

Presentación

1. Metodología	A/2
2. Correspondencia entre los capítulos del Manual teórico-práctico Schneider y el Reglamento para Baja Tensión de 2002	A/4
3. Normas de referencia en este manual y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	
3.1. Normas generales para instalaciones y cuadros	A/6
3.2. Normas para circuitos específicos	A/7
3.3. Normas para conceptos de seguridad	A/8
3.4. Normas para materiales / Aparamenta para alumbrado	A/9
3.5. Aparamenta	A/10
3.6. Aparamenta para atmósferas explosivas	A/10
3.7. Conductores	A/11
3.8. Conducciones	A/17
3.9. Transmisiones	A/19
3.10. Ensayos para materiales	A/19
4. Reglamentación	
4.1. Terminología ITC-BT-01	A/21

1. Metodología

El estudio de una instalación eléctrica de BT, implica el total de los apartados de este manual, prácticamente en el mismo orden de su publicación.

A Presentación

B Generalidades

Para estudiar una instalación eléctrica, el conocimiento de la reglamentación y la normativa vigente es un paso previo imprescindible.

La forma de trabajo de los receptores (en régimen normal, al arranque, los factores de simultaneidad, etc.), su localización en las plantas del edificio y sus valores, permiten realizar un balance de las potencias instaladas, de la potencia total necesaria, de la potencia de contratación y analizar el tipo de contratación más adecuado.

D La acometida en BT

El tipo de acometida estará de acuerdo con el reglamento de BT, de las normas UNE y de las normas particulares de la empresa suministradora, que deberá informar del tipo de enganche y de las características técnicas de la energía en el punto de enganche, tensión nominal, fluctuación, intensidad de cortocircuito, previsión de paros por mantenimiento o por explotación, el tipo de red, etc.

E La compensación de la energía reactiva

La compensación de la energía reactiva se realizará o no, localmente, globalmente o de forma mixta en función de los resultados del estudio técnico económico correspondiente.

F La distribución en BT

La red de distribución se estudia en función de la situación de las cargas y sus prioridades. Así, el número y las características de las fuentes de seguridad y de las alimentaciones de emergencia se pueden definir.

El esquema de unión a tierra o régimen de neutro se elige en función de la reglamentación vigente, de las necesidades propias de la explotación y la naturaleza de los receptores.

La distribución, cuadros y canalizaciones, se determinan a partir de los planos del edificio, de la situación de las cargas y de su necesidad de agrupamiento.

La naturaleza de los locales y de su actividad condicionan el nivel de protección a los agentes externos.

G La protección contra los choques eléctricos

Según el tipo de régimen de neutro escogido, se determinará el tipo de protección contra los contactos directos e indirectos a instalar en la red, que pueden ser el TT, el TN o el IT.

Deberemos tener en cuenta las particularidades eventuales de los receptores, del ambiente (en el entorno y en el local) y del circuito de alimentación para cada caso.

H1 Los circuitos y su dimensionado

Es el momento de realizar el estudio detallado de los circuitos.

A partir de la intensidad de empleo de las cargas, de las corrientes de cortocircuito y del tipo de dispositivo de protección, podemos determinar la sección de una canalización teniendo en cuenta la influencia de su propia naturaleza y de su entorno inmediato.

Antes de considerar la sección calculada como definitiva, debemos comprobar que la caída de tensión es conforme a las normas, tanto en el régimen normal como en el transitorio (arranque de motores), y que las protecciones contra los choques eléctricos están aseguradas.

En esta posición podemos definir la corriente de cortocircuito en cada punto y verificar la capacidad térmica y electrodinámica de las conducciones.

Estas verificaciones pueden determinar modificaciones a los valores de las secciones de las conducciones definidas anteriormente.

H2 La aparamenta de protección

Una vez definas las canalizaciones y sus propiedades, podemos determinar las características de la aparamenta, en correspondencia a las cargas y las corrientes de cortocircuito, bajo conceptos de filiación y selectividad.

J La aparamenta y sus aplicaciones particulares

Estudiamos los siguientes elementos particulares:

Los que actúan sobre fuentes específicas, tales como los alternadores u onduladores.

Los que actúan sobre receptores específicos, tales como los condensadores, las cargas resistivas, el alumbrado o los transformadores de BT/BT.

Los que actúan sobre redes especiales, tales como la corriente continua.

K El control energético de los edificios domésticos e industriales

Para una racionalización de los consumos, las tarifas eléctricas y los términos de potencia.

L Las instalaciones domésticas e industriales

Los niveles de seguridad, referenciados en el reglamento, y las soluciones Schneider con software de cálculo.

M La seguridad en las máquinas

La normativa específica de la CEE, los circuitos de potencia, los circuitos de maniobra, los microprocesadores y los fundamentos de la programación.

N Las instalaciones de BT de gran intensidad: 1500 a 6000 A

La problemática de la conducción en las grandes intensidades, las pérdidas peliculares y de proximidad, los esfuerzos electrodinámicos.

Las recomendaciones de la CEI y las soluciones Schneider.

2. Correspondencia entre los capítulos del Manual teórico-práctico Schneider y el Reglamento para Baja Tensión de 2002

A Presentación

- ITC-BT-01 Terminología
- ITC-BT-02 Normas de referencia en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

B Generalidades

- B2 ITC-BT-03 Instaladores autorizados en baja tensión
- ITC-BT-04 Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05 Verificaciones e inspecciones
- B4 ITC-BT-10 Previsión de cargas para suministros de baja tensión

D La acometida en BT

- D1 ITC-BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- ITC-BT-12 Instalaciones de enlace. Esquemas
- ITC-BT-14 Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación
- ITC-BT-15 Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales
- D3 ITC-BT-13 Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección
- D4 ITC-BT-16 Instalaciones de enlace. Contadores: ubicación y sistemas de instalación
- ITC-BT-17 Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia

E La compensación de la energía reactiva

- E6 ITC-BT-48 Transformadores y autotransformadores. Reactancias y rectificadores. Condensadores

F La distribución en BT

- F4 ITC-BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución de energía eléctrica
- F5 ITC-BT-18 Instalaciones de puesta a tierra
- F7 ITC-BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-19 Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales
- ITC-BT-20 Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación
- ITC-BT-21 Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectores

G La protección contra los choques eléctricos

- ITC-BT-24 Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra los contactos directos e indirectos

H1 Los circuitos y su dimensionado

- ITC-BT-22 Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra sobrintensidades

H2 La aparamenta de protección

- ITC-BT-23 Instalaciones interiores receptoras. Protección contra sobretensiones

J La aparamenta y sus aplicaciones particulares

- J20 ITC-BT-44 Instalaciones de receptores. Receptores para alumbrado
- J21 ITC-BT-45 Aparatos de caldeo
- ITC-BT-46 Cables y folios radiantes en viviendas

K El control energético de los edificios domésticos e industriales

ITC-BT-51 Instalaciones de sistemas de automatización. Gestión técnica de la energía y seguridad para viviendas y edificios
 REAL DECRETO 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica:

TÍTULO II Transporte de energía eléctrica. CAPÍTULO IV Calidad de servicio en la red de transporte

TÍTULO VI Suministro. CAPÍTULO II Calidad de servicio

L Las instalaciones domésticas e industriales

L2 ITC-BT-36 Instalaciones a muy baja tensión

ITC-BT-43 Instalaciones de receptores. Prescripciones generales

L6-1 ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

L6-2 ITC-BT-27 Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha

ITC-BT-30 Instalaciones en locales con características especiales

ITC-BT-31 Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes

ITC-BT-42 Instalaciones en puertos y marinas para barcos de recreo

L6-3 ITC-BT-25 Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características

