



PROYECTO DE LEY

El Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires
Sancionan con fuerza de
Ley

OBJETO.

Artículo 1º.- La Ley y reglamentación de Seguridad eléctrica en inmuebles tiene como propios los siguientes fines y objetivos:

- a) Preservar la seguridad de las personas, los bienes y los animales.
- b) Estructurar una política provincial, con proyección nacional y federal, en la consolidación de leyes y normas que garanticen la seguridad eléctrica en todo el territorio bonaerense.
- c) Generar mecanismos, instrumentos y procedimientos para el ordenamiento y la regulación de las instalaciones eléctricas y prevenir perturbaciones en otras instalaciones y/o servicios.
- d) Desarrollar oportunidades de formación específica propia de la profesión u ocupación abordada y prácticas profesionalizantes dentro del campo ocupacional elegido.
- e) Favorecer el reconocimiento y certificación de saberes y capacidades adquiridas en la actividad continuando y afianzando las oportunidades para la obtención de títulos habilitantes oficiales provinciales.
- f) Promover y desarrollar la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable.
- g) Crear conciencia sobre la aplicación y ética laboral, con ello implica poner los conocimientos para diseñar, construir y ejecutar trabajos con la más alta ética profesional y laboral.
- h) Se resguardará primordialmente el trabajo profesional, individual, privado y autónomo, por lo que se tendrá que adecuar el funcionamiento orgánico de cada institución pública provincial y municipal para evitar casos de transgresiones por incompatibilidad laboral, efectuando trabajos y trámites en horarios de administración pública, dado que el espíritu de la presente ley, es que la política diseñada por el gobierno nacional es de posibilitar la creación de nuevos tipos de empleo y oportunidades para todos, debidamente registrado y controlado.
- i) Crear conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales, la responsabilidad civil y la penal que implica el desarrollo de la actividad laboral del instalador registrado.
- j) Desarrollar procesos sistemáticos de formación que articulen la igualdad de capacidades y conocimientos de los profesionales adecuándose al continuo avance de la técnica e innovación tecnológica.
- k) Promover la seguridad eléctrica, el uso racional y seguro de la energía eléctrica en las diferentes aplicaciones conocidas y a crear, la fiabilidad técnica, la diferencia económica de las instalaciones, utilización de materiales y elementos normalizados, el control de calidad de los equipos y artefactos eléctricos, el empleo de las reglamentaciones y



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



normas constructivas vigentes en los proyectos y realización de las instalaciones eléctricas en general.

l) Aplicar las Recomendaciones para Instalaciones Eléctricas en inmuebles desarrolladas en esta ley, cuya concepción garantiza la seguridad para toda la población sin excepciones

CAMPO DE APLICACIÓN.

Artículo 2.- Esta ley se aplica en toda la Provincia en su conjunto, respetando los criterios municipales y las diversidades regionales.

Artículo 3.- La presente ley se aplicará a las instalaciones en inmuebles (viviendas, comercios, oficinas, oficinas en industrias) las que no se incluyen aquí se continuarán reglamentando por las reglamentaciones específicas.

Artículo 4.- La presente ley se aplicará a las instalaciones que se encuentren en la siguiente situación:

- a. A las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y a sus ampliaciones.
- b. las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de modificaciones de importancia, reparaciones de importancia y a sus ampliaciones.
- c. A las instalaciones existentes, anteriores a su venta o alquileres, en lo referente los criterios técnicos aplicables en dichas inspecciones serán los correspondientes a la reglamentación con los requisitos mínimos de seguridad de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.
- d. Las instalaciones de uso circunstancial y de carácter provisorio, tales como alimentación a obras en construcción, exposiciones, puestos ambulatorios, etc.
- e. Asimismo, se aplicará a las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, cuando su estado, situación o características impliquen un riesgo grave para las personas o los bienes, o se produzcan perturbaciones importantes en el normal funcionamiento de otras instalaciones, a juicio del órgano competente.
- f. Instalaciones Privadas o Públicas, de concurrencia o de usos públicos masivos tales como: plazas, aeropuertos, entes públicos, gozarán de un plazo máximo de un (1) año a partir de la promulgación de la presente ley, para ser acondicionadas de acuerdo a las reglamentaciones vigentes según la Resolución 2740/2003 del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.
- g. Se excluyen de la aplicación de esta ley, a las instalaciones y/o equipo que estuvieran sujetos a la reglamentación específica



Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires



DEL REGISTRO DE INSTALADORES AUTORIZADOS.

Art.5º- se creara un registro de instaladores, para la ejecución o reparación, en las instalaciones existentes.

- a. El registro deberán llevarlos los municipios, junto con las asociaciones representativas del sector.
- b. Las asociaciones deben poseer personería jurídica provincial o nacional.
- c. El registro deberá ser actualizado permanentemente.
- d. El registro deberá ser público, y de plena difusión en la comunidad.

Nota: Se contemplara por única vez una inscripción provisoria de idóneos sin título pero con experiencia comprobable con el fin de que en un plazo de 24 meses regularicen su situación del ejercicio de la actividad. Las asociaciones serán las responsables de llevar esta inscripción, quienes presentaran a las reparticiones municipales dichos listados.

DE LA REGLAMENTACIÓN OBLIGATORIA A APLICAR.

Artículo 6.- ESTABLÉZCANSE como normas técnicas para el proyecto, construcción, mantenimiento y modificación de las instalaciones eléctricas en las obras citadas en el artículo n° 3 que se ejecuten en el territorio de la provincia de Buenos Aires el siguiente Reglamento de Instalaciones eléctricas en inmuebles, en el cual se ha tenido como objetivo fundamental, incorporar observaciones por experiencias comprobadas de los últimos años, como así también completar y aclarar algunos puntos que pudieran dar lugar a interpretaciones erróneas.

El cumplimiento de las disposiciones de esta Reglamentación, la utilización de materiales que responden a las Normas IRAM RES. 92/98 DE LA Secretaria de Industria, comercio y minería y la ejecución de las instalaciones bajo la responsabilidad de profesionales o técnicos ESPECIALISTAS MATRICULADOS EN LOS COLEGIOS PROFESIONALES CORRESPONDIENTES Y REGISTRADOS EN LAS REPARTICIONES MUNICIPALES QUE CORRESPONDA, con la categoría que se determine para cada caso, debidamente monitoreados por los Entes Reguladores Provinciales y/o Nacional, amparados en la aplicación del poder de policía indelegable por parte de los Municipios, *asegura una instalación con el nivel de seguridad adecuado para las personas*. En los casos en que no existan Normas IRAM, se adoptarán las Normas Internacionales que sean homologadas por IRAM. Las Normas que se citan, se debe interpretar que se refieren a la última versión. En caso que alguna Norma no se encuentre en vigencia, se adoptará la correspondiente que la reemplace.

La aplicación de la presente Reglamentación hace necesaria la ejecución de un Proyecto, constituido por planos constructivos y memoria técnica, elaborado a partir de los requerimientos particulares de cada caso. Para asegurar el cumplimiento de lo mencionado, el proyecto debe ser elaborado y firmado por un Profesional ó Técnico, con las incumbencias específicas correspondientes.

La documentación mencionada en el párrafo anterior, deberán ser presentadas en la Repartición Municipal quien supervisara la obra.



INDICE

INSTALACIONES ELECTRICAS

CATEGORIA DE LAS INSTALACIONES - DOCUMENTACIÓN

- 1.1. Categorías de las instalaciones.
 - 1.1.1. Categoría A.
 - 1.1.2. Categoría B.
 - 1.1.3. Categoría C.
 - 1.1.4. Categoría D.
- 1.2. Documentación.
- 1.3. Factibilidad de suministro
- 1.4. Convenio de trazas de dibujo.

INSPECCIONES

- 2.1. Objeto de la inspección
- 2.2. Acceso de la inspección
- 2.3. Horas hábiles
- 2.4. Documentación en obra
- 2.5. Presencia de profesionales
- 2.6. Inicio de Inspección y de la instalación
- 2.7. Inspección final
- 2.8. Inspección final parcial
- 2.9. Planos conforme a obra
- 2.10. Domicilio profesional
- 2.11. Conformidad de la inspección
- 2.12. Inspección de trabajos en controversia
- 2.13. Vicios ocultos
- 2.14. Inspecciones especiales

DE LOS PROFESIONALES Y EMPRESAS

- 3.1. Proyecto y Dirección de obra
- 3.2. Directores de obra
- 3.3. Categorías
- 3.4. Empresas y representantes,
- 3.5. Alcances
- 3.6. Responsabilidades.
- 3.7. Registro de profesionales e instaladores
- 3.8. Obligaciones
- 3.9. De las personas
- 3.10. Cambio de domicilio.
- 3.11. Cambio de profesional

PENALIDADES

CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

- 5.1. Objetivos y alcances
- 5.2. Requisitos generales



- 5.2.1. Esquemas
- 5.2.2. Definiciones
- 5.2.3. Protección de las instalaciones
- 5.2.4. Disposiciones de los principales componentes
- 5.2.5. Condiciones de proyecto
- 5.2.6. Caída de tensión admisible
- 5.2.7. Acometida del conductor de neutro
- 5.3 Protección de las personas contra contactos eléctricos
 - 5.3.1 Protección contra contactos directos
 - 5.3.2 Protección contra contactos indirectos
 - 5.3.3 Protección contra contactos directos e indirectos por uso de fuentes de muy baja tensión de seguridad.
 - 5.3.4 Condiciones especiales de seguridad para las salas de baño
- 5.4 Tableros
 - 5.4.1 Lugar de instalación
 - 5.4.2 Forma constructiva
- 5.5 Conductores
 - 5.5.1 Cables para usos generales
 - 5.5.2 Cables para usos especiales
 - 5.5.3 Determinación de las secciones
- 5.6. Elementos de maniobra y protección
 - 5.6.1 Definiciones
 - 5.6.2 Interruptores
 - 5.6.3 Fusibles
 - 5.6.4 Interruptor con fusibles - seccionador
 - 5.6.5 Interruptor automático
 - 5.6.6 Interruptor por corriente diferencial de fuga
 - 5.6.7 Dispositivos de maniobra y protección de motores eléctricos de instalación fija
- 5.7. Reglas de instalación
 - 5.7.1 Consideraciones generales
 - 5.7.2 Instalaciones *con* conductores aislados en cañería
 - 5.7.3 Canalizaciones subterráneas
 - 5.7.4 Conductores preensamblados en líneas aéreas exteriores
 - 5.7.5 Bandejas portacables
 - 5.7.6 Circuitos de muy baja tensión
 - 5.7.7 Líneas de pararrayos
 - 5.7.8 Instalaciones eléctricas provisionales *en obra*
- 5.8. Prescripciones adicionales para locales especiales
 - 5.8.1 Locales húmedos
 - 5.8.2 Locales mojados
 - 5.8.3 Instalaciones a la intemperie
 - 5.8.4 Locales con vapores corrosivos
 - 5.8.5 Locales polvorientos (no peligrosos)
 - 5.8.6 Locales de ambientes peligrosos
- 5.9 Inspección y mantenimiento de la instalación
 - 5.9.1 Conceptos generales
 - 5.9.2 Inspección inicial
 - 5.9.3 Inspección periódica
 - 5.9.4 Pruebas
 - 5.9.5 Mantenimiento de las instalaciones
- 5.10. Instalaciones eléctricas de luz de emergencias.
- 5.11. Instalación de pararrayos.



- 5.12. Instalaciones eléctricas en locales donde se desarrollen espectáculos públicos.
- 5.13. instalaciones eléctricas en inmuebles educacionales.
- 5.14. Instalaciones eléctricas en estaciones de servicios.

CAPÍTULO 1

CATEGORÍA DE LAS INSTALACIONES - DOCUMENTACION

1.1. CATEGORÍA DE LAS INSTALACIONES.

1.1.1. Categoría "A": Vivienda familiar hasta dos plantas inclusive, propiedad de departamentos no mayores de dos plantas, edificaciones comerciales de una planta aunque parte de ella esté destinada a vivienda familiar.

1.1.2. Categoría "B": Propiedad de departamentos de más de dos plantas, pasajes comerciales, edificios comerciales de más de una planta, escuelas, cines, oficinas, hoteles, confiterías, clubes, cocheras, depósitos y en general edificios sujetos a aglomeración de público, como así también instalaciones temporarias tales como parques de diversiones, circos, Exposiciones, etc.-

1.1.3. Categoría "C": Letreros luminosos, iluminación ornamental.

1.1.3. Categoría "D": Obras especiales. (Estaciones de servicio, hospitales, terminales de expendio de gas a granel, etc.)

1.2. DOCUMENTACIÓN.

Antes de comenzar cualquier instalación incluida en el presente reglamento, el profesional ó técnico responsable deberá presentar ante la Repartición, la documentación técnica visada por el colegio correspondiente para su estudio y aprobación. La Repartición, en el plazo no mayor de tres (3) días hábiles, deberá entregar una copia aprobada para poder comenzar la instalación eléctrica.

De no aprobarse la documentación técnica, no podrá dar comienzo a los trabajos hasta tanto no se encuadre dentro de la reglamentación vigente.

- **Nota:** Todos los planos se presentaran en original, dos copias y en dos copias de soporte magnético. En todos los casos las dimensiones y plegado estarán de acuerdo a las normas IRAM 4504 y los símbolos a utilizar serán los establecidos en la norma IRAM 2010.
- **Nota:** la documentación llevara la firma según se deja expuesto en la presente Ley de Seguridad eléctrica en su artículo n°11.

Documentación a presentar para:

Categoría "A":

- Solicitud de Permisos, pedido de Inspecciones y todo otro trámite necesario de acuerdo con las Ordenanzas municipales y cualquier otra Legislación vigente de aplicación.-



- Memoria descriptiva de las tareas a realizar.-
- Plano de Instalación Eléctrica – Corrientes Fuertes
- Plano de Instalación de Corrientes Débiles.
- Ubicación de medidores y tableros perfectamente identificables.
- Detalle unifilar o multifilar de tableros, indicando tipo de interruptores, protección, escalonamiento e intensidad nominal.
- Ubicación de puesta a tierra, detalle de instalación.
- Distribución de cañerías, acotando el diámetro del conducto o caño (en mm), sección y cantidad de conductores.
- Ubicación de llaves, interruptores, tomacorrientes, bocas de luz y fuerza motriz, etc.
- Planillas de cargas y circuitos indicando cantidad, bocas, tomas y otros, intensidad, potencias, secciones de conductores y sus protecciones. Carga total de la instalación.

