cumplen con las normas que datan del año de construcción y los requisitos técnicos de las normas que cambian en los años siguientes.

- Envejecimiento de la propia instalación eléctrica, incluidas conexiones flojas, material de aislamiento envejecido, piezas rotas como, por ejemplo, persianas en las bases de enchufe o bloques de terminales volantes para luminarias.
- Cambio de uso de electricidad debido a cambios en el número de habitantes, y la instalación eléctrica fue modificada por las personas que viven en la vivienda, y generalmente no por un electricista calificado.

Los tipos típicos de situaciones peligrosas pueden ser los siguientes:

- Ausencia de conductor de tierra de protección (PE) en la vivienda
- Ausencia de protección contra descargas eléctricas en el origen de la instalación
- Dispositivos de protección contra sobrecorriente no adaptados a la sección de los conductores.
- Ausencia de dispositivo de corriente residual de alta sensibilidad (RCD, 30 mA) en baños y en circuitos de alimentación de toma de corriente de hasta 32 A y en circuitos de iluminación de viviendas
- Tomas de corriente dañadas o tomas de corriente sin conductor PE
- Uso incorrecto de alargadores que provocan enchufes sobrecargados
- Equipos eléctricos dañados y obsoletos.

¿Cuáles son los puntos mínimos a comprobar?

Fig. Q12 – Ejemplo de puntos recomendados a comprobar durante la verificación periódica de instalaciones eléctricas en viviendas

Artículo	Verificación de seguridad	Razón fundamental	Ejemplos
1	Presencia de un dispositivo de conmutación de entrada principal.	Para desconectar toda la instalación en caso de emergencia	Seccionador, disyuntor, dispositivo de corriente residual con protección contra sobrecorriente
2	Presencia de dispositivos de protección contra sobrecorriente adaptados a la sección de los conductores en un cuadro de distribución.	Para garantizar la protección contra sobrecargas y cortocircuitos.	Disyuntores o fusibles

3	Presencia de conductor de puesta a tierra de protección y dispositivo de protección para la desconexión automática del suministro de acuerdo con la impedancia de tierra.	Para garantizar la protección contra descargas eléctricas en caso de fallo	Conductor PE amarillo-verde, disyuntor (sistema TN), dispositivo de corriente residual de sensibilidad media (sistema TT)
4	Presencia de dispositivos de corriente residual de alta sensibilidad para circuitos de tomas de corriente y equipos exteriores.	Para garantizar una protección adicional contra descargas eléctricas	Dispositivo de corriente residual de alta sensibilidad (por ejemplo, RCD de 30 mA)
5	Medidas de protección específicas para lugares que contienen bañera o ducha: PE, RCD de alta sensibilidad, reglas de volumen	Medidas específicas de protección contra descargas eléctricas en lugares húmedos	Conductor amarillo-verde, dispositivo de corriente residual de 30 mA
6	No hay riesgo de contacto directo debido a accesorios o conductores eléctricos viejos, dañados o sobrecalentados.	Los accesorios eléctricos viejos (interruptores, tomas de corriente, bornes) o conductores no protegidos mecánicamente generan riesgos de descarga eléctrica.	Inspección visual de tomas de corriente, interruptores, conductores, cuadros de distribución.

Esta página se editó por última vez el 20 de diciembre de 2019 a las 17:52.



Instalación eléctrica residencial - Requisitos y

recomendaciones para Cocina

Safe connection of Luminaires

Fixed luminaires shall preferably be connected by plug and socket (DCL: Device for the connection of luminaires) to the fixed installation. DCL outlet will be connected to the fixed wiring, while the luminaire has the plug. This will make the luminaire easy to replace in a safe way.

**Dedicated circuits**

Cooking tops, stoves, and microwave ovens can be high loads. In most cases the connection used for high consuming devices are dedicated plug and socket-outlets, or fixed connected by terminals, according to the national standards or regulations.

**Number of Socket outlets**

Socket-outlets for kitchen appliances

Charging station

There are USB chargers available for the

must be located spread in the kitchen where the appliances are used, e.g. coffee machine, toaster, kettle (water boiler) etc. As this is a practical need for all users, some countries have national requirements for quantities and locations.



fixed installations. The benefit will be to have one charger in a dedicated location for all your devices, e.g. phone, tablet, etc.