ITC-BT-26 Instalaciones interiores en viviendas. Prescripciones generales de instalación

ITC-BT-41 Instalaciones generadoras en caravanas y parques de caravanas

L6-4 ITC-BT-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia

L6-5 ITC-BT-35 Instalaciones con fines especiales. Establecimientos agrícolas y hortícolas

ITC-BT-38 Instalaciones con fines especiales. Quirófanos y salas de intervención

ITC-BT-39 Instalaciones con fines especiales. Cercas eléctricas para ganado

L6-7 ITC-BT-33 Instalaciones con fines especiales. Instalaciones provisionales y temporales de obras

ITC-BT-34 Instalaciones con fines especiales. Ferias y stands

M La seguridad en las máquinas

ITC-BT-32 Instalaciones con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte

ITC-BT-47 Instalaciones de receptores. Motores

N Las instalaciones de BT de gran intensidad: 1.500 a 6.000 A

Las instalaciones de BT a tensiones especiales (750 V)

ITC-BT-37 Instalaciones con fines especiales. Instalaciones a tensiones especiales

Las instalaciones generadoras de BT

ITC-BT-40 Instalaciones generadoras de baja tensión

3. Normas de referencia en este manual y en el reglamento electrotécnico de baja tensión

3.1. Normas generales para instalaciones y cuadros

Norma UNE	Año	
20460-1	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 1: Campo de aplicación
20460-2	1991	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 2: Definiciones
20460-3	1996	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 3: Determinación de las características generales
20460-4-41	1998	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Capítulo 41: Protección contra los choques eléctricos
20460-4-43	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Capítulo 43: Protección contra la sobreintensidades
20460-4-45	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Capítulo 45: Protección contra las bajadas de tensión
20460-4-47	1996	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Capítulo 47: Aplicación de medidas de protección para garantizar la seguridad
20460-4-473	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 4: Protección para garantizar la seguridad. Capítulo 47: Aplicación de las medidas de protección. Sección 473: Protección contra las sobreintensidades
20460-5-52	1996	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 52: Canalizaciones
20460-5-52/1M	1999	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Elección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 52: Canalizaciones
20460-5-54	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Elección e instalación de materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección
20460-5-523	1994	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 52: Canalizaciones. Sección 523: Corrientes admisibles
20460-6-61	1994	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 6: Verificación inicial. Capítulo 61: Verificación inicial (previa a la puesta en servicio)
20460-7-703	1993	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sección 703: Locales que contienen radiadores para saunas
20460-7-704	2001	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sección 704: Instalaciones en obras

3.1. Normas generales para instalaciones y cuadros (continuación)

Norma UNE	Año	
20460-7-705	1993	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sección 705: Instalaciones eléctricas en los establecimientos agrícolas y hortícolas
20460-7-708	1994	Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 7: Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sección 708: Instalaciones eléctricas en parques de caravanas y en caravanas
20481	1990	Instalaciones eléctricas en edificios. Campos de tensiones
Norma UNE-EN	Año	
60439-1	2001	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 1: Requisitos para los conjuntos de serie y los conjuntos derivados de serie
60439-2	2001	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 2: Requisitos particulares para las canalizaciones prefabricadas
60439-3	1994	Conjuntos de aparata para baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparata de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles a personal no cualificado durante su utilización
60439-3/A1	1997	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 3: Requisitos particulares para los conjuntos de aparata de baja tensión destinados a estar instalados en lugares accesibles a personal no cualificado durante su utilización
60439-4	1994	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO)
60439-4/A1	1997	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO)
60439-4/A2	2000	Conjuntos de aparata de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO)

3.2. Normas para circuitos específicos

Norma UNE	Año	
20615	1978	Sistemas con transformador de aislamiento para uso médico y sus dispositivos de control y protección
20615/1C	1980	Sistemas con transformador de aislamiento para uso médico y sus dispositivos de control y protección. Especificaciones particulares de ensayo
20615/2C	1985	Sistemas con transformador de aislamiento para uso médico y sus dispositivos de control y protección
Norma UNE-EN	Año	
50107	1999	Rótulos e instalaciones de tubos luminosos de descarga que funcionan con tensiones asignadas de salida en vacío superiores a 1 kV pero sin exceder 10 kV

3.3. Normas para conceptos de seguridad

Norma UNE	Año	
20572-1	1997	Efectos de la corriente sobre el hombre y los animales domésticos. Parte 1: Aspectos generales
20324	1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
20324/1M	2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
20451	1997	Requisitos generales para envolventes de accesorios para instalaciones eléctricas fijas de usos domésticos y análogos
Norma UNE-EN	Año	
50102	1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
50102/A1	1999	Grados de protección proporcionados por los envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)
50281-1-2	1999	Aparatos eléctricos destinados a ser utilizados en presencia de polvos combustibles. Parte 1-2: Aparatos eléctricos protegidos con envolventes. Selección, instalación y mantenimiento
50281-1-2 CORRIGENDUM	2000	Aparatos eléctricos destinados a ser utilizados en presencia de polvos combustibles. Parte 1-2: Aparatos eléctricos protegidos con envolventes. Selección, instalación y mantenimiento
60335-2-41	1997	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para bombas eléctricas para líquidos con temperatura que no exceda de 35 °C
60335-2-60	1999	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para bañeras de hidromasaje y aparatos análogos
60335-2-76	2001	Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los electrificadores de cercas
60742	1996	Transformadores de separación de circuitos y transformadores de seguridad. Requisitos
61558-2-4	1999	Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos. Parte 2-4: Requisitos particulares para los transformadores de separación de circuito para uso general
61558-2-4 ERRATUM	2001	Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos. Parte 2-4: Requisitos particulares para los transformadores de separación de circuito para uso general
61558-2-5	1999	Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos. Parte 2-5: Requisitos particulares para los transformadores y unidades de alimentación para máquinas de afeitar

3.4. Normas para materiales / Aparamenta para alumbrado

Norma UNE	Año	
20062	1993	Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia
20392	1993	Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento
Norma UNE-EN	Año	
60061-2/A1	1997	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A18	1999	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A19	2000	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A20	2000	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A2	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A3	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A4	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A5	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A6	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60061-2/A7	1998	Casquillos y portalámparas junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 2: Portalámparas
60598-2-3	1997	Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público
60598-2-3/A1	1997	Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público
60598-2-3/A2	2001	Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público
60598-2-18	1997	Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 18: Luminarias para piscinas y análogos
60598-2-22	1999	Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 22: Luminarias para alumbrados de emergencia
60669-1	1996	Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales

3.5. Aparamenta

Norma UNE	Año	
20315	1994	Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos
60309-1	2001	Tomas de corriente para usos industriales. Parte 1: Requisitos generales
60309-2	2001	Tomas de corriente para usos industriales. Parte 2: Requisitos de intercambiabilidad dimensional para los accesorios de espigas y alveolos
60669-1	1996	Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales
60669-1 ERRATUM	2000	Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales
60669-1/A2	1998	Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales
60831-1	1998	Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 1: Generalidades. Características de funcionamiento, ensayos y valores nominales. Prescripciones de seguridad. Guía de instalación y explotación
60831-2	1998	Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción
60947-2	1998	Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos
60947-2/A1	1999	Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos
60998-2-1	1996	Dispositivos de conexión para circuitos de baja tensión para usos domésticos y análogos. Parte 2-1: Reglas particulares para dispositivos de conexión independientes con elementos de apriete con tornillo