Categoría "B": Ídem categoría A, pero además deberá incluirse la siguiente documentación:

- Plano de columna montante, con detalle de cañerías y cableados.
- Plano de sistema de iluminación de emergencia, señalización y escape.
- Plano de detalles de sistema de protección contra descargas atmosféricas, calculo y detalles constructivos.
- Memoria de cálculo del sistema de iluminación interior y exterior de acuerdo a normas IRAM AADL.
- Memoria de cálculo de ascensores .Planillas de datos garantizados de los ascensores adoptados.
- Planos de montaje y datos garantizados de sistemas de Circuito Cerrado de TV., Telefonía, Alarmas (robo, incendio, Etc.)

Categoría "C":

- Potencia Eléctrica total de la instalación a ejecutar.
- Memo. Detalle de montaje de puesta a tierra de las estructuras y artefactos de iluminación.
- Plano de recorrida y detalle de protección mecánica de los conductores subterráneos de alimentación a los artefactos.

Categoría "D": Ídem categoría B. Además deberá incluirse en la documentación:

- Detalles constructivo de instalaciones especiales tales como cañerías explosivas, sistemas de selladores, etc.
- Listado de normas y reglamentos de los entes de contralor que intervienen en la habilitación y control final de las instalaciones.

1.3. FACTIBILIDAD DE SUMINISTRO

Cuando la potencia a suministrar por la instalación eléctrica exceda de los 30 Kw, el instalador deberá solicitar la factibilidad de suministro a la empresa prestataria del servicio de energía eléctrica. Dicha nota deberá adjuntarse a la documentación técnica.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



1.4. CONVENIO DE TRAZAS.

Si el plano es de una ampliación de la instalación, deberá esquematizarse su totalidad, diferenciando la parte existente de la ampliación.

La carátula del plano será de acuerdo al modelo establecido por la **Repartición municipal**, de la misma forma, no se dará curso a ningún trámite de parte de los profesionales o instaladores que no cumplan con los requisitos establecidos por ella.

CAPÍTULO 2

INSPECCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

2.1 Objeto de la inspección: Las disposiciones contenidas en este capítulo tienden a aunar la iniciativa privada y la acción del poder público para la correcta realización de toda instalación, de acuerdo con las prescripciones vigentes. La falta de estas inspecciones o la no comprobación de fallas por parte de la inspección municipal, no atenúa ni elimina la responsabilidad de los profesionales o instaladores.

2.2 Acceso de la inspección municipal a la obra: En el predio donde se realicen obras a las que se ha solicitado la aprobación en la **Repartición municipal**, el propietario, profesional, instalador u ocupantes, deberán permitir el acceso a la inspección municipal, que en ejercicio de su misión comparezca a tales efectos. De lo contrario dicha inspección hará constar la negativa con el testimonio de un agente de policía o de dos testigos, en un acta que labrará de inmediato e iniciará el trámite legal que corresponda para asegurar el ingreso al predio.

2.3 Horas hábiles para efectuar inspecciones: La inspección de la instalación se practicará dentro del horario que establezca la **Repartición municipal**.

2.4 Existencia de documentación en la obra: En la obra deberá encontrarse permanentemente y a disposición de la inspección municipal, los planos generales de la instalación.

2.5 Presencia de profesionales, instaladores o de la inspección municipal en la obra: Cada vez que la inspección municipal lo considere necesario podrá citar en la obra al Propietario, profesional o instalador mediante notificación en forma, con una anticipación no menor de tres días hábiles. En la notificación se especificará la hora, mencionando la causa del requerimiento. Habrá una tolerancia de media hora para el cumplimiento de la citación por cualquiera de las partes. En caso de fracasar por cualquier causa la reunión, se deberá convocar nuevamente con los mismos plazos y condiciones.

2.6 Inicio de Inspección y de la instalación:

Al retirar la copia del plano aprobado y cumplidos los requisitos vigentes en la **Repartición**, el profesional o instalador comunicará la fecha del inicio de los trabajos y cuando estén terminadas las canalizaciones. La **Repartición municipal** en un plazo no mayor de 10 días, procederá a la constatación de ese inicio e inspección inicial.



2.7 Inspección final:

El profesional o instalador solicitará la inspección final cuando la instalación esté totalmente terminada. Para ello deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las cajas de paso y distribución estarán destapadas pero con las tapas pendientes del tornillo inferior de la caja.
- b) Los artefactos de consumo no deberán estar conectados.
- c) Las mediciones de resistencia de aislamiento entre fases, fase y neutro, fase y tierra deberán superar los valores 1000 ohm por Volt de la instalación.
- d) El valor de resistencia de puesta a tierra de la jabalina del tablero principal será inferior a los 50 ohm, o el profesional deberá justificar que el voltaje de seguridad no supere los 24 volts.
- e) No se dará por aprobada la instalación en ningún caso si no cuenta con el correspondiente Protección Diferencial en perfectas condiciones de funcionamiento.
- f) Las mediciones de valores de puesta a tierra y aislamiento serán efectuadas por el profesional o instalador en presencia de la inspección municipal.

A solicitud del interesado la inspección extenderá un certificado de la inspección final en donde consten los valores de medición de resistencias de aislamiento y resistencia de puesta a tierra.

2.8 Inspección final parcial:

El profesional o instalador podrá solicitar inspección final parcial de la instalación correspondiente a una o más unidades locativas o funcionales de un edificio de planta baja o de pisos altos, incluso los que se someten al régimen de propiedad horizontal; sin que se encuentre terminada la instalación de todo el edificio, siempre que aquellos puedan ser considerados independientes y que los trabajos necesarios para la finalización de la instalación restante, no afecten las que se desean habilitar, ni representen peligros para los habitantes de dichas unidades. Esta inspección deberá cumplimentar lo especificado en el punto 2.7 por cada unidad funcional.

2.9 Planos de instalación conforme a obra:

Si al efectuarse la inspección se constataran modificaciones o ampliaciones respecto al proyecto de instalación aprobado, la **Repartición municipal** intimará al propietario y al profesional ó Técnico, a presentar los planos conforme a obra. Si dichas modificaciones o ampliaciones contravinieron las reglamentaciones vigentes, se los intimará a corregir o rehacer la instalación según corresponda. La **Repartición municipal** impondrá las penas que correspondan (multas) y deberá comunicar al colegio profesional correspondiente de las faltas cometidas por el profesional.

2.10 Domicilios especiales para la notificación de profesionales, instaladores y propietarios:

A los efectos de las notificaciones referentes a los diversos aspectos concernientes a una instalación, podrá considerarse domicilio especial constituido válido para todos los efectos legales, el lugar de ejecución de la obra.



2.11 Conformidad de la inspección de la instalación:

Si una inspección no fuera satisfactoria, se hará la observación del caso con carácter de intimación al profesional, instalador con comunicación al colegio correspondiente, empresa o propietario en tiempo y forma. La intimación deberá cumplirse bajo apercibimiento de aplicación de la pena que corresponda. El profesional, instalador, empresa o propietario podrá dentro del plazo reglamentario exponer sus reparos a la intimación, de lo contrario ella quedará consentida.

2.12 Inspección de trabajos en contravención:

La **Repartición** paralizará toda instalación o parte de ella y podrá ordenar a la empresa prestataria del servicio de energía eléctrica, el corte de suministro, a toda instalación que se efectúe sin permiso o que teniéndolo no se realice de acuerdo con los documentos aprobados y las disposiciones vigentes.

2.13 Vicios ocultos:

Cuando la **Repartición municipal** tenga la presunción fundada de la existencia de vicios ocultos de la instalación, puede exigir su descubrimiento para realizar la verificación correspondiente.

2.14 Inspecciones especiales:

Durante el transcurso de los trabajos se podrá efectuar inspecciones especiales o de vicios, a los efectos de examinar si los trabajos se realizan de acuerdo con las disposiciones vigentes.

CAPÍTULO 3

DE LOS PROFESIONALES Y EMPRESAS

3.1 Proyecto y Dirección de obra:

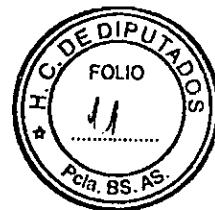
El proyecto y la Dirección de Obra deberán estar a cargo de un Profesional, técnico o instalador, de acuerdo al punto 3.3, según sus incumbencias específicas y la inscripción que pueda tener organizada la **Repartición municipal**.

3.2 Director de obra de instalaciones:

Solo pueden ser Director de obra las personas incluidas en la primera y segunda categoría, con sus incumbencias, controladas por el Colegio ó Consejo que corresponda. El Director puede dirigir toda obra que se relacione con su especialidad según este reglamento. Podrá tramitar bajo su sola firma como Director expedientes de permiso hasta la concesión del mismo. Es obligatoria la intervención de un Director de Obra en todo tipo de instalación.



Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires



3.3 Categoría de los Matriculados:

Los instaladores electricistas y electromecánicos que se registren en la **Repartición municipal**, estarán agrupados en tres categorías:

PRIMERA:

Pueden ser instaladores de primera categoría los profesionales diplomados en Universidades Nacionales que tengan las incumbencias correspondientes. Para el ejercicio profesional, actuarán los Consejos ó Colegios Profesionales que correspondan.

SEGUNDA:

Pueden ser instaladores de segunda categoría los técnicos diplomados en Escuelas Técnicas Nacionales o Provinciales y que tengan reconocidas las incumbencias correspondientes. Para el ejercicio de la actividad deberán estar matriculados en el Consejo ó Colegio que correspondan.

TERCERA:

Pueden ser instaladores de tercera, todos los egresados de Instituciones de enseñanza debidamente reconocidas, que dicten cursos de instaladores electricistas. Serán incorporados en la tercera categoría los instaladores electricistas de Primera y Segunda Categoría de Regímenes anteriores que no cumplimenten las nuevas exigencias del presente Reglamento, y que a la fecha estén ejerciendo la profesión de instalador. Todos los que se encuentren comprendidos en esta categoría, pueden ejecutar la obra, pero no están habilitados para firmar planos, salvo que las incumbencias de su título les permitan matricularse en el Consejo ó Colegio correspondiente.

3.4 Empresas y Representantes Técnicos:

Las empresas podrán ejecutar instalaciones, siempre que se hagan representar en la **Repartición municipal**, por uno o varios instaladores matriculados. La categoría de la empresa estará señalada por la de su o sus representantes. Las empresas y sus instaladores matriculados, deberán suscribir conjuntamente los documentos del proyecto.

- **Representante Técnico:** Pueden ser representantes Técnicos los instaladores matriculados según su incumbencia específica.

Para instalación de ascensores, montacargas, cuando también transporten personas, escaleras mecánicas, guardas mecánicas de vehículos, se requiere instalador o empresa de primera, habilitado para este tipo de instalaciones y de acuerdo a los alcances que la respectiva habilitación le confiere.

3.5 Responsabilidad del Director de obra e instaladores:

La enunciación de responsabilidades a que se hace referencia este apartado no modifica ni altera en forma alguna la responsabilidad profesional que establece la legislación vigente para el proyectista, calculista, director de obra, representante técnico y demás profesionales que intervengan y sólo alcanza al cumplimiento de las disposiciones especificadas en el presente reglamento.



- a) Del director de obra: es el responsable del fiel cumplimiento de las disposiciones en vigor, hasta el otorgamiento de la inspección final y orden de conexión definitiva.
- b) Del Instalador y su representante técnico: tienen conjuntamente las mismas responsabilidades especificadas para el director de obra, sin disminuir las de éste.
- c) Del proyectista, calculista o profesional especializado: serán los únicos responsables de la parte de la instalación de su incumbencia, salvo el director de obra que comparte esta responsabilidad de acuerdo a lo establecido en el inciso a).

3.6 Registro de profesionales e instaladores:

Para que un profesional pueda actuar en calidad de proyectista, calculista, director de obra, representante técnico o instalador, deberá estar inscripto en un registro que la **Repartición municipal** establecerá a tal efecto junto a las asociaciones representativas del sector. En este caso, la **Repartición municipal**, que es quien ejerce el poder de policía, podrá delegar esta responsabilidad en una Institución que esté en condiciones de dar "Fe Pública" como por ejemplo las Universidades. Para inscribirse, se debe hacer mediante nota en la cual se detallen:

- Nombres y apellido
- Domicilio legal en la ciudad.
- Diploma, título o certificado, la fecha en la que fuera expedido e institución que lo otorgó.
- Constancia de estar matriculado en el Colegio ó Consejo correspondiente.
- Antecedentes de obras ejecutadas en carácter de declaración jurada.

Nota: En el artículo n° 5 de la presente ley se deja expuesto que se creara un registro de instaladores, para la ejecución o reparación, en las instalaciones existentes.

3.7 Obligaciones generales de los directores de obra e instaladores:

Los profesionales, técnicos e instaladores, con sus respectivas incumbencias, para actuar como tales deberán estar habilitados por el Colegio ó Consejo que corresponda, e inscribirse en el Registro definido en el punto 3.7. Los profesionales e instaladores, por el solo hecho de estar comprendidos en los alcances de la presente reglamentación, deben conocer las condiciones que se exigen y quedan sujetos a las responsabilidades que se deriven de su aplicación. Compete asimismo a los profesionales e instaladores, cumplir y hacer cumplir los preceptos de esta reglamentación y tratar personalmente todos los asuntos que requieran su concurso.

En todos los casos deberán instalar en un lugar visible un cartel indicador con sus referencias.

3.9 De las personas que intervienen en una instalación:

- a) Proyectista: entendiéndose por tal, al Profesional, Técnico ó instalador, matriculado habilitado a quien el propietario encarga la preparación del conjunto de los elementos que definen con precisión el carácter y finalidad de las obras.
- b) Calculista: entendiéndose por tal, al profesional habilitado, encargado de realizar el cálculo de planillas de carga, iluminación, etc. y elaborar los planos y detalles correspondientes.