The kitchen could be a convenient location for a USB charger in your installation.



Fig. P13 – Ejemplo de recomendación: circuitos y dispositivos de cableado típicos para instalar en una cocina (consulte las normas locales para conocer los requisitos obligatorios reales)

Esta página se editó por última vez el 20 de diciembre de 2019 a las 17:52.



Instalación eléctrica residencial - Requisitos y

recomendaciones para Salón

Working corner

In a modern home, a location to work is in many situations a part of the living room. Typical devices to be powered are screen(s), computer, router, printer, etc.

This must be considered and prepared by additional fixed socket outlets, avoiding the use of cord extension sets and giving priority to permanent connection.

**Dimmers**

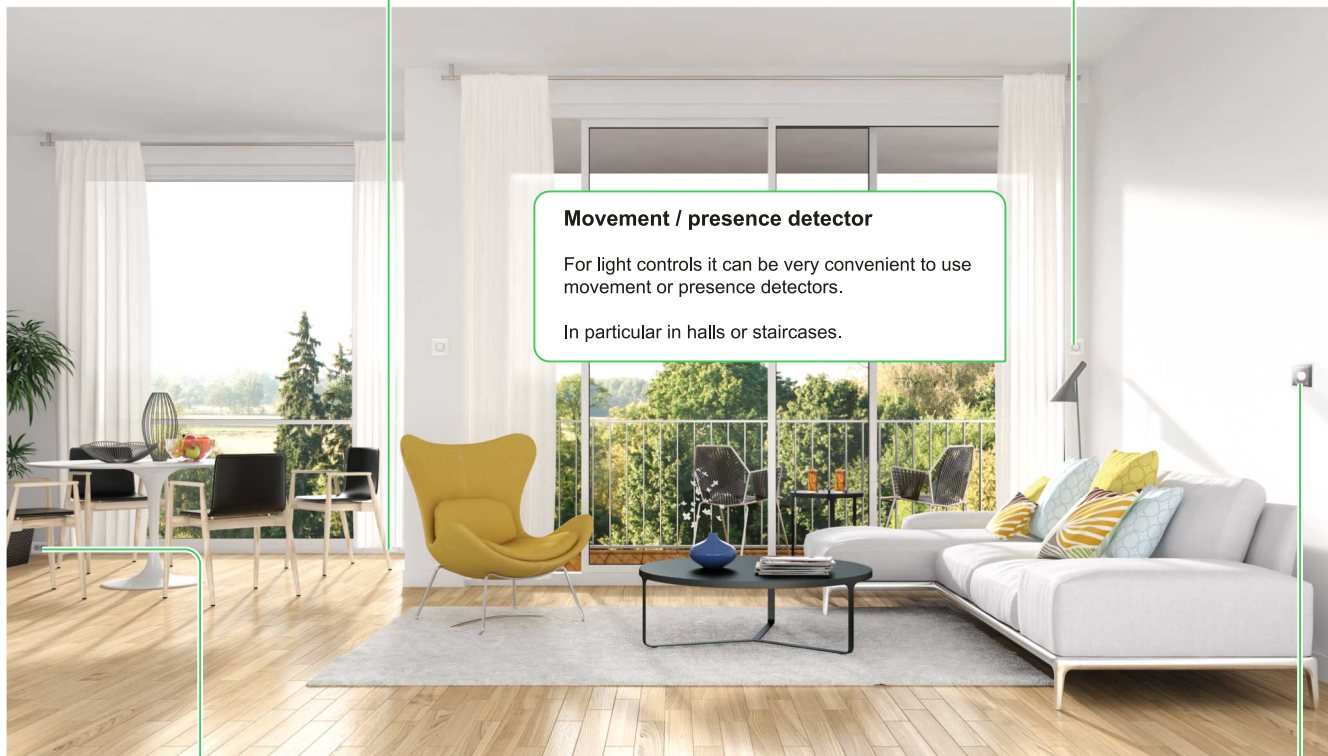
To get an atmosphere for different occasions dimming of light is an important factor.

The recommendation is to install dimmers split into zones where light shall be controlled independently.

**Movement / presence detector**

For light controls it can be very convenient to use movement or presence detectors.

In particular in halls or staircases.

**Audio Video corner**

Socket outlets must be spread out on the principles that a living room can be furnished in many ways and even

Energy efficiency

In a home, the living room is often the biggest room, and potentially the important room

refurnished.

