

PRESCRIPCIONES GENERALES DE INSTALACIONES

INTERIORES DE VIVIENDA

CAPÍTULO VIII

INDICE

1.- Ámbito de Aplicación	1
2.- Tensiones de Utilización	1
3.- Tierra	1
3.1.- Tomas de Tierra	1
3.2.- Puntos de Puesta a Tierra	2
3.3.- Líneas principales de Tierra. Derivaciones	2
4.- Elementos a conectar a Tierra	3
5.- Protección contra Contactos Indirectos	3
6.- Instalación de Equipos de Medida	4
6.1.- Introducción	4
6.2.- Columnas Montantes	5
7.- Tablero General de Distribución	6
8.- Conductores	6
8.1.- Naturaleza. Secciones	6
8.2.- Elementos de Comando y Protección Generales	6
8.3.- Elementos de Comando y Protección de las Derivaciones	6
9.- Casas de Apartamentos o Varios Servicios, no comprendidos en la Ley 10.751	7
9.1.- Casas Pre-fabricadas	7
9.2.- Propiedades Horizontales	7
9.3.- Edificios existentes adaptados para venta por la Ley 10.751	8

1.- **Ámbito de Aplicación.**

Las presentes prescripciones son aplicables a las instalaciones interiores de las viviendas, así como en la medida que pueda afectarles, a las de locales comerciales, de oficinas y a las de cualquier otro destinado a fines análogos.

2.- **Tensiones de Utilización.**

La tensión nominal de utilización no será superior a 250 V con relación a tierra, tanto en el sistema trifásico de 220 V como en el de 380 V.

Se admite utilizar tensiones superiores únicamente para alimentación de aparatos receptores especiales cuyas características así lo aconsejen.

3.- **Tierra.**

3.1.- **Tomas de Tierra.**

En toda nueva edificación se establecerá una puesta a tierra de protección, siguiéndose para ello uno de los siguientes sistemas:

Con carácter general todos los electrodos que integren un sistema de puesta a tierra deberán estar íntegramente contruidos (o recubiertos bajo ciertas condiciones particulares normalizadas) con el mismo material conductor.

- a) Instalando en el fondo de las zanjas de cimentación de los edificios, y antes de empezar ésta, un conductor rígido de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm^2 , o un cable de acero galvanizado de 95 mm^2 , formando el anillo de enlace con tierra que comprenda a todo el perímetro del edificio. A este anillo deberán conectarse electrodos verticalmente hincados en el terreno, cuando, se prevea la necesidad de disminuir la resistencia de tierra que pueda presentar el conjunto de electrodos. Cuando se trate de construcciones que comprendan varios edificios próximos, se procurará vincular eléctricamente entre sí los anillos de enlace con tierra que forman la puesta a tierra de cada uno de ellos, con objeto de formar una malla de la mayor extensión posible.
- b) Instalando en patios o en jardines del edificio uno o varios electrodos de características adecuadas como se describe en el Capítulo XXIII sobre puesta a tierra del presente Reglamento.

Al anillo de enlace con tierra, o bien a los electrodos, se conectarán, en su caso, la estructura metálica del edificio, siempre y cuando no haya peligro de corrosión galvánica por el cierre del circuito por tierra, provocado por electrodos metálicos de potenciales diferentes. Cuando la cimentación del mismo se haga a base de zapatas de hormigón armado, podrá conectarse un cierto número de hierros de los considerados principales garantizando, con tal fin, la continuidad eléctrica de dichos hierros principales de las carreras o pilares de fundación o columnas de la estructura del edificio.

Estas conexiones se establecerán por soldadura autógena, exotérmica, o conectores apropiados.

Las líneas de enlace con tierra se establecerán de acuerdo con la situación y número previsto para los puntos de puesta a tierra.

3.2.- Puntos de Puesta a Tierra.

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

- a) En los patios de aire y luz destinados a cocinas y cuartos de baño, etc.
- b) En el local o lugar de la centralización de medidores, si lo hubiere.
- c) En la base de las estructuras metálicas de los ascensores y montacargas, si los hubiere.
- d) En cualquier local donde se prevea la instalación de elementos destinados a servicios generales o especiales, y que por su clase de aislamiento o condiciones de instalación, deban ponerse a tierra.