3.6. Aparamenta para atmósferas explosivas

Norma UNE-EN	Año	
50015	1998	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas. Inmersión en aceite "o"
50018	1996	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas. Envoltente antideflagrante "d"
50020	1997	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas. Seguridad intrínseca "i"
50020 CORRIGENDUM	1999	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas. Seguridad intrínseca "i"
50039	1996	Material eléctrico para atmósferas potencialmente explosivas. Sistemas eléctricos de seguridad intrínseca "i"

3.6. Aparata para atmósferas explosivas (continuación)

Norma UNE-EN	Año	
60079-10	1997	Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 10: Clasificación de emplazamientos peligrosos
60079-14	1998	Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 14: Instalaciones eléctricas en áreas peligrosas (a excepción de las minas)
60079-17	1998	Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 17: Inspección y mantenimiento de instalaciones eléctricas en áreas peligrosas (con excepción de las minas)
Norma CEI	Año	
60079-19	1993	Material eléctrico para atmósferas explosivas de gas. Parte 19: Reparación y revisión del material empleado de atmósferas explosivas (excluidas las minas o la fabricación de explosivos)

3.7. Conductores

Norma UNE	Año	
21302-461	1990	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 461: Cables eléctricos
21302-461/1M	1995	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 461: Cables eléctricos
21302-461/2M	1999	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 461: Cables eléctricos
21302-601	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 601: Producción, transporte y distribución de la energía eléctrica. Generalidades
21302-601/1M	2000	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 601: Producción, transporte y distribución de la energía eléctrica. Generalidades
21302-602	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 601: Producción, transporte y distribución de la energía eléctrica. Producción
21302-603	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 603: Producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Planificación de redes
21302-603/1M	2000	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 603: Producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Planificación de redes
21302-604	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 604: Producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Explotación
21302-604/1M	2000	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 604: Producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Explotación
21302-605	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 605: Producción, transporte y distribución de energía eléctrica. Subestaciones
21302-826	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 826: Instalaciones eléctricas en edificios

3.7. Conductores (continuación)

Norma UNE	Año	
21302-826/1M	1991	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 826: Instalaciones eléctricas en edificios
21302-826/2M	1998	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 826: Instalaciones eléctricas en edificios
21302-826/3M	2001	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 826: Instalaciones eléctricas en edificios
21302-841	1990	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 841: Electrotermia industrial
21302-845	1995	Vocabulario electrotécnico. Capítulo 845: Iluminación
20431	1982	Características de los cables eléctricos resistentes al fuego
21012	1971	Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación
21018	1980	Normalización de conductores desnudos a base de aluminio para líneas eléctricas aéreas
21022	1982	Conductores de cables aislados
21022/1M	1993	Conductores de cables aislados
21022-2	1985	Conductores de cables aislados. Guía sobre los límites dimensionales de los conductores circulares
21022-2/1M	1991	Conductores de cables aislados. Guía sobre los límites dimensionales de los conductores circulares
21027-1	1998	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Prescripciones generales
21027-2	1998	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Métodos de ensayo
21027-3	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables aislados con silicona resistentes al calor
21027-3/1C	1997	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables aislados con silicona resistentes al calor
21027-3/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables aislados con silicona resistente al calor
21027-4	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 4: Cables flexibles
21027-4/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 4: Cables flexibles
21027-6	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 6: Cables para máquinas de soldar
21027-6/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Punto 6: Cables para máquinas de soldar

3.7. Conductores (continuación)

Norma UNE	Año	
21027-7	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 7: Cables resistentes al calor, para cableado interno, para temperaturas en el conductor de hasta 110 °C
21027-7/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 7: Cables resistentes al calor, para cableado interno, para temperaturas en el conductor de hasta 110 °C
21027-8	1995	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 8: Cables con cubierta de policloropreno o elastómero sintético equivalente, para guirnaldas luminosas
21027-8/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 8: Cables con cubierta de policloropreno o elastómero sintético equivalente, para guirnaldas luminosas
21027-9	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta para instalación fija, con baja emisión de humos y gases corrosivos
21027-9/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta para instalación fija, con baja emisión de humos y gases corrosivos
21027-10	1995	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 10: Cables flexibles con aislamiento de EPR y cubierta de poliuretano
21027-10/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 10: Cables flexibles con aislamiento de EPR y cubierta de poliuretano
21027-11	1995	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 11: Cables con aislamiento y cubierta de EVA
21027-11/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 11: Cables con aislamiento y cubierta de EVA
21027-12	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 12: Cables flexibles con aislamiento de EPR resistente al calor
21027-12/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 12: Cables flexibles con aislamiento de EPR resistente al calor
21027-13	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 13: Cables flexibles con aislamiento y cubierta de compuesto reticulado con baja emisión de humos y gases corrosivos

3.7. Conductores (continuación)

Norma UNE	Año	
21027-13/1M	2000	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 13: Cables flexibles con aislamiento y cubierta de compuesto reticulado con baja emisión de humos y gases corrosivos
21027-14	1996	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 14: Cables para aplicaciones que requieren una alta flexibilidad
21027-14/1M	1999	Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 14: Cables para aplicaciones que requieren una alta flexibilidad
21027-15	1999	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 15: Cables multiconductores con aislamiento y cubierta de silicona resistente al calor
21027-16	2000	Cables aislados con goma de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 16: Cables con cubierta de policloropreno o elastómero sintético equivalente, resistente al agua
21030	1996	Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas
21031-1	1998	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 1: Prescripciones generales
21031-2	1998	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 2: Métodos de ensayo
21031-3	1996	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas
21031-3/1M	2000	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas
21031-4	1992	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 4: Cables con cubierta para instalaciones fijas
21031-5	1994	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Cables flexibles
21031-5/1C	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 5: Cables flexibles. Cables de más de 5 conductores con cubierta normal de policloruro de vinilo
21031-5/1M	2000	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Cables flexibles
21031-5/2M	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 5: Cables flexibles

3.7. Conductores (continuación)

Norma UNE	Año	
21031-7	1996	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 7: Cables sin cubierta para cableado interno para una temperatura del conductor 90 °C
21031-7/1M	2000	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 7: Cables sin cubierta para cableado interno para una temperatura del conductor 90 °C
21031-8	2000	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Cables sin cubierta para guirnaldas luminosas
21031-9	1996	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 9: Cables para instalaciones fijas a baja temperatura
21031-9/1M	2000	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 9: Cables unipolares sin cubierta para instalación a baja temperatura
21031-10	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 10: Cables extensibles
21031-11	1996	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 11: Cables para luminarias
21031-11/1M	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 11: Cables para luminarias
21031-12	1995	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 12: Cables flexibles resistentes al calor
21031-12/1M	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 12: Cables flexibles resistentes al calor
21031-13	1996	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales U_0/U inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 13: Cables de dos o más conductores con cubierta de PVC resistente al aceite
21031-13/1M	2001	Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 13: Cables de dos o más conductores con cubierta de PVC resistente al aceite
21123-1	1999	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Cables con aislamiento y cubierta de policloruro de vinilo
21123-2	1999	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo

3.7. Conductores (continuación)

Norma UNE	Año	
21123-3	1999	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 3: Cables con aislamiento de etileno-propileno y cubierta de policloruro de vinilo
21123-4	1999	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina
21123-5	1999	Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 5: Cables con aislamiento de etileno-propileno y cubierta de poliolefina
21144-1-1	1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades
21144-1-2	1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas
21144-2-1	1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica
21144-2-2	1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar
21144-3-1	1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 1: Condiciones de funcionamiento de referencia y selección del tipo de cable
21150	1986	Cables flexibles para servicios móviles, aislados con goma de etileno-propileno y cubierta reforzada de policloropreno o elastómero equivalente de tensión nominal 0,6/1 kV
21155-1	1994	Cables calefactores de tensión nominal 300/500 V para calefacción de locales y prevención de formación de hielo
21157-1	1996	Cables con aislamiento mineral de tensión nominal no superior a 750 V. Parte 1: Cables
21166	1989	Cables para alimentación de bombas sumergidas
211002	2000	Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.
Norma UNE-HD	Año	
603 (serie)		Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV

3.7. Conductores (continuación)

Norma EN	Año	
61196-2	1995	Cables para frecuencias radioeléctricas. Parte 2: Cables semirrígidos y coaxiales con aislamiento de politetrafluoretileno (PTFE). Especificación intermedia
61196-3	1999	Cables para frecuencias radioeléctricas. Parte 3: Especificación intermedia para cables coaxiales para redes locales
61196-3-2	1998	Cables para radiofrecuencia. Parte 3-2: Cables coaxiales para comunicación digital en cableado horizontal de inmuebles. Especificación particular para cables coaxiales con dieléctricos sólidos para redes de área local de 185 m cada una y hasta 10 Mb/s
61196-3-3	1998	Cables para radiofrecuencia. Parte 3-3: Cables coaxiales para comunicación digital en cableado horizontal de inmuebles. Especificación particular para cables coaxiales con dieléctricos expandidos para redes de área local de 186 m cada una y hasta 10 Mb/s
Norma CEI	Año	
60189-2	1981	Cables e hilos para bajas frecuencias con aislamiento y cubierta de PVC. Cables con formación en pares, tríos, cuadretes y quintetes para instalaciones interiores
60189-2/A1	1989	Cables e hilos para bajas frecuencias con aislamiento y cubierta de PVC. Cables con formación en pares, tríos, cuadretes y quintetes para instalaciones interiores
60189-2/A2	1996	Cables e hilos para bajas frecuencias con aislamiento y cubierta de PVC. Cables con formación en pares, tríos, cuadretes y quintetes para instalaciones interiores

3.8. Conducciones

Norma UNE	Año	
36582	1986	Perfiles tubulares de acero, de pared gruesa, galvanizados, para blindaje de conducciones eléctricas (tubo "conduit")
Norma UNE-EN	Año	
50085-1	1997	Sistemas para canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para cables en instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales
50085-1/A1	1999	Sistemas para canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para cables en instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales
50086-1	1995	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales
50086-1 ERRATUM	1996	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales
50086-1 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
50086-2-1	1997	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos

3.8. Conducciones (continuación)

Norma UNE-EN	Año	
50086-2-1 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para conducciones de cables. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos
50086-2-1/A11	1999	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos
50086-2-1/A11 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos
50086-2-2	1997	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables
50086-2-2 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables
50086-2-2/A11	1999	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables
50086-2-2/A11 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables
50086-2-3	1997	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles
50086-2-3 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles
50086-2-3/A11	1999	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles
50086-2-3/A11 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles
50086-2-3/A11 ERRATUM	2000	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-3: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles
50086-2-4	1995	Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados
50086-2-4 CORRIGENDUM	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados
50086-2-4/A1	2001	Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados
60423	1999	Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios

3.9. Transmisiones

Norma UNE-EN	Año	
50065-1	1994	Transmisiones de señales por la red eléctrica de baja tensión en la banda de frecuencias de 3 kHz a 148,5 kHz. Reglas generales, bandas de frecuencia y perturbaciones electromagnéticas
50065-1/A1	1994	Transmisiones de señales por la red eléctrica de baja tensión en la banda de frecuencias de 3 kHz a 148,5 kHz. Parte 1: Reglas generales, bandas de frecuencia y perturbaciones electromagnéticas
50065-1/A2	1997	Transmisión de señales por la red eléctrica de baja tensión en la banda de frecuencias de 3 kHz a 148,5 kHz. Reglas generales, bandas de frecuencia y perturbaciones electromagnéticas
50065-1/A3	1997	Transmisión de señales por la red eléctrica de baja tensión en la banda de frecuencias de 3 kHz a 148,5 kHz. Reglas generales, bandas de frecuencia y perturbaciones electromagnéticas

3.10. Ensayos para materiales

Norma UNE-EN	Año	
50200	2000	Método de ensayo de la resistencia al fuego de los cables de pequeñas dimensiones sin protección, para uso en circuitos de emergencia
50266-1	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 1: Equipo de ensayo
50266-2-1	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 2-1: Procedimientos. Categoría A F/R
50266-2-2	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 2-2: Procedimientos. Categoría A
50266-2-3	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 2-3: Procedimientos. Categoría B
50266-2-4	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 2-4: Procedimientos. Categoría C
50266-2-5	2001	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de propagación vertical de la llama de cables colocados en capas en posición vertical. Parte 2-5: Procedimientos. Categoría D
50267-1	1999	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 1: Equipo

3.10. Ensayos para materiales (continuación)

Norma UNE-EN	Año	
50267-2-1	1999	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Procedimientos. Sección 1: Determinación de la cantidad de gases halógenos ácidos
50267-2-3	1999	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Procedimientos. Sección 3: Determinación del grado de acidez de los gases de los cables a partir de la medida de la media ponderada del PH y de la conductividad
50268-1	2000	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 1: Equipo de ensayo
50268-2	2000	Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 2: Procedimiento
60695-2-1/0	1997	Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 2: Métodos de ensayo. Sección 1/Hoja 0: Métodos de ensayo al hilo incandescente. Generalidades
60695-2-1/1	1997	Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 2: Métodos de ensayo. Sección 1/Hoja 1: Ensayo al hilo incandescente en productos acabados y guía
60695-2-1/2	1996	Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 2: Métodos de ensayo. Sección 1/Hoja 2: Ensayo de inflamabilidad al hilo incandescente en materiales
60695-2-1/3	1996	Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 2: Métodos de ensayo. Sección 1/Hoja 3: Ensayo de ignición al hilo incandescente en materiales
60695-11-10	2000	Ensayos relativos a los riesgos del fuego. Parte 11-10: Llamas de ensayo. Métodos de ensayo horizontal y vertical a la llama de 50 W

4. TERMINOLOGÍA.

ITC-BT-01

CONSIDERACIONES GENERALES

Las definiciones específicas de los términos utilizados en las ITC particulares pueden encontrarse en el texto de dichas ITC.

Para aquellos términos no definidos en la presente instrucción ni en las ITC particulares se aplicará lo dispuesto en la norma UNE 21.302.

DEFINICIÓN

Aislamiento de un cable

Conjunto de materiales aislantes que forman parte de un cable y cuya función específica es soportar la tensión.

Aislamiento principal

Aislamiento de las partes activas, cuyo deterioro podría provocar riesgo de choque eléctrico.