One fixed location is anyway the Audio Video corner where there are need for several devices, e.g. TV set, decoder, recorder etc. This must be considered and prepared by additional fixed socket outlets, avoiding the use of cord extension sets and give priority to permanent connection.



when considering energy efficiency.

Electronic thermostats control the temperature, impacting the energy consumption day/night and summer/winter. Installation must be planned according to the specific need



Fig. P14 – Ejemplo de recomendación: circuitos y dispositivos de cableado típicos para instalar en una sala de estar (consulte las normas locales para conocer los requisitos obligatorios reales)

Esta página se editó por última vez el 20 de diciembre de 2019 a las 17:52.

instalacion electrica baño

Los baños y duchas son zonas de alto riesgo debido a la bajísima resistencia del cuerpo humano cuando se moja o se sumerge en agua.

Por lo tanto, las precauciones que se deben tomar son igualmente rigurosas y las regulaciones son más estrictas que las de la mayoría de otros lugares.

La norma internacional pertinente es la IEC 60364-7-701, aplicable a las instalaciones eléctricas en lugares que contienen una bañera (bañera) o ducha fija y a las zonas circundantes. Consulte las normas específicas del país (o las desviaciones de los requisitos IEC) siempre que existan.

Las precauciones a observar se basan en tres aspectos:

- La **definición de zonas**, numeradas 0, 1 y 2, en las que la colocación (o exclusión) de cualquier dispositivo eléctrico está estrictamente limitada o prohibida y, cuando esté permitida, se prescribe la protección eléctrica y mecánica.
- El estricto cumplimiento de los **requisitos prescritos para cada zona**.
- El establecimiento de una **conexión equipotencial** entre todas las partes metálicas expuestas y extrañas en las zonas afectadas.

Clasificación de zonas

La subcláusula 701.30 de IEC 60364-7-701 define las zonas 0, 1 y 2, ilustradas por las siguientes figuras para los ejemplos más comunes.

Consulte la norma para obtener una vista más completa.