3.3.- Líneas principales de Tierra. Derivaciones.

Al punto o puntos de puesta a tierra a) y b) indicados en el apartado anterior, se conectarán las líneas principales de tierra. Estas líneas podrán instalarse por los patios de aire y luz o por canalizaciones eléctricas interiores, con el fin de establecer a la altura de cada planta del edificio su derivación hasta el borne de conexión de los conductores de protección de cada local o vivienda.

Las líneas principales y sus derivaciones pueden establecerse en las mismas canalizaciones eléctricas que las derivaciones individuales, siguiéndose a este respecto lo que señalan las disposiciones particulares indicadas en el Capítulo XXIII.

Únicamente es admitida la entrada directa de las derivaciones de la línea principal de tierra en cocinas y cuartos de baño, cuando, por la fecha de construcción del edificio, no se hubiese previsto la instalación de conductores de protección. En este caso, las masas de los aparatos receptores, cuando sus condiciones de instalación lo exijan, podrán ser conectadas a la derivación de la línea principal de tierra directamente, o bien a través de tomacorriente que dispongan de contacto de puesta a tierra.

Las líneas principales de tierra estarán constituidas por conductores de cobre de igual sección, como mínimo, que la fijada para los conductores de protección. Pueden estar formadas por barras planas o redondas, por conductores aislados, se admitirán eventualmente desnudos solo en servicios trifásicos de 220 V con neutro aislado debiendo disponerse una protección mecánica en la parte en que estos conductores sean accesibles, así como en los pasos de techos, paredes, etc.

No podrán utilizarse como conductores de tierra las tuberías de agua, gas, calefacción, desagües, conductos de evacuación de humos o basuras, ni las cubiertas metálicas de los cables, tanto de la instalación eléctrica como de teléfonos o de cualquier otro servicio similar.

Las conexiones en los conductores de tierra serán realizadas mediante dispositivos, con tornillos de apriete u otros similares, que garanticen una continua, permanente y perfecta conexión, eléctrica y mecánica entre aquellos.

4.- Elementos a conectar a Tierra.

A la puesta a tierra establecida se conectará todo el sistema de cañerías metálicas accesibles, destinadas a la distribución y desagüe de agua o gas del edificio: (cuando estas cañerías estén aisladas eléctricamente a la entrada del servicio), toda masa metálica existente en la zona de la instalación, y las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, cuando su clase de aislamiento o condiciones de instalación así lo exijan.

A esta misma puesta a tierra podrán conectarse los depósitos de fuel-oil, calefacción general, soportes de antenas de radio, televisión y pararrayos.

5.- Protección contra Contactos Indirectos.

En toda instalación se dispondrá uno de los siguientes sistemas de protección contra contactos indirectos:

a) Empleo de interruptores diferenciales.

Se deberá instalar un interruptor diferencial que proteja la instalación en su conjunto y que tendrá, para la corriente de defecto a tierra, una sensibilidad que dependerá del valor máximo de la resistencia obtenida de puesta a tierra. Esta resistencia, tendrá el menor valor posible, de modo que en caso de defecto las masas no adquieran potenciales que superen los 24 V en locales húmedos y 50 V en locales secos.

Cuando se utilicen interruptores diferenciales de 650 mA la resistencia de tierra no podrá superar los 37Ω ($0.650 \times 37 = 24 \text{ V}$; previendo locales húmedos).

En instalaciones domiciliarias será obligatorio el uso del interruptor diferencial de 30 mA, que constituye un elemento de seguridad importante para las personas contra accidentes por fugas a tierra.

En los casos de instalaciones existentes que no dispongan de puesta a tierra, los interruptores diferenciales de alta sensibilidad de 10 o 30 mA según se trate de zonas húmedas o secas, podrán ser utilizados como dispositivos de protección, aunque esta disposición pueda disminuir el grado de protección, conseguido cuando se utiliza conjuntamente con la puesta a tierra de las masas. Por ello se insiste en la necesidad de una adecuada puesta a tierra.

b) Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por corriente de defecto.