Aislamiento funcional

Aislamiento necesario para garantizar el funcionamiento normal y la protección fundamental contra los choques eléctricos.

Aislamiento reforzado

Aislamiento cuyas características mecánicas y eléctricas hace que pueda considerarse equivalente a un doble aislamiento.

Aislamiento suplementario

Aislamiento independiente, previsto además del aislamiento principal, a efectos de asegurar la protección contra choque eléctrico en caso de deterioro del aislamiento principal.

Aislante

Substancia o cuerpo cuya conductividad es nula o, en la práctica, muy débil.

Alta sensibilidad

Se consideran los interruptores diferenciales como de alta sensibilidad cuando el valor de ésta es igual o inferior a 30 mA.

Amovible

Calificativo que se aplica a todo material instalado de manera que se pueda quitar fácilmente.

Aparato amovible

Puede ser:

- Aparato portátil a mano, cuya utilización, en uso normal, exige la acción constante de la misma.
- Aparato movible, cuya utilización, en uso normal, puede necesitar su desplazamiento.
- Aparato semifijo, sólo puede ser desplazado cuando está sin tensión.

Aparato de caldeo eléctrico

Aparato que produce calor de forma deliberada por medio de fenómenos eléctricos. Destinado a elevar la temperatura de un determinado medio o fluido.

Aparamenta

Equipo, aparato o material previsto para ser conectado a un circuito eléctrico con el fin de asegurar una o varias de las siguientes funciones: protección, control, seccionamiento, conexión.

Aparato fijo	Es el que está instalado en forma inamovible.
Bandeja	Material de instalación constituido por un perfil, de paredes perforadas o sin perforar, destinado a soportar cables y abierto en su parte superior.
Base móvil	Base prevista para conectarse a, o a integrarse con, cables flexibles y que puede desplazarse fácilmente cuando está conectada al circuito de alimentación.
Borne o barra principal de tierra	Borne o barra prevista para la conexión a los dispositivos de puesta a tierra de los conductores de protección, incluyendo los conductores de equipotencialidad y eventualmente los conductores de puesta a tierra funcional.
Cable	Conjunto constituido por: <ul style="list-style-type: none">– Uno o varios conductores aislados– Su eventual revestimiento individual– La eventual protección del conjunto– El o los eventuales revestimientos de protección que se dispongan. Pueden tener, además, uno o varios conductores no aislados.
Cable blindado con aislamiento mineral	Cable aislado por una materia mineral y que tiene una cubierta de protección constituida por cobre, aluminio o aleación de éstos. Estas cubiertas, a su vez, pueden estar protegidas por un revestimiento adecuado.
Cable con cubierta estanca	Son aquellos cables que disponen de una cubierta interna o externa que proporcionan una protección eficaz contra la penetración de agua.
Cable flexible	Cable diseñado para garantizar una conexión deformable en servicio y en el que la estructura y la elección de los materiales son tales que cumplen las exigencias correspondientes.
Cable flexible fijado permanentemente	Cable flexible de alimentación a un aparato, unido a éste de manera que sólo se pueda desconectar de él con ayuda de un útil.
Cable multiconductor	Cable que incluye más de un conductor, algunos de los cuales puede no estar aislado.
Cable unipolar	Cable que tiene un solo conductor aislado.
Cable con neutro concéntrico	Cable con un conductor concéntrico destinado a utilizarse como conductor de neutro.
Canal	Recinto situado bajo el nivel del suelo o piso y cuyas dimensiones no permiten circular por él y que, en caso de ser cerrado, debe permitir el acceso a los cables en toda su longitud.

Canalización amovible	Canalización que puede ser quitada fácilmente.
Canalización eléctrica	Conjunto constituido por uno o varios conductores eléctricos y los elementos que aseguran su fijación y, en su caso, su protección mecánica.
Canalización fija	Canalización instalada en forma inamovible, que no puede ser desplazada.
Canalización movable	Canalización que puede ser desplazada durante su utilización.
Canal moldura	Variedad de canal de paredes llenas, de pequeñas dimensiones, conteniendo uno o varios alojamientos para conductores.
Canal protectora	Material de instalación constituido por un perfil, de paredes llenas o perforadas, destinado a contener conductores y otros componentes eléctricos y cerrado por una tapa desmontable.
Cebado	Establecimiento de un arco como consecuencia de una perforación de aislamiento.
Cerca eléctrica	Cerca formada por uno o varios conductores, sujetos a pequeños aisladores, montados sobre postes ligeros a una altura apropiada a los animales que se pretende alejar y electrizados de tal forma que las personas o los animales que los toquen no reciban descargas peligrosas.
Circuito	Un circuito es un conjunto de materiales eléctricos (conductores, aparataje, etc.) de diferentes fases o polaridades, alimentadas por la misma fuente de energía y protegidos contra las sobrecargas por él o los mismos dispositivos de protección. No quedan incluidos en esta definición los circuitos que formen parte de los aparatos de utilización o receptores.
Conducto	Envoltura cerrada destinada a alojar conductores aislados o cables en las instalaciones eléctricas, y que permiten su reemplazamiento por tracción.
Conductor de un cable	Parte de un cable que tiene la función específica de conducir corriente.
Conductor aislado	Conjunto que incluye el conductor, su aislamiento y sus eventuales pantallas.
Conductor equipotencial	Conductor de protección que asegura una conexión equipotencial.
Conductor flexible	Conductor constituido por alambres suficientemente finos y reunidos de forma que puedan utilizarse como un cable flexible.

Conductor mediano	(ver punto mediano)
Conductor de protección (CP o PE)	Conductor requerido en ciertas medidas de protección contra choques eléctricos y que conecta alguna de las siguientes partes: <ul style="list-style-type: none">– Masas– Elementos conductores– Borne principal de tierra– Toma de tierra– Punto de la fuente de alimentación unida a tierra o a un neutro artificial.
Conductor neutro	Conductor conectado al punto de una red y capaz de contribuir al transporte de energía eléctrica.
Conductor CPN o PEN	Conductor puesto a tierra que asegura, al mismo tiempo, las funciones de conductor de protección y de conductor neutro.
Conductores activos	Se consideran como conductores activos en toda instalación los destinados normalmente a la transmisión de la energía eléctrica. Esta consideración se aplica a los conductores de fase y al conductor neutro en corriente alterna y a los conductores polares y al compensador en corriente continua.
Conector	Conjunto destinado a conectar eléctricamente un cable a un aparato eléctrico. Se compone de dos partes: <ul style="list-style-type: none">– Una toma móvil, que es la parte que forma cuerpo con el conductor de alimentación.– Una base, que es la parte incorporada o fijada al aparato de utilización.
Conexión equipotencial	Conexión eléctrica que pone al mismo potencial, o a potenciales prácticamente iguales, a las partes conductoras accesibles y elementos conductores.
Contactador con apertura automática	Contactador electromagnético provisto de relés que producen su apertura en condiciones predeterminadas.
Contactador con contactos abiertos en reposo	Aparato de interrupción no accionado manualmente, con una sola posición de reposo que corresponde a la apertura de sus contactos. El aparato está previsto, corrientemente, para maniobras frecuentes con cargas y sobrecargas normales.
Contactador con contactos cerrados en reposo	Aparato de interrupción no accionado manualmente, con una sola posición de reposo que corresponde al cierre de sus contactos. El aparato está previsto, corrientemente, para maniobras frecuentes con cargas y sobrecargas normales.
Contactador de sobrecarrera	Interruptor contactador de posición que entra en acción cuando un elemento móvil ha sobrepasado su posición de fin de carrera.