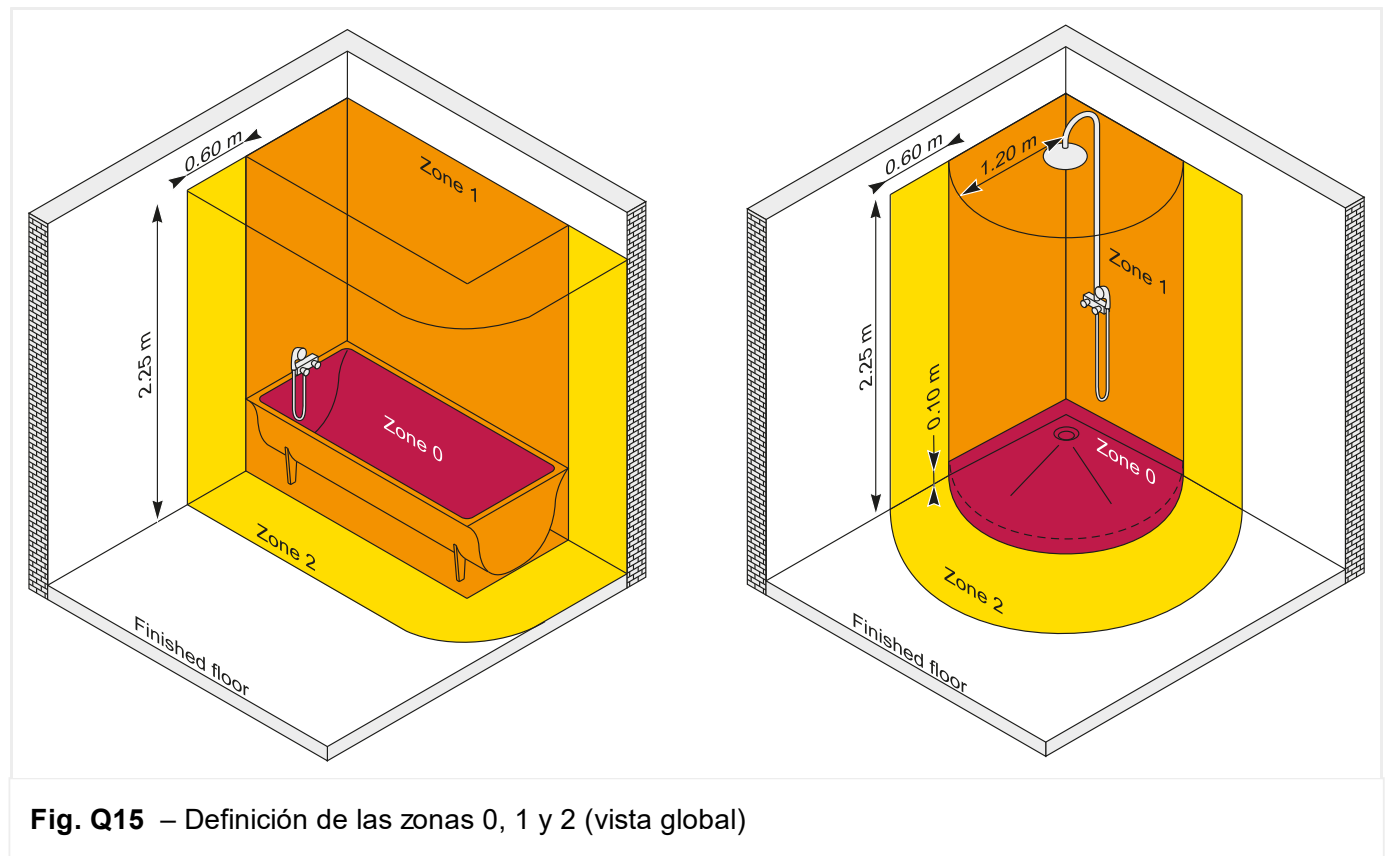


Fig. Q15 – Definición de las zonas 0, 1 y 2 (vista global)

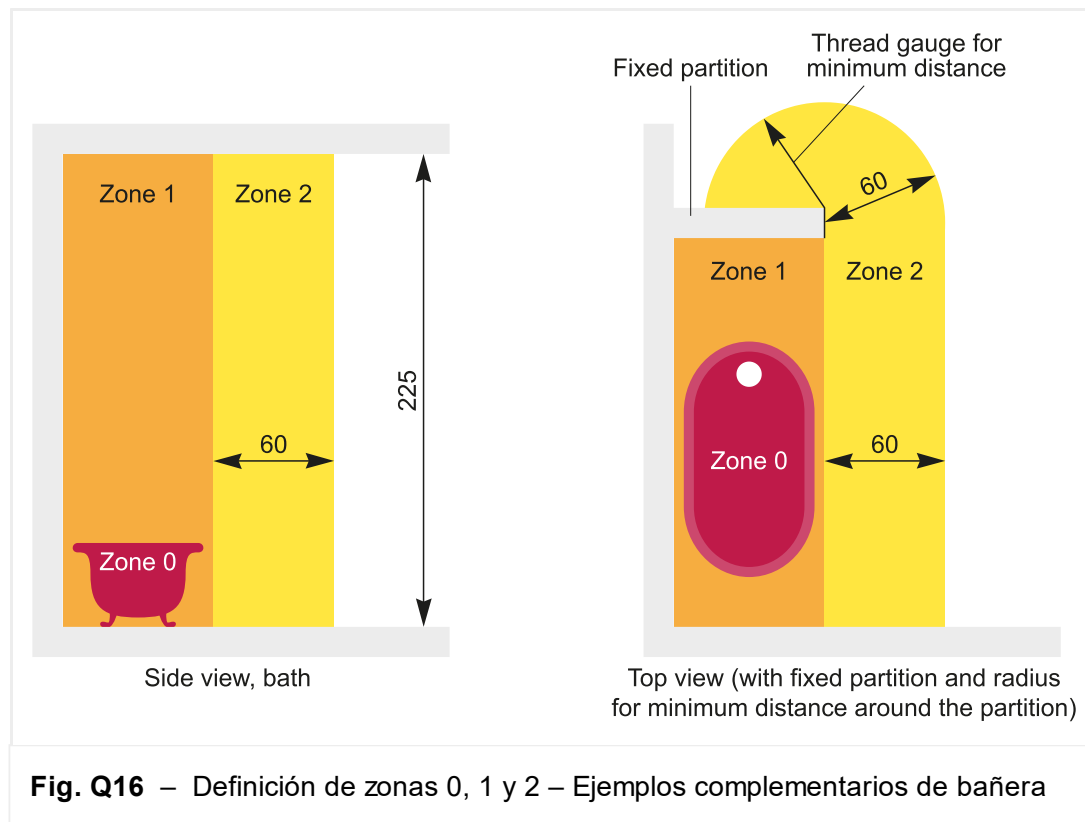
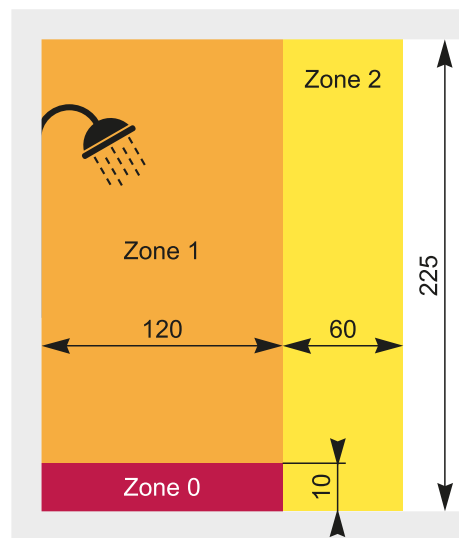
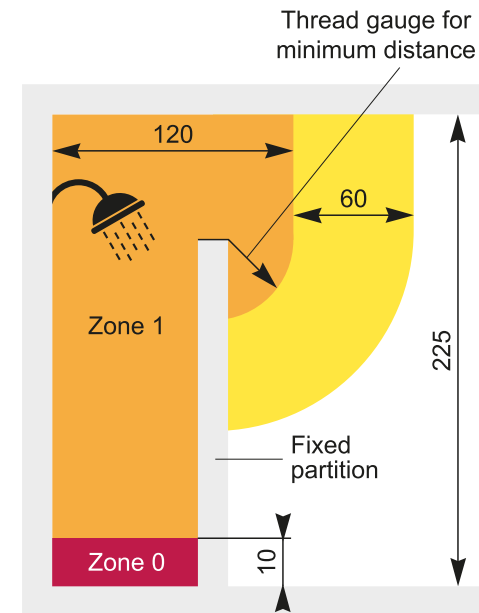