- c) Director de obra: es aquel profesional habilitado, a quien el propietario de la obra encomendó para que actúe en su representación, asegurando la materialización de la misma conforme a las reglas del buen arte. La presente reglamentación confiere al director de obra el carácter de representante de la autoridad para imponer el cumplimiento de las normas vigentes en todas las etapas del proyecto y construcción de la instalación.
- d) Instalador: es la persona física o jurídica que, como empresario, se dedica a la ejecución de instalaciones y que al propietario le satisfacen los antecedentes, organización y capacidad técnica y solvencia necesarias para la ejecución de la instalación. Y, además, reúne los requisitos exigidos por la presente reglamentación para dedicarse a tal actividad.

Cuando el instalador es persona jurídica, o siendo persona física no sea profesional habilitado, debe designar su representante técnico, el que debe reunir aquellas condiciones. La designación debe constar en la documentación.

3.10 Cambio de domicilio del director de obra e instaladores: Todo cambio de domicilio, debe ser comunicado por nota dentro de los cinco días de producido.

3.11 Cambio de profesional y retiro de director de obra o instalador:

- a) Cambio: el propietario de una instalación puede, bajo su responsabilidad cambiar de director de obras o instalador y proponer al reemplazante. El propietario responderá por los cargos que formulen los interesados.
La **Repartición municipal** aceptará al reemplazante siempre que sobre este no pese inhabilitación alguna y notificará al reemplazado.
El reemplazante asume todas las obligaciones que tenía pendientes su antecesor, debiendo efectuar todos los arreglos o modificaciones que la **Repartición municipal** ordene.
- b) Retiro: la **Repartición municipal** reconoce a los directores de obra e instaladores el derecho de retirarse de una obra, lo que no implica que de existir infracción cometida durante su actuación en ella, se los exima de aplicación de las penalidades correspondientes.
El retiro se concederá bajo su responsabilidad, debiendo responder por los reclamos que pueda formular el propietario, a quien la **Repartición municipal** notificará de lo resuelto, emplazándolo para proponer al reemplazante.
Los trabajos quedarán paralizados hasta que el reemplazante sea aceptado por la **Repartición municipal**.

CAPÍTULO 4

PENALIDADES

Toda instalación nueva, reparación, ampliación, modificación o cualquier otra operación que signifique movimiento de conductores eléctricos, debe ser efectuado por un instalador electricista inscripto en la **Repartición municipal**, en cualquiera de las categorías.
Los instaladores electricistas no podrán realizar trabajos de categoría superior a la que



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



fuera habilitado. Los instaladores que infrinjan esta disposición, serán sancionados por la **Repartición municipal** de acuerdo a las disposiciones vigentes.

Todo propietario que realice instalaciones eléctricas de luz o fuerza motriz sin la aprobación de la **Repartición municipal**, se hará pasible de sanciones de acuerdo a las disposiciones vigentes. Para ser habilitada, una instalación que haya sido efectuada por un instalador no matriculado y/o no inscripto, el propietario deberá solicitar a la **Repartición municipal** por escrito, habiendo cumplido **previamente con las sanciones** de acuerdo a las disposiciones vigentes, una autorización para que se haga responsable de la instalación un instalador inscripto en la **Repartición municipal**, indicando: nombre, matrícula y categoría del instalador propuesto.

La **Repartición municipal** podrá ordenar a la empresa prestataria del Servicio de energía eléctrica el corte del suministro a todo usuario que no cumpla con esta reglamentación y hasta que se encuadre dentro de la misma.

Será considerada ampliación de la instalación eléctrica, toda aquella instalación que no figure en la última documentación presentada, permitiéndose una tolerancia sobre lo declarado, de hasta dos bocas o tomas.

El instalador que habilite con su firma a terceros no habilitados de acuerdo a la presente Reglamentación, será sancionado por la **Repartición municipal** de acuerdo a las disposiciones vigentes.

Si al efectuar la inspección de la instalación, la **Repartición municipal** encontrara desperfectos que pudieran ocasionar trastornos en la instalación con perjuicio del usuario, el o los instaladores se harán pasibles a las siguientes penalidades:

- a) Multa según la importancia del desperfecto y obligación de la reparación.
- b) Inhabilitación hasta un año, cuando a juicio de la **Repartición municipal**, el instalador haya obrado de mala fe, sustituyendo el material o artefactos homologados por otros de inferior calidad.

Los instaladores electricistas que no coloquen carteles indicadores con sus referencias en las obras a su cargo, serán sancionados por la **Repartición municipal**, de acuerdo a las disposiciones vigentes.

Los instaladores que den comienzo a una instalación sin autorización de la **Repartición municipal**, se harán pasibles a sanciones, de acuerdo a las disposiciones vigentes, pudiendo llegar hasta la suspensión del registro en caso de reincidencia.

CAPÍTULO 5

CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

5.1. Objeto y alcance:

Esta reglamentación establece las condiciones mínimas que deberán cumplir las instalaciones eléctricas para preservar la seguridad de las personas y de los bienes y asegurar la confiabilidad de su funcionamiento. Rige para las instalaciones en inmuebles públicos ó privados, destinados a viviendas, comercios, oficinas, establecimientos educativos, depósitos, industrias, servicios y para las instalaciones en locales donde se cumpla funciones similares, inclusive las temporarias o provisorias, con tensiones alternas hasta 1000 Voltios (valor eficaz) entre fases y frecuencias nominales de 50 Hz. (Ver Norma IRAM 2001).



5.2.3 Protección de las instalaciones:

5.2.3.1 Protección contra las corrientes de sobrecarga (larga duración):

En todas las instalaciones, deben ser previstos dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores de un circuito antes que ella pueda provocar un daño por calentamiento al aislamiento, a las conexiones, a los terminales o al ambiente que rodea a los conductores.

Las características de los elementos de protección (fusibles, interruptores automáticos, etc.), deberán ajustarse al siguiente criterio: una vez determinada la corriente de proyecto I_p de la instalación y elegida la sección del conductor (en función a lo establecido en el punto 5.5), los valores característicos de la protección deben cumplir con las siguientes condiciones simultáneamente:

$$I_p \leq I_n \leq I_c$$
$$I_f \leq 1,45 \times I_c$$

Donde:

I_p : corriente de proyecto de la línea a proteger

I_n : corriente nominal de la protección

I_c : corriente admitida por el conductor de la línea a proteger.

I_f : corriente de fusión del fusible o de funcionamiento de la protección dentro de los 60 minutos de producida la sobrecarga.

5.2.3.2 Protección contra cortocircuitos (corta duración):

La capacidad de interrupción o poder de corte a la tensión de servicio de los elementos de protección (fusibles, interruptores automáticos, etc.) deberá ser mayor que la corriente de cortocircuito máxima que pueda presentarse en el punto donde se instalen dichos elementos. Estos elementos deberán ser capaces de interrumpir esa corriente de cortocircuito antes que produzca daños en los conductores y conexiones debido a sus efectos térmicos y mecánicos.

La verificación térmica de los conductores a la corriente de cortocircuito (corta duración) deberá realizarse en base a lo suministrado por la distribuidora

5.2.3.3 Protección de los Interruptores diferenciales contra las sobrecorrientes:

Se debe tener presente la intensidad de corriente nominal y la capacidad de ruptura de los Interruptores Diferenciales.

Todo interruptor diferencial debe estar protegido, aguas arriba de la instalación por un dispositivo de protección contra las sobrecorrientes.

Se debe verificar que la intensidad asignada (o de paso) del interruptor diferencial sea mayor o igual que la intensidad nominal del dispositivo de protección contra las sobrecorrientes ubicado aguas arriba y se debe verificar además que ante una corriente de cortocircuito que supere la capacidad de ruptura del Interruptor diferencial, la falla sea despejada con anterioridad por el dispositivo de protección contra las sobrecorrientes asociado.

En los casos en que exista más de un interruptor diferencial en un tablero, y ellos protejan a varios circuitos aguas abajo, se debe verificar que todos deben tener su correspondiente protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Deberá verificarse:



No están comprendidas en esta Reglamentación:

1. Las instalaciones específicas de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.
2. Las instalaciones específicas de procesos industriales.
3. Las instalaciones de alumbrado público.
4. Las instalaciones específicas de sistemas de comunicaciones.
5. Las instalaciones específicas que tengan un uso relacionado con la asistencia médica o servicios críticos que exijan condiciones adicionales de seguridad y de continuidad de servicio especial.

Para estas instalaciones podrán establecerse requisitos especiales, sin embargo, en ausencia de éstos, deberán satisfacerse como mínimo las especificaciones de este reglamento en lo que resulte aplicable.

5.2. Requisitos Generales para la ejecución de las Instalaciones Eléctricas

5.2.1 Esquemas:

Las instalaciones eléctricas en Inmuebles deberán ajustarse como mínimo a alguno de los esquemas básicos según las normas vigentes.

5.2.2 Definiciones:

5.2.2.1 Líneas:

Las líneas deberán ser por lo menos bifilares.

De acuerdo con su ubicación en la instalación, las líneas reciben las siguientes designaciones:

De alimentación: es la que vincula la red de la empresa prestataria del servicio eléctrico con los bornes de entrada del medidor de energía.

Principal: es la que vincula los bornes de salida del medidor de energía con los bornes de entrada de los equipos de protección y maniobra del tablero principal.

Seccional: es la que vincula los bornes de salida de un tablero con los bornes del siguiente.

De circuito: es la que vincula los bornes de salida del último tablero con los puntos de conexión de los aparatos de consumo.

5.2.2.2 Tableros:

Los tableros están constituidos por cajas o gabinetes que contienen los dispositivos de conexión, comando, medición, protección, alarma y señalización, con sus cubiertas y soportes correspondientes. Según su ubicación, los tableros reciben las siguientes designaciones:

Tablero Principal: es aquel a que acomete la línea principal y del cual se derivan las líneas seccionales o de circuitos.

Tablero Seccional: es aquel al que acomete la línea seccional y del cual se derivan otras líneas seccionales o de circuito.

El tablero principal y los seccionales pueden estar separados o integrados en una misma ubicación.

Las características de los tableros y el lugar de su instalación se establecen en el punto

5.4.



- La corriente especificada de cada interruptor diferencial, debe ser igual o mayor que la suma aritmética de las corrientes especificadas de cada interruptor termomagnético ó fusible de protección de cada circuito.
- La corriente especificada de cada uno de los interruptores diferenciales, debe ser mayor o igual que la intensidad especificada del dispositivo de protección contra las sobrecorrientes ubicado aguas arriba.

5.2.3.4 Protección contra las sobretensiones transitorias:

Como consecuencia del continuo incremento de equipos y sistemas electrónicos en todos los sectores de la sociedad, se ha verificado un considerable aumento en los daños causados en las instalaciones eléctricas por sobretensiones transitorias y permanentes, debidas fundamentalmente a las descargas atmosféricas.

Las medidas de protección que deben considerarse al ejecutar los proyectos o incorporarse en las instalaciones existentes, se ajustarán a las prescripciones emanadas de las normas IRAM 2184-1, 2184-1-1, IEC 61024-1, 61024-1-1, 61024-1-2 y básicamente se centrarán en ejecutar los siguientes sistemas:

- Sistema externo o primario, conformado por los dispositivos captores, los conductores de bajada y el sistema de puesta a tierra.-
- Sistema interno o secundario, consistente en la equipotencialidad de todas las masas y la adecuada ubicación, instalación y coordinación de limitadores de sobretensión.

La eficiencia del conjunto de los sistemas de protección antes mencionados, estará indicada por los organismos competentes o basándose en los mapas isoceráunicos de la zona y la frecuencia anual promedio de rayos directos, si correspondiere.-

5.2.3.5 Protección contra las sobretensiones permanentes:

Quedarán a criterio del proyectista.

5.2.3.6 Protección contra las subtensiones o cero tensión:

Cuando una caída de tensión o una falta transitoria de tensión con un posterior restablecimiento, pueda implicar situaciones peligrosas para las personas o bienes, se deberán tomar precauciones adecuadas. No se exigirá un dispositivo de protección contra la falta o caída de la tensión si los daños sufridos por la instalación o por los equipos o componentes de la misma son considerados como un riesgo aceptable y siempre que no se creen condiciones peligrosas para las personas.

5.2.3.7 Medidas de seguridad personal contra contactos eléctricos:

Todos los elementos de la instalación deberán cumplir con las medidas de seguridad personal establecidas en el capítulo 5.3.



5.2.4 Disposiciones de los principales componentes:

5.2.4.1 Introducción:

Conforme a las definiciones establecidas en los puntos 5.2.2 y 5.2.3, se indican a continuación los requisitos mínimos a cumplir por los tableros, en cuanto al tipo de aparatos de maniobra y protección y sus enclavamientos y por las líneas, en cuanto a su disposición y clasificación.

5.2.4.2 Tableros:

5.2.4.2.1 Protección de la línea de alimentación y del medidor de energía:

Esta protección deberá cumplir con los requerimientos que establezca la empresa prestataria del servicio eléctrico.

5.2.4.2.2 Tablero principal:

El tablero principal deberá instalarse a una distancia del medidor de energía inferior a 2 m. cuando éste último se halle sobre la fachada o inmediatamente después de la línea municipal. Sobre la acometida de la línea principal en dicho tablero deberá instalarse un interruptor, como aparato de maniobra principal, que deberá cumplir con la condición 5 del punto 5.2.4.2.4. Dicho interruptor podrá estar integrado a los dispositivos de protección instalados en los mismos tableros cuando de estos se derive una única línea seccional.

En aquellos inmuebles formado por unidades independientes, cuyos medidores de energía se encuentren distantes de la línea municipal y/o nivel de acceso, y por tal razón también los tableros principales de cada uno de ellos, deberá implementarse a una distancia inferior a 2 m. de la línea municipal y a nivel de acceso, un sistema que interrumpa el suministro de energía eléctrica.

La protección de cada línea seccional derivada, deberá responder a alguna de las siguientes alternativas:

- a) Interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito. Deberá cumplir con las condiciones 2, 3 y 4 del punto 5.2.4.2.4.

Nota: En caso de que el tablero cumpla además las funciones de tablero Seccional, deberá cumplimentar las prescripciones indicadas en el punto 5.2.4.2.3.