Este sistema de protección es admitido exclusivamente cuando la corriente nominal del interruptor automático, sea como máximo de 6 A, debiendo cumplirse, además, las siguientes condiciones:

- La resistencia de tierra medida desde el punto de conexión a tierra en los aparatos receptores será, como máximo, de 3,7 ohmios.

6.- Instalación de Equipos de Medida.

6.1.- Introducción.

Los equipos de medida serán instalados en módulos, conjuntos o tableros con envolvente total aislante.

Podrá utilizarse envolvente metálica, debidamente protegida contra la corrosión y provista de un conector adecuado para la puesta a tierra.

Se podrán instalar de forma individual o concentrada.

La instalación individual se realizará solamente:

- En viviendas unifamiliares o que disponen de terrenos particulares circundantes. En estos casos los equipos de medida irán ubicados en el interior de "tableros individuales o tipo intemperie", que se situarán en la valla o cerramiento o en el interior de nichos en fachada o pedestal de mampostería.

En los edificios donde existan varias viviendas, locales o industrias los equipos de medida se instalarán de forma centralizada, en un lugar destinado exclusivamente a este fin.

En función del número de medidores y plantas del edificio, los medidores se centralizarán de la siguiente forma:

- En edificios de hasta 15 plantas o menos de 60 suministros la centralización se realizará en planta baja o subsuelo.
- En edificios con más de 15 plantas o más de 60 suministros se podrán centralizar por plantas intermedias utilizando el sistema de columna montantes.
- Cuando el número de suministros por planta sea superior a 14, se podrá centralizar por planta usando también la columna montante.

6.2.- Columnas Montantes.

Este sistema consiste en la concentración por planta de los medidores y en el conexionado del tablero principal ubicado en planta principal o subsuelo con los tableros de medidores que se ubiquen en los pisos superiores.

Las condiciones para ejecutar esta instalación se detallan en los párrafos anteriores.

El conexionado de los tableros de planta principal y tableros de piso se ejecutara con cables y eventualmente barras, por ductos, con puertas de inspección en cada piso.

Se instalará una placa cortafuego por planta de acuerdo a lo indicado en el presente Reglamento.

La instalación de columnas montantes, así como su conservación en perfectas condiciones de ejercicio, estará a cargo del propietario del edificio o de quien lo represente pero sujeta a la supervisión de UTE.

La instalación de estos sistemas será sometida a consideración de los Servicio Técnicos de UTE. quien se reserva el derecho de aceptarlos o rechazarlos.

7.- Tablero General de Distribución.

Se colocarán en el tablero general de distribución los interruptores automáticos (UNIT - IEC 898) o cortacircuitos (UNIT - IEC 269) así como, el dispositivo o dispositivos especiales de protección contra contactos indirectos. En este mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra.

8.- Conductores.

8.1.- Naturaleza. Secciones.

Los conductores activos serán de cobre; estarán aislados, como mínimo, para la tensión nominal de 750 V (UNIT - IEC 227).

Las secciones utilizadas serán, como mínimo, por resistencia mecánica, las indicadas en el apartado 9 del anexo al capítulo II.

8.2.- Elementos de Comando y Protección Generales.

Cuando el medidor resulte ubicado dentro de la finca los elementos de comando y protección generales deberán quedar inmediatamente al lado de aquél. Cuando el medidor se ubique sobre un muro exterior de la finca aquellos elementos podrán instalarse en el interior siempre que la distancia al medidor sea la menor posible.

Si dicho lugar no fuese bien accesible se instalará todo al exterior.

Cuando los elementos generales resulten ubicados a la intemperie o en lugares que no tengan fácil acceso tales como, subsuelos etc. debe instalarse obligatoriamente otros similares en un sitio adecuado y visible, dentro del ambiente residencial.

8.3.- Elementos de Comando y Protección de las Derivaciones.

La altura mínima de los elementos de protección será de 2 m, salvo que se encuentren montados sobre tableros.