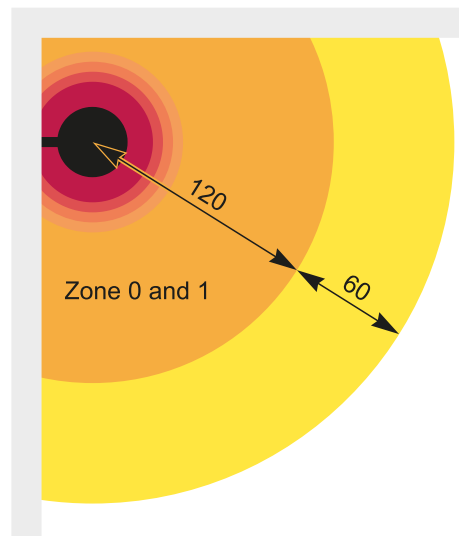
Fig. Q16 – Definición de zonas 0, 1 y 2 – Ejemplos complementarios de bañera



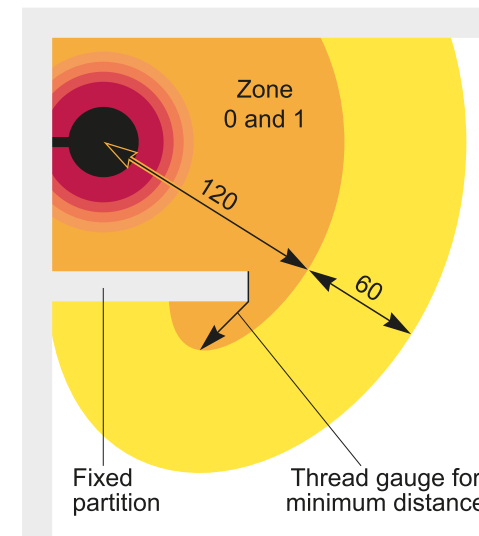
Side view



Side view (with fixed partition and radius for minimum distance from above the partition)



Top view for different positioning of the fixed water outlet



Top view with fixed water outlet (with fixed partition and radius for minimum distance around the partition)

Fig. Q17 – Definición de las zonas 0, 1 y 2 - ejemplos complementarios de ducha sin lavabo

Requisitos prescritos para cada zona.