Nota: En caso de imposibilidad de respetar la distancia mencionada, la ubicación resultará del acuerdo entre proyectista, usuario (propietario) y la empresa distribuidora o la autoridad de aplicación correspondiente.-

Por cada una de las líneas derivadas, interruptor manual automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito.

Los interruptores automáticos cumplirán los puntos 2, 3 y 4 del punto 5.2.4.2.4.

La resistencia de puesta a tierra deberá tener los valores indicados en el punto 5.3.2.3.2.



5.2.4.2.3 Condiciones que deben cumplir los elementos de maniobra y protección Tablero Seccional:

Como interruptor general en el tablero seccional se utilizará un interruptor automático con apertura por corriente diferencial de fuga (IRAM 2301, 30 mA).

5.2.4.2.4 principal y seccional:

- 1) El interruptor manual y los fusibles deberán poseer un enclavamiento que no permita que estos puedan ser colocados o extraídos bajo carga.
- 2) El interruptor automático deberá tener la posibilidad de ser bloqueado en la posición de abierto, o bien ser extraíble. En este último caso la extracción solo podrá realizarse en la posición "abierto".
- 3) La distancia aislante entre contactos abiertos del interruptor será visible o unívocamente indicada por la posición "abierto" del elemento de comando. En caso contrario deberá tener una señalización adicional que indique la posición real de los contactos. Tal indicación solamente se producirá cuando la distancia aislante entre contactos abiertos sobre cada polo del sistema se haya obtenido realmente sin posibilidades de error.
- 4) En el caso de instalaciones monofásicas se deberá instalar dispositivos de protección y maniobras bipolares.
- 5) Los fusibles e interruptores no deberán intercalarse en el conductor neutro de instalaciones polifásicas. Sin embargo, solo en el interruptor principal, deberá existir un dispositivo que permita seccionar el neutro. Tal dispositivo será mecánicamente solidario al interruptor principal produciendo la apertura y cierre del neutro en forma retardada o anticipada respectivamente a igual operación de los contactos principales de dicho interruptor. Las instalaciones monofásicas deberán ser consideradas como un caso particular. En ellas se deberá producir el seccionamiento del neutro simultáneamente con el de la fase.
- 6) En la acometida del conductor neutro, este no podrá ser conectado a ninguna masa de la instalación interna del inmueble, incluidas las correspondientes a las cajas, gabinetes y otros accesorios metálicos que se utilicen en el punto de conexión de la red.

Nota: En el caso de que la empresa prestadora del servicio eléctrico, por requisitos propios, conecte el conductor neutro a las masas de la instalación ubicada dentro de los límites del inmueble, deberá garantizar expresamente que su potencial a tierra no supera 24 V, bajo cualquier condición de funcionamiento. Esto último es de cumplimiento indispensable para obtener el nivel de seguridad establecido por las prescripciones del presente Reglamento.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



5.2.4.3 Líneas de circuito:

5.2.4.3.1 Clasificación:

- a) Circuito para usos comunes: Son circuitos que pueden alimentar bocas de salida para alumbrado y bocas de salida para tomacorrientes, mixtos Ó CIRCUITOS MIXTOS EN LOS QUE NO SE PODRÁ EXCEDER DE 20 BOCAS Y NO PASAR LOS 50MTS² (NO SE PODRÁN USAR CIRCUITOS MIXTOS EN VIVIENDAS MULTIFAMILIARES). En las bocas de salida de los circuitos para alumbrado, podrán conectarse artefactos cuya potencia no exceda los 0.9 kva. En las bocas de salida de los circuitos de tomacorriente podrán conectarse cargas unitarias cuya corriente no exceda los 10 Amperes.
ESTOS TOMASCORRIENTE DEBERAN SER DEBIDAMENTE SEÑALIZADOS.
- b) Circuitos para usos especiales: Son circuitos que alimentan cargas que no se pueden manejar por medio de circuitos de uso general, sea porque se trata de consumos unitarios mayores que lo admitidos, superiores a los 10 Amperes. También se consideran circuitos especiales aquellos que alimentan instalaciones a la intemperie, como parques, jardines, etc. Los circuitos para usos especiales contarán con protecciones para una corriente no mayor de 25 amperes
- c) Circuitos para usos específicos: Son circuitos que alimentan directamente a los consumos sin la utilización de tomacorrientes. No podrán tener derivación alguna. Los circuitos destinados a alimentación de motores deberán estar protegidos como se indica en el punto 5.6.7. Los circuitos para usos específicos se dividen en dos grupos :

C1- Circuitos que alimentan cargas con tensión que NO corresponde a la red principal:

1. Circuitos de muy baja tensión de seguridad con tensión máxima de 24V (MBTS), en cuyas bocas pueden conectarse cargas predeterminadas, sea por medio de conexiones fijas o de fichas y tomacorrientes para las tensiones respectivas, utilizando el color correspondiente a la tensión de funcionamiento. Los circuitos de MBTS no tienen limitaciones de números de bocas, potencia de salida de cada una, ubicación ni potencia total del circuito. Es responsabilidad del Proyectista determinar esas características cumpliendo con carácter general en ésta Reglamentación.
2. Circuitos de alimentación de tensión estabilizada (ATE) destinados a equipos o redes que requieren para su funcionamiento tensiones estabilizadas o sistemas de energía que no sufran interrupciones (UPS). Los dispositivos de maniobra y protección del/los circuito/os (interruptores manuales y fusibles, interruptores automáticos o diferenciales) se colocarán a partir de la/las salida/as de la fuente en un tablero destinado para tal fin.
Con el objeto de diferenciar los tomacorrientes de circuitos de ATE y evitar errores operativos, se procederá a instalar los tomacorrientes de la siguiente manera:

- Tomacorriente de color rojo (IRAM 2071), además podrán utilizarse tomacorrientes para esa función de un color distinto al rojo, que deberán llevar el logotipo (el triángulo deberá ser de color rojo).-
- Tomacorrientes IRAM –IEC 60309 se respetará el color según su tensión nominal (Azul-230Vca y rojo 400Vca) y deberá colocarse un autoadhesivo indeleble con la siguiente leyenda: **“TOMA CON TENSIÓN ESTABILIZADA / ININTERRUMPIDA”**.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



Los circuitos de ATE deberán tener un máximo quince (15) bocas, sin limitaciones de potencia de salida de cada una, tipo de alimentación, etc. Es responsabilidad del Proyectista determinar esas características.

C2- Circuitos que alimentan cargas cuya tensión de funcionamiento es la correspondiente a la red de alimentación (220V –380 V):

1. Circuitos de alimentación monofásica de pequeños motores (APM), en cuyas bocas de salidas pueden conectarse accionamientos de puertas corredizas, heladeras comerciales, góndolas, fotocopiadoras, etc. u otras cargas pequeñas por medio de tomacorrientes de 10 A. El número máximo de bocas será de 15, la carga máxima por boca de 10 A y la protección del circuito no puede ser mayor de 25 A.
2. Circuitos de alimentación monofásica o trifásica de carga única (ACU), que alimentan carga única a partir de cualquier tipo de tablero, sin derivación alguna de la línea.
3. Circuitos de alimentación monofásica de fuentes para consumos con muy baja tensión funcional (MBTF), el número máximo de bocas (en 220V) será de 15, la carga máxima por boca de 10 A y la protección del circuito no puede ser mayor que 16 A. Como ejemplo de consumos con muy baja tensión funcional pueden ser sistemas de Portero Eléctrico, Centrales Telefónica, sistemas de Televisión, etc.-

5.2.5 Condiciones de proyecto:

5.2.5.1 Grados de electrificación en inmuebles:

Se establece el grado de electrificación en un inmueble a los efectos de determinar en la instalación el número de circuitos (5.2.5.2) y los puntos de utilización (5.2.5.3) que deberán considerarse como mínimo.

Los grados de electrificación son:

- Electrificación mínima.
- Electrificación media.
- Electrificación elevada.

Su determinación resultará de los pasos siguientes:

1. Se establecerá la demanda de potencia máxima simultánea, en función de los consumos previstos. Como valor mínimo deberá adoptarse el que surja de la aplicación del punto 5.2.5.4.
2. Con el valor calculado en el punto 1, se predeterminará el grado de electrificación según el cuadro 2.1 (columna 1), debiéndose verificar que la superficie del inmueble no supere el límite indicado por dicho grado (columna 2). Caso contrario deberá adoptarse el grado de electrificación correspondiente a la superficie del inmueble.



Tabla 2.1

Grado de electrificación	Demanda de potencia máxima simultanea (1)	Limite de aplicación (m ² de superficie cubierta y semicubierta) (2)
Mínima	hasta 4.2 KVA	hasta 50 m ²
Media	hasta 7.5 KVA	hasta 100 m ²
Elevada	Más de 7.5 KVA	Mas de 100 m ²

5.2.5.2 Número mínimo de circuitos:

El número mínimo de circuitos, queda librado al criterio del proyectista, debiéndose respetar la demanda de potencia establecida en la tabla 2.1.

5.2.5.3 Puntos mínimos de utilización:

De acuerdo a lo establecido en el punto 5.2.4.3.1 (a), se pueden utilizar bocas mixtas de iluminación y tomas,

No es obligatoria la instalación de bocas de uso especial, queda librado al criterio del proyectista y consentimiento del usuario, en función de los artefactos a alimentar.

En las viviendas, según el grado de electrificación que corresponda, se establecen como mínimo, los siguientes puntos de utilización:

a) Electrificación mínima:

- Sala de estar y comedor: Un tomacorriente por cada 6 m² de superficie (mínimo 3 bocas) y una boca de alumbrado por cada 10 m² de superficie (mínimo una boca).
- Dormitorio: Una boca de alumbrado y tres bocas de tomacorrientes.
- Cocina: Una boca de alumbrado y tres de tomacorriente.
- Baño: Una boca de alumbrado y una de tomacorriente.
- Vestíbulo: Una boca de alumbrado y una de tomacorriente.
- Pasillos: Una boca de alumbrado para cada 5m de longitud.

b) Electrificación media:

- Sala de estar y comedor: Un tomacorriente por cada 6 m² de superficie (como mínimo dos bocas) y una boca de alumbrado por cada 10 m² de superficie (como mínimo una boca).
- Dormitorios: Una boca de alumbrado y tres tomacorrientes.
- Cocina: Dos bocas de alumbrado y tres tomacorrientes. Si está prevista la instalación de otros artefactos electrodomésticos de ubicación fija se instalará un tomacorriente por cada uno de ellos.
- Baño: Una boca de alumbrado y un tomacorriente.
- Vestíbulo: Una boca de alumbrado y un tomacorriente por cada 12 m² de superficie
- Pasillo: Una boca de alumbrado por cada 5m de longitud y un tomacorriente por cada 5m de longitud.
- Lavadero: Una boca para iluminación y 3 bocas para tomacorrientes, una de las cuales puede pertenecer a un circuito de uso especial, si se hubiese optado por tener uno.



5.2.5.4.2 Carga total correspondiente a edificios:

La carga total resulta de la suma de la carga correspondiente al conjunto de unidades, la de los servicios generales del edificio y la de los locales comerciales. La carga del conjunto de viviendas se obtiene multiplicando el número de ellas por la demanda máxima prevista según el grado de electrificación (punto 5.2.5.1). Este valor se afectará por el coeficiente de simultaneidad de la tabla 2.3.

Tabla 2.3

N° de viviendas	Coeficiente de simultaneidad	
	Electrificación mínima y media	Electrificación elevada
2 a 4	0,8	0,6
5 a 15	0,7	0,5
15 a 25	0,5	0,4
> 25	0,4	0,4

La carga de los servicios generales del edificio es la suma de la potencia instalada en los ascensores, bombas de agua, alumbrado de espacios comunes y todos los servicios eléctricos generales del edificio.

5.2.6 Caída de tensión admisible:

Las caídas de tensiones entre el origen de la instalación (acometida) y cualquier punto de utilización no deben superar los siguientes valores:

- Instalación de alumbrado: 3%
- Instalación de fuerza motriz: 5% (en régimen), 15% (en el arranque)

La caída de tensión se calculará considerando los circuitos de iluminación y tomacorrientes cargados con su demanda de potencia máxima simultánea en el extremo más alejado del tablero seccional.

Se deberá evitar que consumos con picos de carga repetitivos produzcan oscilaciones perceptibles en la intensidad luminica.

5.2.7 Acometida del conductor de neutro:

El conductor neutro no podrá ser conectado a ninguna masa de la instalación interna del inmueble, incluidas las correspondientes a las cajas, gabinetes y otros accesorios metálicos que se utilicen en el punto de conexión a la red.

Nota: En el caso de que la empresa suministradora de energía, por requisitos propios conecte el conductor de neutro a las masas de la instalación ubicada dentro de los límites del inmueble, deberá garantizar expresamente que potencial a tierra no superará 24V bajo cualquier condición de funcionamiento. Esto último es de cumplimiento indispensable para obtener el nivel de seguridad establecido por las prescripciones del presente Reglamento.



5.3. Protección de las personas contra contactos eléctricos

5.3.1 Protección contra contacto directo:

5.3.1.1 Conceptos generales:

Consisten en tomar todas las medidas necesarias destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes normalmente bajo tensión.

5.3.1.2 Protección por aislamiento, por alejamiento o por medio de obstáculos de las partes bajo tensión:

Ninguna de las partes de una instalación que normalmente esté bajo tensión, deberá ser accesible al contacto con las personas. La protección debe lograrse mediante aislación adecuada de las partes (que solo pueden quedar sin efecto destruyéndola mediante el uso de herramientas o bien, cuando técnicamente sea factible colocando las partes fuera del alcance de las manos por medio de obstáculos adecuados (chapas, rejillas, u otras protecciones mecánicas). Dichos elementos de protección deberán tener suficiente rigidez mecánica para que impidan que por golpes o presiones, se pueda establecer contacto eléctrico con las partes bajo tensión. Si las protecciones son chapas perforadas o rejillas, deberá asegurarse la imposibilidad de alcanzar las partes bajo tensión, haciendo que el tamaño de los orificios cumpla con las condiciones establecidas por el grado IP2X de la norma IRAM 2444.

Nota: Todos los obstáculos mecánicos metálicos deben estar conectados eléctricamente entre sí y al conductor de protección de manera de asegurar su puesta a tierra.