Contacto directo	Contacto de personas o animales con partes activas de los materiales y equipos.
Contacto indirecto	Contacto de personas o animales domésticos con partes que se han puesto bajo tensión como resultado de un fallo de aislamiento.
Corriente de contacto	Corriente que pasa a través de cuerpo humano o de un animal cuando está sometido a una tensión eléctrica.
Corriente admisible permanente (de un conductor)	Valor máximo de la corriente que circula permanentemente por un conductor, en condiciones específicas, sin que su temperatura de régimen permanente supere un valor especificado.
Corriente convencional de funcionamiento de un dispositivo de protección	Valor especificado que provoca el funcionamiento del dispositivo de protección antes de transcurrir un intervalo de tiempo determinado de una duración especificada llamado tiempo convencional.
Corriente de cortocircuito franco	Sobreintensidad producida por un fallo de impedancia despreciable, entre dos conductores activos que presentan una diferencia de potencial en condiciones normales de servicio.
Corriente de choque	Corriente de contacto que podría provocar efectos fisiopatológicos.
Corriente de defecto o de falta	Corriente que circula debido a un defecto de aislamiento.
Corriente de defecto a tierra	Corriente que en caso de un solo punto de defecto a tierra, se deriva por el citado punto desde el circuito averiado a tierra o partes conectadas a tierra.
Corriente de fuga de una instalación	Corriente que, en ausencia de fallos, se transmite a la tierra o a elementos conductores del circuito.
Corriente de puesta a tierra	Corriente total que se deriva a tierra a través de la puesta a tierra. Nota: La corriente de puesta a tierra es la parte de la corriente de defecto que provoca la elevación de potencial de una instalación de puesta a tierra.
Corriente de sobrecarga de un circuito	Sobreintensidad que se produce en un circuito, en ausencia de un fallo eléctrico.
Corriente diferencial residual	Suma algebraica de los valores instantáneos de las corrientes que circulan a través de todos los conductores activos de un circuito, en un punto de una instalación eléctrica.
Corriente diferencial residual de funcionamiento	Valor de la corriente diferencial residual que provoca el funcionamiento de un dispositivo de protección.

Cortacircuito fusible

Aparato cuyo cometido es el de interrumpir el circuito en el que está intercalado, por fusión de uno de sus elementos, cuando la intensidad que recorre el elemento sobrepasa, durante un tiempo determinado, un cierto valor.

Corte omnipolar

Corte de todos los conductores activos. Puede ser:

- Simultáneo, cuando la conexión y desconexión se efectúa al mismo tiempo en el conductor neutro o compensador y en las fases o polares.
- No simultáneo, cuando la conexión del neutro o compensador se establece antes que las de las fases o polares y se desconectan éstas antes que el neutro o compensador.

Cubierta de un cable

Revestimiento tubular continuo y uniforme de material metálico o no metálico generalmente extruido.

Choque eléctrico

Efecto fisiopatológico resultante del paso de corriente eléctrica a través del cuerpo humano o de un animal.

Dedo de prueba o sonda portátil de ensayo

Es un dispositivo de forma similar a un dedo, incluso en sus articulaciones internacionalmente normalizado, y que se destina a verificar si las partes activas de cualquier aparato o materias son accesibles o no al utilizador del mismo. Existen varios tipos de dedos de prueba, destinados a diferentes aparatos, según su clase, tensión, etc.

Defecto franco

Defecto de aislamiento cuya impedancia puede considerarse nula.

Defecto monofásico a tierra

Defecto de aislamiento entre un conductor y tierra.

Doble aislamiento

Aislamiento que comprende, a la vez, un aislamiento principal y un aislamiento suplementario.

Elementos conductores

Todos aquellos que pueden encontrarse en un edificio, aparato, etc. y que son susceptibles de transferir una tensión, tales como: estructuras metálicas o de hormigón armado utilizadas en la construcción de edificios (p.e. armaduras, paneles, carpintería metálica, etc.) canalizaciones metálicas de agua, gas, calefacción, etc. y los aparatos no eléctricos conectados a ellas, si la unión constituye una conexión eléctrica (p.e. radiadores, cocinas, fregaderos metálicos, etc.), suelos y paredes conductoras.

Elemento conductor ajeno a la instalación eléctrica

Elemento que no forma parte de la instalación eléctrica y que es susceptible de introducir un potencial, generalmente el de tierra.

Envolvente

Elemento que asegura la protección de los materiales contra ciertas influencias externas y la protección, en cualquier dirección, ante contactos directos.

Factor de diversidad

Inverso del factor de simultaneidad.

Factor de simultaneidad	Relación entre la totalidad de la potencia instalada o prevista para un conjunto de instalaciones o de máquinas, durante un período de tiempo determinado, y las sumas de las potencias máximas absorbidas individualmente por las instalaciones o por las máquinas.
Fuente de energía	Aparato generador o sistema suministrador de energía eléctrica.
Fuente de alimentación de energía	Lugar o punto donde una línea, una red, una instalación o un aparato recibe energía eléctrica que tiene que transmitir, repartir o utilizar.
Gama nominal de tensiones	(ver tensión nominal de un aparato)
Impedancia	Cociente de la tensión en los bornes de un circuito por la corriente que fluye por ellos. Esta definición sólo es aplicable a corrientes sinusoidales.
Impedancia del circuito de defecto	Impedancia total ofrecida al paso de una corriente de defecto.
Instalación eléctrica	Conjunto de aparatos y de circuitos asociados, en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.
Instalación eléctrica de edificios	Conjunto de materiales eléctricos asociados a una aplicación determinada cuyas características están coordinadas.
Instalación de puesta a tierra	Conjunto de conexiones y dispositivos necesarios para poner a tierra, individual o colectivamente, un aparato o una instalación.
Instalaciones provisionales	Son aquellas que tienen, en tiempo, una duración limitada a las circunstancias que las motiven. Pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> – De reparación. Las necesarias para paliar un incidente de explotación. – De trabajos. Las realizadas para permitir cambios o transformaciones de las instalaciones, sin interrumpir la explotación. – Semipermanentes. Las destinadas a modificaciones de duración limitada, en el marco de actividades habituales de los locales en los que se repitan periódicamente (Ferias). – De obras. Son las destinadas a la ejecución de trabajos de construcción de edificios y similares.
Intensidad de defecto	Valor que alcanza una corriente de defecto.
Interruptor automático	Interruptor capaz de establecer, mantener e interrumpir las intensidades de corriente de servicio, o de establecer e interrumpir automáticamente, en condiciones predeterminadas, intensidades de corriente anormalmente elevadas, tales como las corrientes de cortocircuito.

Interruptor de control de potencia y magnetotérmico

Aparato de conexión que integra todos los dispositivos necesarios para asegurar de forma coordinada:

- Mando.
- Protección contra sobrecargas.
- Protección contra cortocircuitos.

Interruptor diferencial

Aparato electromecánico o asociación de aparatos destinados a provocar la apertura de los contactos cuando la corriente diferencial alcanza un valor dado.

Línea general de distribución

Canalización eléctrica que enlaza otra canalización, un cuadro de mando y protección o un dispositivo de protección general con el origen de las canalizaciones que alimentan distintos receptores, locales o emplazamientos.