La IEC 60364-7-701 proporciona los requisitos específicos para las diferentes zonas definidas en [clasificación de zonas](#) , aplicables a los equipos, circuitos...

Es un estándar internacional que se ha logrado como un compromiso entre países, considerando sus estándares y regulaciones nacionales existentes, por lo que incluye una cantidad significativa de notas que brindan requisitos específicos de cada país. Por tanto, es difícil compartir una visión simplificada de estos requisitos.

Por tanto, lo que ve a continuación es una descripción general de los requisitos para cada zona, según la norma francesa (NFC 15-100). Consulte siempre sus normas nacionales para conocer los requisitos locales aplicables.

Fig. Q18 – IP del equipo requerido para cada zona

Zona	IP del equipo requerida
Zona 0	IPX7
Zona 1	IPX4 [un]
Zona 2	IPX4

a. IPX5 para duchas con chorros de agua horizontales

Type of equipment	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Outside zones 0..2
Equipment IP required	IPX7	IPX4 ^[a]	IPX4	standard
Wiring system (cables and trunking)	-	only to supply circuits authorized in this zone	only to supply circuits authorized in this zone	OK
Junction boxes	-	-	-	OK
Socket-outlet	-	-	-	OK ^[c]
Shaver supply-unit (20 to 50 VA)	-	-	OK	OK
Switch	-	SELV ≤ 12 Vac ^[b]	SELV ≤ 12 Vac ^[b]	OK
Separation transformer for SELV circuit	-	-	-	OK
Luminaire	SELV ≤ 12 Vac ^[b]	SELV ≤ 12 Vac ^[b]	Class II 	Class I
Heater, towel rail	-	-	Class II 	Class I
Water heater (water reserve)	-	horizontal and as high as possible	direct cable connexion, no connexion box	OK
Washing machine, tumble dryer	-	-	-	OK

Las celdas con fondo gris indican que dicho equipo está prohibido en esta zona.

[a] IPX5 para duchas con chorros de agua horizontales

[b] El transformador de separación del circuito se instalará fuera de las zonas 0..2

[c] Fuera de las zonas 0..2, todos los circuitos estarán protegidos por RCD de 30 mA(o transformador de separación, SELV o PELV)

Fig. P19 : descripción general de los requisitos específicos para baños y duchas (según el estándar francés NFC 15-100); consulte su estándar local para conocer los requisitos reales y completos.