5.3.1.3 Protección complementaria con interruptor automático por corriente diferencial de fuga (IRAM 2301):

La utilización del interruptor diferencial está destinada a complementar las medidas clásicas de protección contra contactos directos.

5.3.1.3.1 Corriente de fuga del interruptor diferencial:

No deberá superar 30 mA para asegurar la protección complementaria en caso de falla de las otras medidas de protección contra contactos directos o imprudencia de los usuarios, provocando la desconexión de las partes afectadas de la instalación, a partir del establecimiento de una corriente de falla a tierra. Su utilización no está reconocida como medida de protección completa, por lo tanto, no exime en modo alguno el empleo del resto de las medidas de seguridad enunciadas en el párrafo 5.3.1.2.



5.3.2 Protección contra contactos indirectos:

5.3.2.1 Conceptos generales:

Consiste en tomar todas las medidas necesarias destinadas a proteger a las personas contra los peligros que puedan resultar de un contacto con partes metálicas (masas) puestas accidentalmente bajo tensión a raíz de una falla de aislación.

Definición de masa: conjunto de las partes metálicas de aparatos, de equipos y de las canalizaciones eléctricas y sus accesorios (cajas, gabinetes, etc.), que en condiciones normales, están aisladas de las partes bajo tensión, pero que pueden quedar eléctricamente unidas con estas últimas a consecuencia de una falla.

5.3.2.2 Protección por desconexión automática de la alimentación:

Este sistema de protección consta de un sistema de puesta a tierra y un dispositivo de protección. La actuación coordinada del dispositivo de protección con el sistema de puesta a tierra, permite que, en el caso de una falla de aislación de la instalación, se produzca automáticamente la separación de la parte fallada del circuito, de forma tal que las partes metálicas accesibles no adquieran una tensión de contacto mayor de 24 V en forma permanente.

5.3.2.3 Instalación de puesta a tierra:

5.3.2.3.1 Disposiciones generales:

- a) En todos los casos deberá efectuarse la conexión a tierra de todas las masas de la instalación. Esta se deberá efectuar sobre el fondo de las cajas por medio de una derivación del conductor de protección, asegurándola con terminal y tornillo.
- b) Las masas que son simultáneamente accesibles y pertenecientes a la misma instalación eléctrica estarán unidas al mismo sistema de puesta a tierra.
- c) El sistema de puesta a tierra será eléctricamente continuo y tendrá la capacidad de soportar la corriente de cortocircuito máxima coordinada con las protecciones instaladas en el circuito.
- d) El conductor de protección (ver 5.3.2.3.4) no será seccionado eléctricamente en punto alguno ni pasará por el interruptor diferencial, en caso de que este dispositivo forme parte de la instalación.
- e) La instalación se realizará según las directivas de la norma IRAM 2281 – parte III.

5.3.2.3.2 Valor de la resistencia de puesta a tierra:

Los valores máximos de la resistencia de puesta a tierra de las masas metálicas deberán ser de 10 ohm en edificios con sistemas de puesta a tierra colectiva y de 10 a 20 ohm en unidades de vivienda única, (IRAM 2281 – parte III). (En caso de no llegar a estos valores, el profesional actuante, debe garantizar la forma que las partes metálicas accesibles no adquieran una tensión de contacto mayor de 24 V en forma permanente.)



5.3.2.3.3 Toma de Tierra:

La toma de tierra está formada por el conjunto de dispositivos que permiten vincular con tierra el conductor de protección. Esta toma deberá realizarse mediante electrodos, dispersores, placas, cables o alambres cuya configuración y materiales deberán cumplir con las Normas IRAM respectivas. Se recomienda instalar la toma de tierra en lugar próximo al tablero principal.

5.3.2.3.4 Conductor de protección (PE):

La puesta a tierra de las masas se realizará por medio de un conductor, denominado "conductor de protección" de cobre electrolítico aislado [Normas IRAM: 247-3; 2178; 62266; 62267] que recorrerá la instalación y cuya sección mínima se establece con la fórmula indicada en el punto 5.2.3.2. En ningún caso la sección del conductor de protección será menor a 2,5 mm².

Nota: En tableros y bandejas portacables, se admitirá el uso de conductor de protección desnudo IRAM 2444.

5.3.2.3.5 Disposiciones particulares:

- a) Tomacorriente con puesta a tierra: La conexión al borne de tierra del tomacorriente identificado para esta función se efectuará desde el borne de conexión del conductor de protección en la caja mediante una derivación con cable de cobre aislado.
- b) Conexión a tierra de motores u otros aparatos eléctricos de conexión fija: Se efectuará con un conductor de sección según el punto 5.3.2.3.4 y que esté integrado preferentemente al mismo conductor de protección.
- c) Caños, cajas y gabinetes metálicos: Para asegurar su efectiva puesta a tierra se realizará la conexión de todas las cajas y gabinetes metálicos con el conductor de protección, para lo cual cada caja y gabinete metálico deberá estar provisto de un borne o dispositivo adecuado. Además deberá asegurarse la continuidad eléctrica con los caños que a ella acometen, utilizando a tal efecto, dispositivos adecuados.
- d) Caños, cajas y gabinetes de materiales aislantes: El conductor de protección deberá conectarse al borne de tierra previsto en las cajas y gabinetes.

Nota: Si en una instalación se vinculan caños metálicos y cajas aislantes deberán preverse dispositivos adecuados para conectar los caños al conductor de protección en cada caja.



5.3.3 Protección contra contactos directos e indirectos por uso de fuentes de muy baja tensión de seguridad:

5.3.3.1 Requisitos:

La protección contra contactos se considera asegurada, tanto contra los contactos directos como indirectos, cuando:

- a) La tensión de utilización más elevada no llega a ser superior a 24 V.
- b) La fuente de alimentación es una fuente de tensión de seguridad, tal como las definidas en 5.3.3.2. y que cumplimentan lo indicado en 5.3.3.3.

5.3.3.2 Tipos de Fuentes de M.B.T.S.:

- a) Transformador con separación eléctrica entre los circuitos primarios y secundarios: Poseerá, además, una pantalla metálica intercalada entre los arrollamientos primarios y secundario que, al igual que el núcleo se deberá conectar al sistema de puesta a tierra. La tensión primaria no superará los 500 V y la tensión secundaria máxima será de 24 V. Deberá soportar un ensayo de tensión aplicando 4000 Vca. durante 1 minuto entre primario y secundario y de 2000 Vca. durante 1 minuto entre los arrollamientos y tierra. La resistencia de aislación entre los mismos puntos considerados no deberá ser menor a 5 ohm.
- b) Otras fuentes de 24 V de tensión con grado de seguridad no inferior al punto a): Los arrollamientos deben estar separados eléctricamente.
- c) Dispositivos electrónicos: Se deben tomar medidas adecuadas que aseguren que en casos de defectos internos, la tensión de salida en sus bornes no puede ser en ningún caso, superior a 24 V. Sus características de seguridad no deben ser inferiores a las del punto a).

5.3.3.3 Condiciones de instalación:

- a) Circuitos de M.B.T.S.: No deberán unirse eléctricamente a partes bajo tensión o a los conductores de protección pertenecientes a otros circuitos.
- b) Partes metálicas normalmente sin tensión (masas) de los circuitos de M.B.T.S.: No deberán ser conectados a conductores de protección o "masas" de otros circuitos.
- c) Conductores de los circuitos de M.B.T.S.: deberán estar preferentemente separados de cualquier conductor de otro circuito. Cuando esto no sea posible, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



- Los conductores del circuito de M.B.T.S. deberán colocarse dentro de una cubierta (o caño) aislante, además de poseer su aislación funcional.
- Los conductores de circuitos de tensiones diferentes deberán estar separados por una pantalla metálica puesta a tierra.
- Los circuitos de diferentes tensiones podrán estar en un mismo cable multipolar, pero los conductores del circuito de M.B.T.S. deberán aislarse individual y colectivamente de acuerdo a la mayor tensión presente.

d) Fichas y tomacorrientes de los circuitos de M.B.T.S.: Deberán cumplimentar lo siguiente:

- Las fichas deberán tener un diseño tal que no les permita su inserción en circuitos de mayor tensión.
- Los tomacorrientes no deberán poseer contactos para conductor de protección.

e) Instalaciones para luminarias de piletas de natación: Deberán trabajar con una tensión nominal no mayor de 12 V.

5.3.4 Condiciones especiales de seguridad para: cuartos de baño, mesadas de cocina y piletas de lavaderos.

- a) Distancia mínimas: Delimitada por el de la bañera con una altura de 2,25 m, medidos desde su fondo.
- b) Distancia mínima: Delimitada por el perímetro que excede en 0,50 m. el de la bañera o ducha hasta la altura del cielorraso. En caso que la ducha no posea receptáculo, se tomará 0.60 m desde la lluvia. En el lavatorio o piletas de mesada de cocina o de lavaderos, se tomará una distancia de 0,50 m desde el borde superior y 0,15 m para el caso que este supere un radio de 0,40 m.
- c) Zona sin restricciones: El volumen de la sala de baño exterior a la zona de protección.

5.3.4.1 Restricciones:

- En la zona de baños no se podrán instalar aparatos, equipos ni Canalizaciones eléctricas a la vista (tableros con interruptores, calefones eléctricos, artefactos que no cumplan con el grado Ip correspondiente.)
- En la zona de protección, sólo podrán instalarse artefactos de iluminación y aparatos eléctricos de instalación fija. Estos serán de clase II y protegidos contra salpicaduras de agua (IP44).
- En caso de poseer bañera con hidromasaje, se deberá instalar un circuito independiente para el mismo con protección diferencial de 10ma.



5.3.5 Líneas de pararrayos:

Para la ejecución de este tipo de instalaciones se deberán respetar los lineamientos indicados en la norma IRAM 2184.

5.4. Tableros

5.4.1 Lugar de instalación:

5.4.1.1 Tablero principal:

El tablero principal, que deberá ubicarse según lo indicado en el punto 5.2.4.2., se instalará preferentemente en lugar seco, ambiente normal, de fácil acceso. Para lugares húmedos o en intemperie u otro tipo de ambiente, se deberán adoptar las previsiones adicionales indicadas en el Capítulo 5.8.

Delante de la superficie frontal del tablero habrá un espacio libre para facilitar la realización de trabajos y operaciones.

Para el caso en que los tableros necesiten acceso posterior, deberá dejarse detrás del mismo un espacio libre de 0,70m. En los casos en que el tablero tuviera puerta posterior, deberá dejarse una distancia de 0.50 m con puerta abierta. Se respetará la condición más desfavorable.

5.4.1.1.1 Ubicación en local específico:

Los tableros deberán estar adecuadamente iluminados de forma que se puedan operar los interruptores y efectuar las lecturas de los instrumentos con facilidad. Tableros que manejen potencias mayores a 10kW deberán contar con iluminación autónoma automática de emergencia

El local donde se instale el tablero principal no podrá ser usado para el almacenamiento de ningún tipo de combustible ni de material de fácil inflamabilidad. La circulación frente al tablero no deberá ser obstaculizada en una distancia inferior a 1 m, no existirán desniveles en su piso y su altura mínima será de 2,4 m. El nivel de iluminación mínima en el local en que se ubique el tablero será de 200 Lux a 1metro sobre el nivel del piso al frente del tablero.

La puerta del local deberá poseer la identificación "Tablero Eléctrico Principal" y estará construida con material de una resistencia al fuego similar a las paredes del local según clasificación del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad del trabajo Cap. 18 ('Protección contra incendios') y poseerá doble contacto y cierre automático.

5.4.1.2 Tableros seccionales:

Los tableros seccionales deberán estar instalados en lugares de fácil localización dentro de la unidad habitacional o comercial con buen nivel de iluminación y a una altura adecuada que facilite el accionamiento, de los elementos de maniobra y protección, no debiendo interponerse obstáculos que dificulten su acceso.



5.4.2. Forma constructiva:

Las partes constitutivas de los tableros podrán ser metálicas o de materiales plásticos que tengan, además de rigidez mecánica, características de no inflamabilidad, no higroscopicidad y propiedades dieléctricas adecuadas.

El grado de protección mínimo será IP40 según Normas IRAM 2444.

No tendrá partes bajo tensión accesibles desde el exterior. El acceso a las partes bajo tensión será posible sólo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas.

Las palancas o elementos de mando de los dispositivos de maniobra deberán ser fácilmente accionables y ubicados a una altura respecto del piso del local (en el que el tablero esté instalado), entre 0,90 m y 2 m. Podrán estar a la vista o cubiertos por una puerta abisagrada que pueda retenerse en sus posiciones extremas por dispositivos diseñados a tal efecto.

Los componentes eléctricos; no podrán ser montados directamente sobre las caras posteriores o laterales del tablero, sino en soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. En la cara anterior sólo podrán montarse los elementos que deberán ser visualizados o accionados desde el exterior. Se deberá prever suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y facilitar el acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus dimensiones y radio de curvatura.

Las partes de los tableros no deberán superar las temperaturas establecidas en la Norma IRAM 2186.

Los tableros que tengan más de dos circuitos de salida deberán contar con un juego de barras que permita efectuar el conexionado o remoción de cada uno de los elementos de maniobra, cómodamente y sin interferir con los restantes. Este juego de barras podrá ser realizado con conductores aislados o desnudos montados sobre aisladores soporte, o de tipo pre armado o "blindo barras".

Las barras deberán diseñarse para una corriente nominal no inferior a la de la línea de alimentación y para un valor de corriente de corto circuito, no inferior al valor eficaz de la corriente de falla máxima en el lugar de la instalación.

La disposición de las barras deberá ser N.R.S.T. del frente hacia atrás, de arriba hacia abajo o de izquierda a derecha, mirando desde el frente del tablero.

Las derivaciones de las barras deberán efectuarse mediante grapas, bornes o terminales apropiados, evitando el contacto de materiales que produzcan corrosión electroquímica.

Las barras de los tableros deberán estar identificadas según el código de colores (Punto 5.7.2.5).

No podrán instalarse otros conductores que los específicos a los circuitos del tablero en cuestión, es decir, no podrán usarse los tableros como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero. Para ello deberán fijarse entre sí y a puntos fijos apropiados o tenderse en conductos especiales previstos a tal efecto.