Los interruptores en general deberán ubicarse en lugares de fácil y rápido acceso al alcance de la mano y en el mismo ambiente en que se encuentre el aparato o dispositivo que comandan salvo las derivaciones de alumbrado de jardines exteriores sótanos y lugares similares así como aquellos que tengan sus interruptores centralizados en tableros.

9.- Casas de Apartamentos o Varios Servicios, no comprendidos en la Ley 10.751.

Además de los I.C.P. generales centralizados contiguos a los medidores deberá instalarse un interruptor general en un sitio adecuado y visible dentro de cada apartamento.

Cuando las líneas generales deban pasar por locales independientes del que se desea alimentar, así como por lugares no comunes del edificio deberán protegerse con conductos metálicos, quedando prohibido el montaje de conductores por cualquiera otro sistema así como la existencia de empalmes y cajas de unión o de registros.

Cuando el número de servicios fuera igual o inferior a tres, se autorizará la instalación de una puesta de alumbrado sobre el dintel de la puerta de acceso de cada servicio condicionando a que tenga sus elementos de comando y protección ubicados en el interior del mismo. Si se trata de más de tres servicios el alumbrado de corredores, pasillos, escaleras, etc. deberá funcionar en circuito independiente con medidor propio.

El empleo de equipos automáticos para el comando del alumbrado de "servicio" queda condicionado a la instalación de un dispositivo que permita mantener el funcionamiento permanente de la instalación.

9.1.- Casas Pre-fabricadas.

Las instalaciones en casas prefabricadas deberán ajustarse a las prescripciones que figuran en este reglamento para las instalaciones domiciliarias comunes.

9.2.- Propiedades Horizontales.

El diámetro mínimo de los conductos destinados a la protección de conductores para la conexión de los medidores con los tableros o cajas de centralización de cada apartamento (derivaciones individuales), será de 32 mm (1 1/4") y entre éstos y la caja del tomacorriente, que se instalará obligatoriamente en la cocina, el diámetro mínimo será de 19 mm (3/4"), para servicios de hasta 10 kW.

El lugar que se destine a los medidores deberá tener dimensiones suficientes como para colocar medidores trifásicos, hasta 10 kW para todos los apartamentos, incluyéndose también los servicios generales característicos de esta clase de construcciones.

En todos los casos, deberá preverse la cañería necesaria para la entrada subterránea.

En esta clase de edificios, las instalaciones se regirán por las directivas establecidas en este apartado, y en general, quedarán sujetas a las disposiciones que se determinan para casas de apartamentos.

Los conductos que conducen las derivaciones individuales de cada apartamento, así como sus cajas de registro, deberán estar ubicados únicamente en corredores u otros lugares comunes.

9.3.- Edificios existentes adaptados para venta por la Ley 10.751.

Cuando se trate de edificios comunes que serán objeto de reformas y modificaciones para venta por unidades, deberán cumplirse las prescripciones que se indican en los apartados siguientes:

El local para el tablero de medidores deberá contar con el espacio suficiente para el montaje de medidores trifásicos hasta 10 kW para todos los servicios.

Se aceptarán las canalizaciones existentes, correspondientes a las derivaciones individuales, únicamente en el caso de que su diámetro sea igual o mayor de 25 mm. En el caso contrario podrá optarse por dos alternativas:

- Instalación de conductos de 32 mm de diámetro ya sea en forma embutida o aparente.
- Instalación de conductores super plástico (uno por servicio) de sección adecuada a la carga que se solicita.

La instalación de las derivaciones individuales y cajas de pases, deberá realizarse por lugares de propiedad común. En ningún caso se permitirá el pasaje de dichas líneas por lugares correspondientes a pisos o apartamentos distintos al que alimentan.

Para los problemas no previstos en estas disposiciones, se aplicará la reglamentación general de Propiedades Horizontales.

Las instalaciones eléctricas monofásicas, con conductos generales de 19 mm. en apartamentos que solo consten de un dormitorio, un comedor, un cuarto de baño y cocina y que tengan suministro de gas instalado, serán aceptadas para Propiedad Horizontal siempre que las derivaciones individuales sean de 6 mm². como mínimo.