Compensación de potencial

ver **figura Q20**

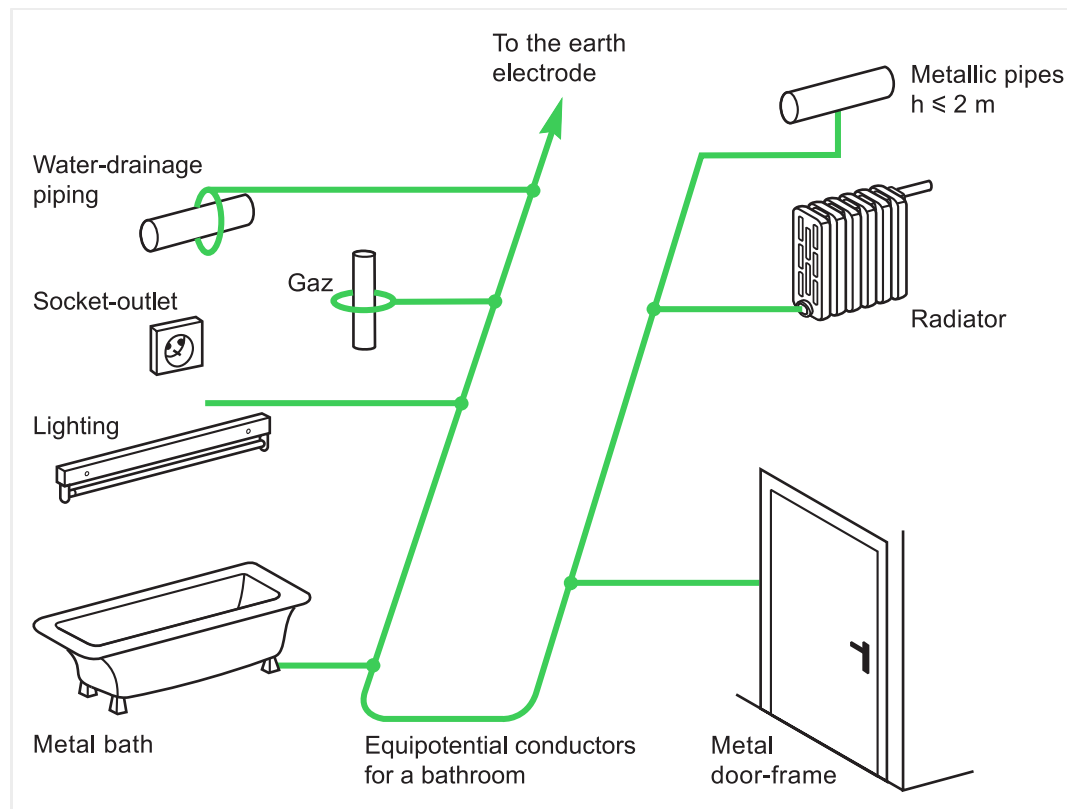


Fig. Q20 – Conexión equipotencial complementaria en un baño

Esta página se editó por última vez el 22 de junio de 2022 a las 09:48.

Requisitos aplicables a instalaciones y ubicaciones especiales

Las normas IEC 60364-7-7xx (parte 7 de IEC 60364) detallan los "Requisitos para instalaciones o ubicaciones especiales" obligatorios. Estos requisitos complementan, modifican o reemplazan algunos de los requisitos generales de las otras partes de IEC 60364.

Estas partes se aplicarán junto con las otras partes de IEC 60364: cuando una Cláusula no se menciona en la Parte 7, eso significa que la Cláusula se aplicará tal como se define en la parte general de IEC 60364.

A continuación se muestra una lista de las normas existentes en esta parte 7:

CEI 60364-7-701	Lugares que contienen bañera o ducha
CEI 60364-7-702	piscinas y fuentes
CEI 60364-7-703	Habitaciones y cabañas que contienen calentadores de sauna.
CEI 60364-7-704	Instalaciones en obras de construcción y demolición.
CEI 60364-7-705	Locales agrícolas y hortícolas.
CEI 60364-7-706	Realización de lugares con movimiento restringido.
CEI 60364-7-708	Parques para caravanas, parques para acampar y lugares similares

CEI 60364-7-709	Puertos deportivos y lugares similares
CEI 60364-7-710	Ubicaciones médicas
CEI 60364-7-711	Exposiciones, espectáculos y stands
CEI 60364-7-712	Sistemas de suministro de energía solar fotovoltaica (PV)
CEI 60364-7-713	Muebles
CEI 60364-7-714	Instalaciones de iluminación exterior.
CEI 60364-7-715	Instalaciones de iluminación de muy baja tensión.
CEI 60364-7-717	Unidades móviles o transportables
CEI 60364-7-718	Instalaciones comunitarias y lugares de trabajo.
CEI 60364-7-721	Instalaciones eléctricas en caravanas y autocaravanas.
CEI 60364-7-722	Suministros para vehículos eléctricos.
CEI 60364-7-729	Pasarelas de operación o mantenimiento
CEI 60364-7-740	Instalaciones eléctricas temporales para estructuras, aparatos recreativos y casetas en recintos feriales, parques de atracciones y circos.
CEI 60364-7-753	Cables calefactores y sistemas de calefacción integrados.

Los requisitos específicos de estas normas pueden incluir, por ejemplo, algunos de los siguientes:

- Conexión equipotencial adicional
- Zonas donde está prohibido instalar cualquier electrodoméstico
- Zonas con exigencia adicional sobre aparatos eléctricos que se pueden instalar (clase II)
- Zonas donde solo se pueden utilizar circuitos específicos (SELV)

- Protección obligatoria de algunos circuitos mediante RCD de 30 mA
- Protección adicional contra riesgos de incendio
- Requisitos sobre la posición de instalación de algunos equipos (altura entre x e y)

Como ejemplo ver [Instalación eléctrica de baños](#) , enfocado a la norma IEC 60364-7-701.

Esta página se editó por última vez el 22 de junio de 2022 a las 09:49.