Las extremidades deberán ser preparadas de manera apropiada al tipo de borne a conectar a fin de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera.

Los tableros de sistemas trifásicos de más de dos circuitos trifásicos o cinco monofásicos de salida y los monofásicos de más de cinco circuitos de salida dispondrán de una placa colectora de puesta a tierra, perfectamente identificada con la cantidad suficiente de bornes adecuados al número de circuitos de salida donde se reunirán todos los conductores de protección de los distintos circuitos y desde donde se realizará también la puesta a tierra del tablero. Monofásicos de hasta cinco circuitos de salida, contarán con un borne destinado Los tableros a tal fin. Se deberá asegurar que los tableros tengan continuidad eléctrica entre todas sus partes metálicas no activas.

Los tableros pre-armados estarán marcados indeleblemente por el fabricante de tal manera que las indicaciones permanezcan visibles después de la instalación. Figurarán como mínimo los siguientes datos:



- Fabricante responsable
- Tensión de utilización (monofásica o trifásica)
- Corriente de cortocircuito máxima de cálculo.

En los casos en que los tableros sean armados por montadores electricistas, deberá marcarse con los mismos datos del punto anterior reemplazando la indicación "Fabricante responsable" por la del "Montador responsable".

Los equipos y aparatos de señalización, medición, maniobra y protección instalados en los tableros deberán estar identificados con inscripciones que precisen la función a la que están destinados.

Los tableros podrán ser diseñados para montaje sobre piso, sobre pared o de embutir.

Las masas de los instrumentos, relevadores, medidores y transformadores de medición, instalados en tableros se deberán poner a tierra.

Todas las indicaciones deberán expresarse en idioma nacional.

Las condiciones de bloqueo de los tableros estarán de acuerdo con las prescritas en la Norma IRAM 2450

5.5. Conductores

5.5.1. Cables para usos generales:

Los cables según su aplicación se utilizan de la siguiente forma:

- a) Instalación fija por cañerías (embutidas o a la vista): Normas IRAM 2178; 247-3; 2268; 62266; 62267.
- b) Instalación fija a la vista (colocados sobre bandejas): Normas IRAM 2178 y 2268; 62266. El conductor de protección PE según normas IRAM 2178, 247-3 y 2004, 62266 y 62267.
- c) Instalación enterrada: Normas IRAM 2178; 2268; 62266.
- d) Instalación aérea: Cables con conductores, aislados con polietileno reticulado y cableados a espiral visible para instalaciones eléctricas aéreas exteriores en inmuebles, Norma IRAM 2164. Cables para acometida aérea con neutro concéntricos según Norma IRAM 63001. Cable tipo preensamblados con conductores de aluminio, aislados en polietileno reticulado, Norma IRAM 2263 y cables unipolares aislados en polietileno reticulado según norma IRAM 63002.

5.5.2. Cables para usos especiales:

Se aplican a locales con baja densidad de ocupación y condiciones difíciles de evacuación tales como viviendas, locales comerciales u oficinas dispuestas en los subsuelos. Los cables según su aplicación se utilizan de la siguiente forma:

- a) Instalaciones fijas en cañerías (embutidas o a la vista): Normas IRAM 62266, 62267.
- b) Instalaciones fijas o a la vista (colocadas sobre bandejas ventiladas): Norma IRAM 62266.
- c) Instalación totalmente enterrada: norma IRAM 2178, 62266, 2268.

Los conductores utilizados en columnas montantes o en locales peligrosos (puntos 5.8.6.) deberán responder al ensayo de no propagación de incendios, especificado en las Normas IRAM-NM-IEC 60332-3-10/21/22/23/24/25, además de los otros requisitos de Seguridad adecuada al riesgo del local.



Cables Prohibidos:

Los cordones flexibles (Normas IRAM 2039; 2158; 2188) y los cables con conductores macizos (un solo alambre), indicados en la norma IRAM-NM-247-3, no deberán utilizarse en líneas de instalaciones eléctricas.

5.5.3. Determinación de la sección:

5.5.3.1 Exigencias Generales:

- a) La intensidad de corriente no deberá ocasionar un calentamiento sobre el conductor que eleve su temperatura por encima de la especificación para cada tipo de cable (puntos 5.5.3.2; 5.2.3.1. y 5.2.3.2.).
- b) La intensidad de corriente no deberá provocar caídas de tensión superiores a las indicadas en el punto 5.2.6.
- c) Se deberán respetar las secciones mínimas indicadas en el punto 5.7.2.6.

5.5.3.2 Intensidad de corriente admisible:

5.5.3.2.1 Cables según Norma IRAM 247-3 y 62267 (aislados y sin envoltura de protección):

La intensidad de corriente admisible por conductor para cables instalados en cañerías, embutidas o a la vista, en servicio permanente, será la indicada en la tabla 5.1. Esta tabla está referida a una temperatura ambiente de 40°C, 70°C en el conductor y para tres cables instalados por caño. En condiciones de cortocircuito, el conductor no deberá superar los 160°C.

Cuando la temperatura ambiente difiera de 40°C, las intensidades máximas admisibles resultarán de las indicaciones en la tabla 5.I., multiplicadas por el factor de corrección por temperatura de la tabla 5.II.

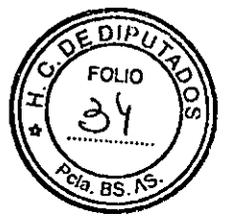
Si se colocan de 4 a 6 conductores activos en un mismo caño, los valores indicados en la tabla 5.I. deberán multiplicarse por 0,8 y si se colocan de 7 a 9 conductores activos, por 0,7.

Tabla 5.I

Intensidad de corriente admisible (para cables sin envoltura de protección)	
Sección del conductor de cobre según Norma IRAM-NM-247-3 mm ²	Corriente máxima admisible A
1.5	15
2.5	21
4	28
6	36
10	50
16	66
25	88



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



35	109
50	131
70	167
95	202
120	234

Tabla 5.II

Factor de corrección (para temperaturas ambiente distintas a 40°C)	
Temperatura ambiente hasta [°C]	Factor de corrección
25	1,22
30	1,15
35	1,08
40	1
45	0,91
50	0,82
55	0,70

5.5.3.2.2 Cables según Normas IRAM 2178 y 62266 (aislados y con envoltura de protección):

Para cables armados, formados con conductores de cobre, con aislación y envoltura de material plástico, se aplicarán las intensidades de corriente admisibles de la tabla 5.III.

Cuando se utilicen cables aislados con goma etilenpropilénica o polietileno reticulado, que permiten desarrollar en el conductor una temperatura de servicio de 90°C y de 250°C en caso de cortocircuito, las intensidades de corriente admisibles de la tabla 5.III se multiplicarán por 1,15 para cables en aire y por 1,10 para cables enterrados.

Para conductores de aluminio, según IRAM 2178, las intensidades de corriente admisibles se obtendrán multiplicando por 0,8.

Para condiciones de colocación distintas a las indicadas en la tabla 5.III, los valores indicados deben ser multiplicados por los factores de corrección de las tablas 5.IV a 5.VIII.



Tabla 5.III

Intensidades de Corriente Admisibles para cables con envoltura de protección [A]						
Sección Nominal de los conductores	Colocación en aire libre Para 3 cables unipolares separadas un diámetro ó un cable multipolar sobre bandejas perforadas. Temperatura del aire 40°C			Colocación directamente enterrada. Temperatura del terreno 25°C. Profundidad de colocación: 70 cm. Resistividad térmica específica del terreno: 100°C-cm/W Terreno normal seco		
	mm ²	Unipolar	Bipolar	Tri y Tetrapolar	Unipolar (1)	Bipolar (2)
1,5	25	22	17	32	32	27
2,5	35	32	24	45	45	38
4	47	40	32	58	58	48
6	61	52	43	73	73	62
10	79	65	56	93	93	79
16	112	85	74	124	124	103
25	139	109	97	158	158	132
35	171	134	117	189		158
50	208	166	147	230		193
70	252	204	185	276		235
95	308	248	223	329		279
120	357	289	259	373		316
150	410	330	294	421		355
185	466	376	335	474		396
240	551	434	391	546		451
300	627	489	445	612		504
400	747	572	545	710		608
500	832			803		
630	944			906		

(1) Para cables colocados en un plano horizontal y distanciados 7 cm. como mínimo

(2) Para un sólo cable.

5.5.3.2.2.1 Factores corrección para cables en aire:

Tabla 5.IV

Factores de corrección para distintas temperaturas.								
Temperatura ambiente (°C)	20	25	30	35	40	45	50	55
Factor de corrección	1,26	1,21	1,15	1,08	1,00	0,92	0,83	0,72



Tabla 5.V

Factores de corrección para agrupación de cables en un plano horizontal.			
Distancia entre cables	3 cables multipolares	6 cables	
		Unipolares	Multipolares
Igual a un diámetro	0,95	0,95	0,90
En contacto	0,80	0,80	0,75

5.5.3.2.2 Factores de corrección para colocación enterrada:

Tabla 5.VI

Factores de corrección para distintas temperaturas							
Temperatura del terreno °C	5	10	15	20	25	30	35
Factor de corrección	1.18	1.14	1.10	1.05	1.00	0.95	0.91

Tabla 5.VII

Factores de corrección para agrupación de cables multipolares distanciados 7 cm como mínimo							
Cantidad de cables en la zanja	2	3	4	5	6	8	10
Factor de corrección	0,84	0,74	0,67	0,64	0,6	0,56	0,53

Tabla 5.VIII

Factores de corrección para agrupación de sistemas conformados por cables unipolares situados unos junto a otros, distanciados 7cm, como mínimo.			
Número de sistemas en la zanja	2	3	4
Factor de corrección	0,82	0,74	0,68



Tabla 5.IX

Factor de corrección para la colocación de cables en terreno de resistividad térmica específica distinta de 100°C-cm/W		
Tipo de terreno	Resistividad	Factor de corrección
Arena Seca	300	0.65
Normal Seco	100	1.00
Húmedo	70	1.17
Arena Mojada	50	1.30

5.5.3.2.3. Factor de corrección para colocación en cañerías:

Si los cables se colocan en cañerías, las intensidades admisibles de la tabla 5.III indicadas para cables directamente enterrados, deben ser reducidas multiplicando por el coeficiente 0,8.

5.5.3.2.3. Cables preensamblados:

Tabla 5.X

Intensidad de corriente admisible para cables instalados en líneas aéreas de baja tensión preensamblados				
Sección nominal de los conductores	Cables expuestos al sol (1)		Cables no expuestos al sol (1)	
	[A]		[A]	
	Bipolar	Tetrapolar	Bipolar	Tetrapolar
4	38	32	46	38
6	45	38	55	45
10	65	50	75	60
16	80	66	97	79

(1) Estos valores se refieren a un cable colocado en aire a 40°C de temperatura ambiente y 90° de temperatura en los conductores

Tabla 5.XI

Factores de corrección para distintas temperaturas								
Temperatura ambiente °C	20	25	30	35	40	45	50	55
Factor de corrección	1,26	1,21	1,15	1,08	1,00	0,92	0,83	0,72



5.6. Elementos de Maniobra y Protección

5.6.1 Definiciones:

5.6.1.1 Elementos de maniobra:

Son dispositivos que permiten establecer, conducir e interrumpir la corriente para la cual han sido diseñados.

5.6.1.2 Elementos de protección:

Son dispositivos que permiten detectar condiciones anormales definidas (sobrecargas, cortocircuito, corriente de falla a tierra, etc.) e interrumpir la línea que alimenta la anomalía u ordenar su interrupción a través del elemento de maniobra al que está acoplado.

5.6.2 Interruptores:

Aparato o dispositivo mecánico de conexión capaz de establecer, soportar e interrumpir corrientes en las condiciones normales del circuito, comprendidas circunstancialmente las condiciones especificadas de sobrecarga en servicio, así como soportar durante un tiempo determinado corrientes en condiciones anormales especificadas del circuito tales como las de cortocircuito.

El tipo unipolar comprenderá a los llamados interruptores de efecto (por ejemplo: de punto, de combinación, etc.).

En los interruptores bi y tripolares, los polos accionarán simultáneamente.

En los interruptores tetrapolares el polo neutro (que deberá identificarse), conectará con anterioridad a los de las fases e interrumpirá con posterioridad a éstas.

Los interruptores de efecto cumplirán con la norma IRAM-NM-60669-1. Los otros interruptores cumplirán con la norma IRAM 2122.

5.6.3 Fusibles:

Elementos de protección cuya capacidad de ruptura deberá ser igual o mayor a la calculada para su punto de utilización, a la tensión de servicio.

En todos los casos el fusible será encapsulado y deberá ser desechado luego de su fusión.

Los fusibles cumplirán con las prescripciones de las normas IRAM 2121 y 2245.

5.6.4 Interruptor con fusible-seccionador:

Es la combinación en un sólo conjunto de los elementos definidos en 2 y 3. Deberá poseer un enclavamiento tal que para acceder a la reposición de los fusibles, se deba previamente seccionar la alimentación. Estos dispositivos no están permitidos en las instalaciones eléctricas en viviendas y oficinas. Como excepción se admite su empleo en locales que posean personal capacitado para su mantenimiento.

Este enclavamiento podrá lograrse mediante traba de puerta, obstáculo de acceso a los fusibles cuando el interruptor se encuentre cerrado, etc.

Los interruptores con fusibles cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM 2122.



5.6.5 Interruptor automático:

Elemento de maniobra y protección cuya capacidad de ruptura a la tensión de servicio, deberá ser igual o mayor a la corriente de cortocircuito en su punto de utilización. Su diseño deberá cumplir con las condiciones 2 y 3 del punto 5.2.4.2.4.

Los interruptores automáticos cumplirán con las prescripciones de la Norma IRAM 2169.

5.6.6 Interruptor por corriente diferencial de fuga (interruptor diferencial):

El interruptor diferencial deberá estar diseñado para funcionar automáticamente cuando la corriente diferencial de fuga exceda un valor determinado de ajuste.

El elemento de protección diferencial se podrá integrar en una misma unidad con la protección contra sobrecarga y cortocircuito.