Luminaria

Aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz de una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para fijar y proteger las lámparas (excluyendo las propias lámparas) y cuando sea necesario, los circuitos auxiliares junto con los medios de conexión al circuito de alimentación.

Masa

Conjunto de las partes metálicas de un aparato que, en condiciones normales, están aisladas de las partes activas.

Las masas comprenden normalmente:

- Las partes metálicas accesibles de los materiales y de los equipos eléctricos, separados de las partes activas solamente por un aislamiento funcional, las cuales son susceptibles de ser puestas en tensión a consecuencia de un fallo de las disposiciones tomadas para asegurar su aislamiento. Este fallo puede resultar de un defecto del aislamiento funcional, o de las disposiciones de fijación y de protección.
- Por tanto, son masas las partes metálicas accesibles de los materiales eléctricos, excepto los de Clase II, las armaduras metálicas de los cables y las condiciones metálicas del agua, gas, etc.
- Los elementos metálicos en conexión eléctrica o en contacto con las superficies exteriores de materiales eléctricos, que estén separadas de las partes activas por aislamientos funcionales, lleven o no estas superficies exteriores algún elemento metálico.

Por tanto son masas: las piezas metálicas que forman parte de las canalizaciones eléctricas, los soportes de aparatos eléctricos con aislamiento funcional, y las piezas colocadas en contacto con la envoltura exterior de estos aparatos.

Por extensión, también puede ser necesario considerar como masas, todo objeto metálico situado en la proximidad de partes activas no aisladas, y que presenta un riesgo apreciable de encontrarse unido eléctricamente con estas partes activas, a consecuencia de un fallo de los medios de fijación (p.e. aflojamiento de una conexión, rotura de un conducto, etc.).

	<p>Nota: Una parte conductora que sólo puede ser puesta bajo tensión en caso de fallo a través de una masa, no puede considerarse como una masa.</p>
Material de clase 0	Material en el cual la protección contra el choque eléctrico se basa en el aislamiento principal, lo que implica que no existe ninguna disposición prevista para la conexión de las partes activas accesibles, si las hay, a un conductor de protección que forme parte del cableado fijo de la instalación. La protección en caso de defecto en el aislamiento principal depende del entorno.
Material de clase I	Material en el cual la protección contra el choque eléctrico no se basa únicamente en el aislamiento principal, sino que comporta una medida de seguridad complementaria en forma de medios de conexión de las partes conductoras accesibles a un conductor de protección puesto a tierra, que forma parte del cableado fijo de la instalación, de forma tal que las partes conductoras accesibles no puedan presentar tensiones peligrosas.
Material de clase II	Material en el cual la protección contra el choque eléctrico no se basa únicamente en el aislamiento principal, sino que comporta medidas de seguridad complementarias, tales como el doble aislamiento o el aislamiento reforzado. Estas medidas no suponen la utilización de puesta a tierra para la protección y no dependen de las condiciones de la instalación. Este material debe estar alimentado por cables con doble aislamiento o con aislamiento reforzado.
Material de clase III	Material en el cual la protección contra el choque eléctrico se basa en la alimentación a muy baja tensión y en el cual no se producen tensiones superiores a 50 V en c.a. o a 75 V en c.c.
Material eléctrico	Cualquier material utilizado en la producción, transformación, transporte, distribución o utilización de la energía eléctrica, como máquinas, transformadores, aparatos, instrumentos de medida, dispositivos de protección, material para canalizaciones, receptores, etc.
Material móvil	Material que se desplaza durante su funcionamiento, o que puede ser fácilmente desplazado, permaneciendo conectado al circuito de alimentación.
Material portátil (de mano)	Material móvil previsto para ser tenido en la mano en uso normal, incluido el motor si éste forma parte del material.
Nivel de aislamiento	Para un aparato determinado, característica definida por una o más tensiones especificadas de su aislamiento.
Nivel de protección (de un dispositivo de protección contra sobretensiones)	Son los valores de cresta de las tensiones más elevadas admisibles en los bornes de un dispositivo de protección

Partes accesibles simultáneamente

cuando está sometido a sobretensiones de formas normalizadas y valores asignados bajo condiciones especificadas.

Conductores o partes conductoras que pueden ser tocadas simultáneamente por una persona o, en su caso, por animales domésticos o ganado.

Nota: Las partes simultáneamente accesibles pueden ser: partes activas, masas, elementos conductores, conductores de protección, tomas de tierra.

Partes activas

Conductores y piezas conductoras bajo tensión en servicio normal. Incluyen el conductor neutro o compensador y las partes a ellos conectadas. Excepcionalmente, las masas no se consideran como partes activas cuando estén unidas al neutro con finalidad de protección contra contactos indirectos.

Perforación (ruptura eléctrica)

Fallo dieléctrico de un aislamiento por defecto de un campo eléctrico elevado o por la degradación físico-química del material aislante.

Persona adiestrada

Persona suficientemente informada o controlada por personas cualificadas que puede evitar los peligros que pueda presentar la electricidad.

Persona cualificada

Persona que teniendo conocimientos técnicos o experiencia suficiente puede evitar los peligros que pueda presentar la electricidad.

Poder de cierre

El poder de cierre de un dispositivo se expresa por la intensidad de corriente que este aparato es capaz de establecer, bajo una tensión dada, en las condiciones prescritas de empleo y de funcionamiento.

Poder de corte

El poder de corte de un aparato se expresa por la intensidad de corriente que este dispositivo es capaz de cortar, bajo una tensión de restablecimiento determinada, y en las condiciones prescritas de funcionamiento.

Potencia prevista o instalada

Potencia máxima capaz de suministrar una instalación a los equipos y aparatos conectados a ella, ya sea en el diseño de la instalación o en su ejecución, respectivamente.

Potencia nominal de un motor

Es la potencia mecánica disponible sobre su eje, expresada en vatios, kilovatios o megavatios.

Protección contra choques eléctricos en servicio normal

Prevención de contactos peligrosos, de persona o animales, con las partes activas.

Protección contra choques eléctricos en caso de defecto

Prevención de contactos peligrosos de personas o de animales con:

- Masas.
- Elementos conductores susceptibles de ser puestos bajo tensión en caso de defecto.

Punto a potencial cero	Punto del terreno a una distancia tal de la instalación de toma a tierra, que el gradiente de tensión resulta despreciable cuando pasa por dicha instalación una corriente de defecto.
Punto mediano	Es el punto de un sistema de corriente continua o de alterna monofásica que, en las condiciones de funcionamiento previstas, presenta la misma diferencia de potencial con relación a cada uno de los polos o fases del sistema. A veces se conoce también como punto neutro, por semejanza con los sistemas trifásicos. El conductor que tiene su origen en este punto mediano se denomina conductor mediano, neutro o, en corriente continua, compensador.
Punto neutro	Es el punto de un sistema polifásico que, en las condiciones de funcionamiento previstas, presenta la misma diferencia de potencial con relación a cada uno de los polos o fases del sistema.
Reactancia	Es un dispositivo que se aplica para agregar a un circuito inductancia con distintos objetos, por ejemplo: arranque de motores, conexión en paralelo de transformadores o regulación de corriente. Reactancia limitadora es la que se usa para limitar la corriente cuando se produzca un cortocircuito.
Receptor	Aparato o máquina eléctrica que utiliza la energía eléctrica para un fin determinado.
Red de distribución	El conjunto de conductores con todos sus accesorios, sus elementos de sujeción, protección, etc., que une una fuente de energía con las instalaciones interiores o receptoras.
Red posada	Red posada sobre fachada o muros es aquella en que los conductores aislados se instalan sin quedar sometidos a esfuerzos mecánicos, a excepción de su propio peso.
Red tensada	Red tensada sobre apoyos es aquella en que los conductores se instalan con una tensión mecánica predeterminada, contemplada en las correspondientes tablas de tendido mediante dispositivos de anclaje y suspensión.
Redes de distribución privadas	Son las destinadas, por un único usuario, a la distribución de energía eléctrica en Baja Tensión, a locales o emplazamiento de su propiedad o a otros especialmente autorizados por el órgano competente de la administración. Las redes de distribución privadas pueden tener su origen: <ul style="list-style-type: none">– En centrales de generación propia.– En redes de distribución pública. En este caso, son aplicables en el punto de entrega de la energía, los preceptos fijados por los reglamentos vigentes que regulen las actividades de distribución, comercialización y suministro de