Los interruptores diferenciales cumplirán con la Norma IRAM 2301.

5.6.7 Dispositivos de maniobra y protección de motores eléctricos de instalación fija:

Para la elección adecuada del método de arranque, se deberá estudiar en todos los casos las perturbaciones que se puedan producir en la instalación.

Los motores de corriente alterna (mono o trifásica) deberán tener como mínimo un dispositivo de maniobra y protección que permita el arranque y detención del motor mediante el cierre o apertura de todas las fases o polos en forma simultánea; y la protección de la línea de alimentación contra sobrecargas y cortocircuitos.

Todo motor deberá contar con dispositivos y protecciones contra sobrecargas y contra cortocircuitos, específicas para ellos, los cuales podrán ser maniobrados por interruptores-seccionadores o interruptores de efecto de corriente asignada y categoría de empleo adecuada y protegidos por los dispositivos destinados a la protección de línea.

Cuando se utilicen circuitos de comando, éstos deberán poseer una protección exclusiva contra cortocircuitos, independiente de la protección principal.

En el Tablero origen del circuito de alimentación la línea deberá tener protección diferencial y contra cortocircuitos, propia o compartida con los motores que dependen de esa línea. Los motores deberán contar con protección dedicada y específica contra las sobrecargas

5.7. Reglas de instalación

5.7.1 Consideraciones generales:

5.7.1.1 Proyecto eléctrico:

No se deberán realizar instalaciones eléctricas sin la existencia previa de un proyecto que constará de planos y memoria técnica firmado por un profesional con incumbencias y/o competencias específicas.

Salvo distintas exigencias de la autoridad de aplicación, como guía de contenidos mínimos considerados imprescindibles, considérese que todo proyecto debe incorporar los siguientes aspectos:

- a- Cuadro de potencias de la instalación, incluyendo los datos que permitan individualizar demanda de potencia, grado de electrificación, cantidad y destino de los circuitos, secciones de los conductores, corrientes de proyecto, corriente presunta de cortocircuito en el punto de suministro y cantidad de bocas con su distribución ambiental.



Ministerio de Defensa
Comando en Jefe de la Fuerza Armada

El presente informe describe el funcionamiento de los Tableros, incluyendo las características constructivas y de mantenimiento de los dispositivos de medida y protección, tales como: curvas de actuación, capacidad de ruptura, Sección de la línea principal, secciones de circuitos y de los conductores de protección, identificación de los circuitos llevados y cometas de conductor de cada Tablero.

En caso de la instalación, con indicación de las canalizaciones de los cables, se deberá indicar y circuitos a los que pertenecen, ubicación y destino de cada trazo, identificación de la toma de tierra y canalización del conductor de puesta a tierra.

Características de la instalación

Los elementos que forman parte de la instalación eléctrica, deberán responder a las normas técnicas aprobadas por el Instituto Argentino de Normalización de la I.C.M. (I.N.A.M.) en las normas de la S.I.C.M.

Identificación de los elementos de la instalación

Los elementos de la instalación eléctrica deberán ser montados de manera que permitan cumplir con las tareas de verificación y mantenimiento (punto 2.9).

Conductores

Los conductores de aluminio y aluminio recubierto de aluminio, deberán tener un diámetro nominal de 4 mm, tolerancia de ± 0.1 mm, y secciones mayores de 4 mm², tolerancia de ± 0.2 mm.

Los conductores de aluminio y aluminio recubierto de aluminio, deberán utilizarse soldados por medio de normas, métodos, materiales, procedimientos y equipos que aseguren una continuidad eléctrica por lo menos igual a la del conductor original.

Los conductores múltiples (más de 3 conductores) deberán utilizarse por medio de (Norma I.R.A.M. 2441).

Las conexiones no podrán cometerse a nivel de las partes mecánicas y deberán ser de tipo eléctrico, de acuerdo a las normas técnicas vigentes al momento de la instalación, de cables preensamblados deberán ser eléctricos y normalizados a tales efectos.

Identificación eléctrica del conjunto mediante conductor de protección

La identificación eléctrica del conjunto mediante conductor de protección, deberá ser de tipo eléctrico y normalizado a tales efectos.

Identificación de los elementos

Los elementos de la instalación eléctrica, deberán ser identificados de manera que permitan cumplir con las tareas de verificación y mantenimiento (punto 2.9).

La identificación eléctrica del conjunto mediante conductor de protección, deberá ser de tipo eléctrico y normalizado a tales efectos.



Para las aplicaciones prácticas son recomendables los seccionadores (del tipo E60 o similar) que poseen una muy elevada resistencia para soportar corrientes de cortocircuito y ofrecen una protección óptima contra contactos involuntarios de las partes activas. En los multipolares, la conexión interna del mecanismo de apertura debe asegurar la maniobra simultánea de todos sus polos.-

5.7.1.7 Tipos de canalización:

Los tipos de canalización serán los siguientes:

- Conductores aislados colocados en cañerías: embutida o a la vista
- Conductores enterrados: directamente o en conductos.
- Conductores preensamblados en líneas aéreas exteriores
- Bandeja portacables , solo para cables de doble aislación normalizados
- Blindo barras

No se deberán colocar los conductores directamente en canaletas de madera o bajo listones del mismo material, ni tampoco embutidos o sobre mampostería, yeso, cemento u otros materiales.

No se efectuarán instalaciones aéreas en interiores.

5.7.2 Instalaciones con conductores aislados en cañerías:

Deberán tener protección para una intensidad no mayor que 16 A y el número máximo de bocas de salida por circuito será de 20.

5.7.2.1 Agrupamiento de conductores en un mismo caño

Deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- a) Las líneas deberán ser por lo menos bifilares. Todos los conductores pertenecientes a una misma línea, cuando estuvieren protegidas dentro de caño metálico, deberán estarlo en conjunto y no individualmente. Esta medida comprende al conductor de Protección. Los conductores utilizados para las líneas trifásicas deberán ser instalados en caños independientes.
- b) Las Líneas seccionales deberán alojarse en caños independientes. No obstante, se admitirán en un mismo caño aquellas líneas seccionales que correspondan a un mismo medidor.
- c) Las líneas de circuitos de alumbrado y de tomacorrientes (usos generales) podrán alojarse en una misma cañería. Las líneas de aire acondicionado y de alimentación para circuitos especiales deberán tener cañerías independientes para cada una de ellas.
- d) En un mismo caño se podrán alojar como máximo, 2 líneas de circuito monofásico, siempre que pertenezcan a una misma fase y Tablero seccional, la suma de sus cargas máximas simultáneas no deben exceder los 25 A y el número total de bocas de salida alimentadas por estos circuitos en conjunto no sea superior a 20 unidades.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



- e) En todas las cajas donde converjan líneas de diferentes circuitos, los conductores deberán estar identificados (por colores, anillos numerados, cintas autoadhesivas, etc.), de manera de evitar que, por error, puedan interconectarse conductores vivos entre sí o neutros entre sí, de diferentes circuitos.
- f) En una misma boca de salida no podrán instalarse elementos (interruptores de efecto o tomacorrientes), alimentados por diferentes circuitos.
- g) Los montantes de las instalaciones eléctricas en inmuebles que superen una altura de 12 mts no podrán estar instaladas en el interior de las cajas de escaleras, la misma prescripción agregándose la antecámara de la caja escalera, regirá para los inmuebles que superen los 30 mts.

5.7.2.2 Diámetro mínimo de los caños:

El diámetro interno mínimo de los caños se determinará en función de la cantidad, sección y diámetro (incluida la aislación) de los conductores.

El área total ocupada por los conductores, comprendida la aislación, no deberá exceder del 60% de la sección interna del caño.

El diámetro interno mínimo de los caños que alojen líneas seccionales y principales deberá ser de **19 mm**.

El diámetro interno mínimo de los caños que alojen líneas de circuito deberá ser de **19 mm**.

5.7.2.3 Colocación de caños y cajas:

5.7.2.3.1 Unión entre caños:

Los caños se unirán entre sí mediante accesorios adecuados que no disminuyan su sección interna y que aseguren la protección mecánica de los conductores. Cuando se empleen caños metálicos deberá garantizarse la continuidad eléctrica de la cañería.

5.7.2.3.2 Unión entre caños y cajas:

Las uniones de caños y cajas deberán efectuarse mediante conectores metálicos del tipo zincado. Deberá tenerse especial cuidado en mantener la continuidad eléctrica y la rigidez mecánica de la canalización. Para ello deberán desecharse aquellos conectores que presenten fallas o cuya rosca no garantice un adecuado ajuste.

Como excepción se admitirá el uso de conectores de material sintético en instalaciones ejecutadas con cañerías y cajas plásticas.

Las características constructivas de estos elementos estarán en concordancia con las prescritas por las Normas IRAM 2224; 2005.

5.7.2.3.3 Colocación de cajas de paso:

Para facilitar la colocación y el reemplazo de conductores deberá emplearse un número suficiente de cajas de paso.

No se admitirán más de tres curvas entre dos cajas.



En tramos rectos y horizontales sin derivaciones deberá colocarse como mínimo, una caja cada 10 m, y en tramos verticales una caja cada 6 m
Las cajas de paso y de derivación deberán instalarse de tal modo que sean siempre accesibles.

5.7.2.3.4 Consideraciones para caños en forma de "U":

Cuando no sea posible evitar la colocación de caños en forma de "U" u otra forma que facilite la acumulación de agua, se colocarán únicamente cables aislados con vaina de protección que respondan a la norma IRAM 2178.

5.7.2.3.5 Curvado de los caños:

Las curvas realizadas en los caños no deberán efectuarse con ángulos menores de 90°. Además deberán tener como mínimo los radios de curvatura necesarios para el correcto deslizamiento de los conductores.

5.7.2.3.6 Cajas para conexiones en instalaciones eléctricas:

Las cajas para conexiones, derivaciones, llaves tomas serán de acero y de dimensiones adecuadas al diámetro y número de caños que se unan a ellas. Estarán protegidas con una o más capas anticorrosivas (galvanizado, esmaltado u otro procedimiento equivalente), o de material termoplástico normalizado.

En los bordes y del mismo metal de la caja, habrá por lo menos dos orejas o aletas ubicadas en posición opuesta. Cada oreja o aleta estará perforada con un agujero roscado que admita mediante tornillos, la fijación de una tapa del mismo material y espesor que la caja. La tapa tendrá perforaciones para ventilación.

5.7.2.4 Colocación de los conductores:

Antes de instalar los conductores, deberán haberse concluido el montaje de caños, cajas y completado los trabajos de mampostería con las terminaciones superficiales.

Deberá dejarse una longitud mínima de 15 cm. de conductor disponible en cada caja, a los efectos de poder realizar las conexiones necesarias.

Los conductores que pasen sin empalme a través de las cajas deberán formar un bucle.

Los conductores colocados en cañerías verticales deberán estar soportados a distancias no mayores de 15 m mediante piezas colocadas en cajas accesibles y con formas y disposiciones tales que no dañen su cubierta aislante.

No se permiten uniones ni derivaciones de conductores en el interior de los caños, las cuales deberán efectuarse exclusivamente en las cajas.

5.7.2.5 Código de Colores:

Los conductores de la Norma IRAM 247-3 y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:

Neutro:	color celeste.
Conductor de protección:	bicolor verde - amarillo
Fase R:	color marrón.
Fase S:	color negro.
Fase T:	color rojo.



Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el verde, amarillo o azul.

Para el conductor de fase de las instalaciones monofásicas, se podrá utilizar indistintamente cualquiera de los colores indicados para las fases

Secciones mínimas de los conductores:

Se respetarán las siguientes secciones mínimas:

Líneas principales	4 mm ²
Líneas seccionales	2,5 mm ²
Líneas de circuito	1,5 mm ²
Derivaciones y retorno a los interruptores de efecto	1,0 mm ²
Conductor de protección	2,5 mm ²

5.7.2.6 Prescripciones particulares para cañerías embutidas:

5.7.2.7.1 Las cañerías y los accesorios para instalaciones embutidas en techos, pisos y paredes deberán ser de acero tipo pesado ó semipesado y cumplir con las prescripciones dadas en IRAM – IAS 500 2100 y 500 2005, respectivamente.

5.7.2.7.2 Los caños termoplásticos (IEC 61386-1 y 61386-21), rígido (IEC 61386-22) ó corrugado enrollable (IEC 61386-23), se admitirán embutidos en las siguientes condiciones:

- La distancia entre la superficie terminada de la pared y el caño, no será inferior a 3 cm y la cobertura se realizará con mortero de cemento.
- Las cañerías plásticas enrollables corrugadas ó rígidas IPXX2 pueden ser utilizadas en lozas.

5.7.2.7 Prescripciones particulares para cañerías a la vista:

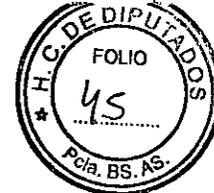
5.7.2.8.1 Cañerías aprobadas:

Podrán emplearse las cañerías metálicas que se utilizan embutidas. Además, podrán emplearse:

- Cañería de acero tipo liviano, según norma IRAM 2224, esmaltadas o cincadas con uniones y accesorios normalizados.
- Cañerías formadas por conductos metálicos fabricados especialmente para instalaciones eléctricas a la vista, utilizando accesorios tales como cajas, codos, etc. fabricados especialmente para éstos.
- Caños metálicos flexibles.
- Caños de material termoplástico, siempre que se garantice una adecuada protección



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



mecánica a los conductores equivalente al IPXXI de la norma IRAM 2444, y resistan al ensayo de propagación de llama establecida en la norma IEC 695-2-1, con un grado de severidad de 550 °C, además de las características dieléctricas adecuadas.

- e) Bandejas portacables con cables contruidos según Normas IRAM 2178, 2268 ó 62266.
- f) Cable – canal o conductos de material plástico, contruidos y ensayados de acuerdo con la Norma IEC 61084.

5.7.2.8.2 Cañerías sobre cielorrasos suspendidos:

Deberán utilizarse los tipos de caños aprobados para instalaciones a la vista, además de los de acero liviano, **CON LA ÚNICA EXCEPCIÓN DE LOS CAÑOS FLEXIBLES ENROLLABLES, QUE NO SE PERMITEN EN ÉSTA APLICACIÓN.**

Para el caso de las canalizaciones suspendidas desde el techo, las mismas deberán ser realizadas de forma tal que formen una estructura rígida, que no se permitan movimiento en el sentido horizontal ni vertical.