Redes de distribución pública

energía eléctrica, y en las especificaciones particulares de la empresa eléctrica, aprobadas oficialmente, si las hubiera.

Son las destinadas al suministro de energía eléctrica en Baja Tensión a varios usuarios. En relación con este suministro son de aplicación para cada uno de ellos, los preceptos fijados por los reglamentos vigentes que regulen las actividades de distribución, comercialización y suministro de energía eléctrica.

Las redes de distribución pública pueden ser:

- Pertenecientes a empresas distribuidoras de energía.
- De propiedad particular o colectiva.

Resistencia limitadora

Resistencia que se intercala en un circuito para limitar la corriente circulante.

Resistencia de puesta a tierra

Relación entre la tensión que alcanza con respecto a un punto a potencial cero una instalación de puesta a tierra y la corriente que la recorre.

Resistencia global o total de tierra

Es la resistencia de tierra medida en un punto, considerando la acción conjunta de la totalidad de las puestas a tierra.

Sobreintensidad

Toda corriente superior a un valor asignado. En los conductores, el valor asignado es la corriente admisible.

Suelo o pared no conductor

Suelo o pared no susceptibles de propagar potenciales. Se considerará así el suelo (o la pared) que presentan una resistencia igual o superior a 50.000 Ω si la tensión nominal de la instalación es ≤ 500 V y una resistencia igual o superior a 100.000 Ω si es superior a 500 V.

La medida de aislamiento de un suelo se efectúa recubriendo el suelo con una tela húmeda cuadrada de, aproximadamente 270 mm de lado, sobre la que se dispone una placa metálica no oxidada, cuadrada de 250 mm de lado y cargada con una masa M de, aproximadamente, 75 kg (peso medio de una persona).

Se mide la tensión con la ayuda de un voltímetro de gran resistencia interna (R, no inferior a 3.000 Ω, sucesivamente:

- Entre un conductor de fase y la placa metálica (U₂).
- Entre este mismo conductor de fase y una toma de tierra, eléctricamente distinta T, de resistencia despreciable con relación a R_v, se mide la tensión U₁.

La resistencia buscada viene dada por la fórmula:

$$R_s = R_i \cdot \left(\frac{U_1}{U_2} - 1 \right)$$

Se efectúan en un mismo local tres medidas por lo menos, una de las cuales sobre una superficie situada a un metro de un elemento conductor, si existe, en el local considerado.

Ninguna de estas tres medidas debe ser inferior a 50.000 Ω para poder considerar el suelo como no conductor.

Tensión de contacto	<p>Si el punto neutro de la instalación está aislado de tierra, es necesario, para realizar esta medida, poner temporalmente a tierra una de las fases no utilizada para la misma.</p> <p>Tensión que aparece entre partes accesibles simultáneamente, al ocurrir un fallo de aislamiento.</p> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Por convenio este término sólo se utiliza en relación con la protección contra contactos indirectos. 2. En ciertos casos el valor de la tensión de contacto puede resultar influido notablemente por la impedancia que presenta la persona en contacto con esas partes.
Tensión de defecto	<p>Tensión que aparece a causa de un defecto de aislamiento, entre dos masas, entre una masa y un elemento conductor, o entre una masa y una toma de tierra de referencia, es decir, un punto en el que el potencial no se modifica al quedar la masa en tensión.</p>
Tensión nominal (o asignada)	<p>Valor convencional de la tensión con la que se denomina un sistema o instalación y para los que ha sido previsto su funcionamiento y aislamiento. Para los sistemas trifásicos se considera como tal la tensión compuesta.</p>
Tensión nominal de una instalación	<p>Tensión por la que se designa una instalación o una parte de la misma.</p>
Tensión nominal de un aparato	<p>Tensión prevista de alimentación del aparato y por la que se designa. Gama nominal de tensiones: intervalo entre los límites de tensión previstas para alimentar el aparato. En caso de alimentación trifásica, la tensión nominal se refiere a la tensión entre fases.</p>
Tensión asignada de un cable	<p>Es la tensión máxima del sistema al que un cable puede estar conectado.</p>
Tensión con relación o respecto a tierra	<p>Se entiende como tensión con relación a tierra:</p> <p>En instalaciones trifásicas con neutro aislado o no unido directamente a tierra, a la tensión nominal de la instalación.</p> <p>En instalaciones trifásicas con neutro unido directamente a tierra, a la tensión simple de la instalación.</p> <p>En instalaciones monofásicas o de corriente continua, sin punto de puesta a tierra, a la tensión nominal.</p> <p>En instalaciones monofásicas o de corriente continua, con punto mediano puesto a tierra, a la mitad de la tensión nominal.</p> <p>Nota: Se entiende por neutro unido directamente a tierra, la unión a la instalación de toma de tierra, sin interposición de una impedancia limitadora.</p>
Tensión de puesta a tierra (tensión a tierra)	<p>Tensión entre una instalación de puesta a tierra y un punto a potencial cero, cuando pasa por dicha instalación una corriente de defecto.</p>

Tierra

Masa conductora de la tierra en la que el potencial eléctrico en cada punto se toma, convencionalmente, igual a cero.

Tierra lejana

Electrodo de tierra conectado a un aparato y situado a una distancia suficiente del mismo para que sea independiente de cualquier otro electrodo de tierra situado cerca del aparato.

Toma de tierra

Electrodo, o conjunto de electrodos, en contacto con el suelo y que asegura la conexión eléctrica con el mismo.

Tubo blindado

Tubo que, además de tener las características del tubo normal, es capaz de resistir, después de su colocación, fuertes presiones y golpes repetidos, y que ofrece una resistencia notable a la penetración de objetos puntiagudos.

Tubo normal

Tubo que es capaz de soportar únicamente los esfuerzos mecánicos que se producen durante su almacenado, transporte y colocación.

Sistemas de alimentación para servicios de seguridad

El sistema comprende la fuente de alimentación y los circuitos, hasta los bornes de los aparatos de utilización. Sistema de alimentación previsto para mantener el funcionamiento de los aparatos esenciales de seguridad de las personas. Ciertas instalaciones pueden incluir también en el suministro los equipos de utilización.

Sistema de doble alimentación

Sistema de alimentación previsto para mantener el funcionamiento de la instalación o partes de ésta, en caso de fallo de suministro normal, por razones distintas a las que afectan a la seguridad de las personas.

Temperatura ambiente

Temperatura del aire u otro medio donde el material vaya a ser utilizado.