Los accesorios que se utilicen para la sujeción de las cañerías serán de acero zincado, aluminio, latón o material plástico.-

5.7.2.8.3 Utilización:

Los tipos indicados en el apartado 5.7.2.8.1 deberán emplearse en lugares secos, para locales con condiciones especiales ver punto 5.8.

Las cañerías a la vista no deberán instalarse en huecos de ascensores ni en lugares donde quede expuesta a deterioros mecánicos o químicos.

5.7.2.8 Prescripciones particulares para columnas montantes:

Los requisitos que deberán cumplir las líneas seccionales en las cajas de paso y derivación de la columna montante serán:

- Identificación mediante letras, números o combinación de ambos.
- Evitar el entrecruzamiento de los conductores de las distintas líneas.
- Para tipos de cables a utilizar, se observará lo indicado en el punto 5.5.

Para edificios de propiedad horizontal, los montantes se deben ejecutar, previendo en la arquitectura, un pleno de servicios exclusivo para el uso eléctrico y de comunicaciones.

El tendido de las líneas seccionales se efectuara en cable normalizado de doble aislación, tendido en bandeja porta cables normalizados de doble aislación, tendido en bandeja porta cable con tapa, previendo una reserva del 30% para cambios futuros.

5.7.3 Canalizaciones subterráneas:

5.7.3.1 Tipos de conductores:

Podrán utilizarse los tipos aprobados por Norma IRAM 2178.



5.7.3.2 Formas de instalación:

Estos cables podrán instalarse directamente enterrados o en conductos (cañerías metálicas cincadas, caños de fibrocemento o de PVC rígido tipo pesado).

5.7.3.3 Cables subterráneos debajo de construcciones:

Los cables subterráneos instalados debajo de construcciones deberán estar colocados en un conducto que se extienda más allá de su línea perimetral.

5.7.3.4 Distancias mínimas:

La distancia mínima de separación de los cables o conductos subterráneos respecto de las cañerías de los otros servicios deberá ser de 0,50 m.

5.7.3.5 Empalmes y derivaciones:

Los empalmes y derivaciones serán realizados en cajas de conexión, las cuales deberán rellenarse con un material aislante no higroscópico.

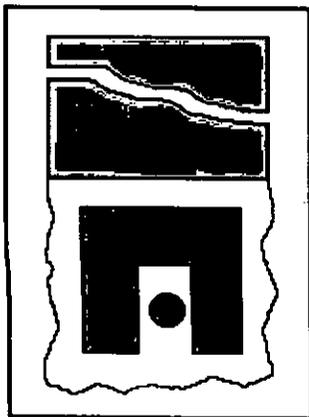
5.7.3.6 Tendido directamente enterrado:

El fondo de la zanja será una superficie firme, lisa, libre de discontinuidad y sin piedras.

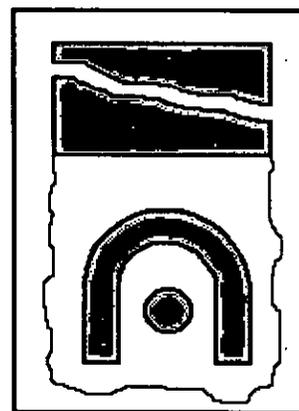
El cable se dispondrá sobre una capa de arena a una profundidad mínima de 0,6 m respecto de la superficie del terreno, cubriéndolo luego con el mismo material hasta formar un espesor mínimo de 0,1 m.

Como protección contra el deterioro mecánico, deberán utilizarse ladrillos o cubiertas dispuestas en la forma indicada en las figuras:

1



2



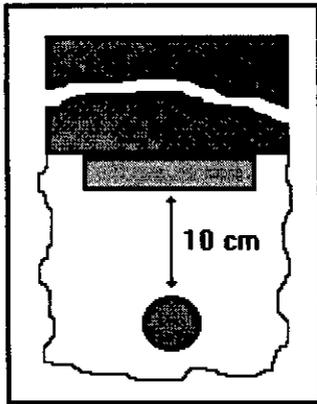
Clase de Recubrimiento

1. Recubrimiento con ladrillo estando el espacio hueco cubierto con arena.
2. Recubrimiento con media caña de cemento estando el espacio hueco cubierto con arena.



3. En caso de utilizarse cables con armadura metálica se admitirá también la siguiente disposición:

3



Arena apisonada con recubrimiento de ladrillos

Factor de reducción 1

5.7.3.7 Tendido en conducto:

Los conductos se colocarán en una zanja de una profundidad suficiente que permita un recubrimiento mínimo de 0,6 m. de tierra de relleno. Si no se utilizan conductos metálicos deberá efectuarse una protección contra el deterioro mecánico.

Las uniones entre conductos se harán de modo de asegurar la máxima hermeticidad posible y no deberán alterar su sección transversal interna.

Como protección contra el deterioro mecánico, deberán utilizarse ladrillos o cubiertas dispuestas en la forma indicada en las siguientes ilustraciones.

5.7.4 Conductores pre ensamblados en líneas aéreas exteriores:

5.7.4.1 Distancias mínimas:

Las líneas a la intemperie deberán conservar las siguientes distancias mínimas:

De azoteas transitables	[m]
Hacia arriba	2,50
Hacia abajo	1,50
De ventanas y similares	[m]
Hacia arriba desde el alféizar	1,50
Hacia abajo desde el alféizar	0,5
Lateralmente desde el marco	1,50
Del suelo	[m]
En líneas de acometida de viviendas	3,5
En líneas de acometida de vivienda que atraviesan vías de comunicación de vehículos	4



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



La distancia a las cañerías de gas será la establecida por la Compañía prestataria del servicio.

No está permitido el tendido de líneas aéreas por encima de chimeneas, pistas de juego, campos de deporte y piletas de natación.

5.7.4.2 Tensión mecánica de los conductores:

Las líneas serán tendidas de manera tal que en la condición más desfavorable la tensión mecánica resultante de los conductores no sea mayor de 60 N/mm^2 .

5.7.4.3 Vanos máximos y secciones mínimas de los conductores:

Para el tendido de líneas aéreas se fijan los siguientes vanos máximos y las correspondientes secciones mínimas de los conductores.

Vano [m]	Sección mínima de los conductores [mm²]
hasta 5 m	4
hasta 10 m	6

5.7.4.4 Pases de paredes:

Se efectuarán mediante la utilización de pipetas de porcelana o material plástico a ubicarse en el extremo del caño que alojará a los conductores correspondientes a la instalación en el interior del inmueble.

5.7.5 Bandejas portacables:

Las bandejas portacables son conductos con o sin tapa removible, en las cuales se permite colocar conductores correspondientes a una o varias líneas.

Podrán utilizarse en instalaciones a la vista, en el interior de edificios o a la intemperie.

En canalizaciones a la intemperie o recintos de ambientes húmedos o mojados, los sistemas de bandejas deberán tener una pendiente mínima del 1% hacia los puntos de drenaje.

Las bandejas podrán ser plásticas, metálicas o de otros materiales que reúnan las siguientes condiciones: ser no higroscópicas, poseer rigidez mecánica adecuada al uso y ser auto extingible.

El sistema de bandejas debe instalarse de modo tal que sea accesible en todo su recorrido, siendo su altura mínima de montaje horizontal de 2,50 m en interior, 3,50 m. en zonas exteriores y 4.00 m en caso de circulación vehicular.

Las bandejas no podrán quedar sin vinculación mecánica en sus extremos, deberán unirse a cajas de pase, tableros, canalizaciones, etc., mediante dispositivos adecuados.

Deberá mantenerse una distancia útil mínima de 0,20 m entre el borde superior de la bandeja y el cielo del recinto o cualquier otro obstáculo de la construcción.

La disposición de los conductores dentro de las bandejas se deberá hacer de tal forma que conserven la disposición a lo largo de su recorrido y los conductores de cada línea deberán agruparse en haces o paquetes separados. Si se usan cables multiconductores, la identificación debe ser clara en todo su recorrido y se realizará mediante números o letras, o combinación de ambos.

Las uniones y derivaciones de los conductores dentro de las bandejas se deberán realizar utilizando métodos que aseguren la continuidad de las condiciones de aislación eléctrica,



correspondiente a la aislación del conductor de mayor tensión presente, cuidando que siempre queden accesibles y fuera del haz de conductores o cables. La conductividad de la unión no será menor que la de los conductores.

Todas las partes metálicas deberán ser conectadas a un conductor de protección, asegurando la continuidad eléctrica en toda su extensión. El conductor de protección se deberá ubicar dentro de las bandeja.

Para la instalación en bandejas, conductos metálicos o de PVC reforzado, no se permitirá el uso de cables sin envoltura de protección.

5.7.5.1 Tableros Seccionales para instalaciones de iluminación en circulaciones y escaleras:

En las instalaciones destinadas a la iluminación de circulaciones de escaleras deberán ajustarse a lo reglamentado.

Cuando el inmueble por su magnitud, funcionalidad y por razones de seguridad hacia la propiedad, lo justifique podrán ser comandadas desde un tablero Seccional ubicado en lugar conveniente y dentro de lo prescrito en el punto 5.2.4, como así también no exceder las 20 bocas por circuito.

Dicho tablero está condicionado, a recibir alimentación desde el tablero principal en forma independiente y con tensión trifásica, comandando únicamente los circuitos destinados a la iluminación de circulaciones escaleras y entradas a los inmuebles.

Los circuitos de iluminación fija y automática que provean servicios a un mismo sector deben conectarse en distintas fases cumpliendo al mismo tiempo lo dispuesto en el punto 5.7 y manteniendo sus cañerías independientes para cada circuito.

5.7.6 Circuito de muy baja tensión (M.B.T.):

5.7.6.1 Circuitos de campanilla y de porteros eléctricos:

5.7.6.1.1 Canalizaciones para circuitos de campanillas, porteros eléctricos u otros servicios similares:

Deberán ser independientes de los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, fuerza motriz y usos especiales.

Cuando esto no sea posible se deberán adoptar las medidas indicadas en 5.3.3.3.

5.7.6.1.2 Transformadores de campanillas y de porteros eléctricos de uso domiciliario:

Deberán tener arrollamientos separados. Poseerán, además, una pantalla metálica intercalada entre primario y secundario que, al igual que el núcleo se conectará al sistema de puesta a tierra. La tensión secundaria máxima será de 24 V.

5.7.6.2 Líneas telefónicas:

Las canalizaciones telefónicas deberán ajustarse a las especificaciones de la empresa prestataria del servicio y a las especificaciones del ENTE Regulador de Comunicaciones CNT (COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES).



5.7.6.3 Circuito de comando y señalización para electrobombas:

Tales circuitos se comandarán con muy baja tensión. La instalación cumplirá los requisitos establecidos en 5.7.6.1.

5.7.7 Líneas de pararrayos:

Las líneas de bajada de los pararrayos deberán estar separadas por lo menos 2 m de toda otra instalación que esté puesta a tierra, para edificios que no tengan estructura metálica.

Para la ejecución de este tipo de instalaciones deberán seguirse los lineamientos indicados en la Norma IRAM 2184.

5.7.8 Instalaciones eléctricas provisionarias en obras:

5.7.8.1 Definición:

Se consideran instalaciones eléctricas provisionarias en obra, todas las necesarias para los trabajos en lugares de construcción, tanto de superficie como subterráneas.

5.7.8.2 Punto de alimentación o abastecimiento:

La alimentación de la instalación deberá efectuarse desde un tablero general de obra en el que se instalará un interruptor automático (interruptor principal) con apertura por corriente diferencial, siendo la intensidad nominal de la corriente de fuga no mayor a 300 mA y además protección contra sobrecarga y cortocircuito.

Existiendo más de un circuito, se instalará también, un interruptor manual y fusibles (en ese orden) o un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito para cada uno de ellos.

Los tableros de distribución de obra serán alojados en cajas construidas con chapa de acero, con tapas con bisagras y de construcción adecuada para la colocación a la intemperie (IP52X).

Tanto el tablero general como cada uno de los tableros seccionales y las maquinarias, deberán estar instaladas dentro de la línea de Edificación.

5.7.8.3 Puesta a tierra:

Se deberá realizar la conexión a tierra de todas las masas de la instalación, así como las carcasas de los motores eléctricos y de los distintos accionamientos.

Se respetarán las prescripciones dadas en el punto 5.3.2.3

El sistema de puesta a tierra deberá tener un valor de resistencia tal, que asegure una tensión de contacto menor o igual a 24 V, en forma permanente.

5.7.8.4 Líneas móviles:

Como líneas móviles se emplearán conductores con envoltura de protección mecánica.



5.7.8.5 Materiales de aislamiento:

Los interruptores y tomacorrientes deberán protegerse contra daños mecánicos y además como mínimo contra goteo de agua (Protección IP43). Los aparatos de alumbrado fijos deberán protegerse contra goteo de agua y los portátiles contra salpicadura de agua (protección IP44).

5.7.8.6 Comando de las máquinas:

El elemento de maniobra de cada máquina deberá instalarse en un lugar accesible a su operador.

5.8. Prescripciones adicionales para locales especiales

5.8.1. Locales húmedos:

Son aquellos locales donde las instalaciones eléctricas están sometidas, en forma permanente, a los efectos de la condensación de la humedad ambiente con formación de gotas.

Las cañerías y cajas serán preferentemente de material aislante y, en caso de ser metálicas, deberán estar protegidas contra la corrosión.

Las cañerías a la vista deberán estar separadas una distancia mínima de 0,02 m de la pared; todas las juntas y soportes deberán estar protegidos adecuadamente contra la corrosión.

Los interruptores, tomacorrientes, artefactos y, en general, todos los elementos de la instalación, deberán tener como protección mínima IPX1 (Norma IRAM 2444).

Los gabinetes de los tableros, las cajas de derivación, de tomacorrientes y de alumbrado, se sellarán en los puntos de entrada de los conductores.

Los motores eléctricos tendrán como protección mínima IPX1.

Los gabinetes de los tableros deberán separarse de la pared una distancia no menor de 0,008 m.

Los cables a ser instalados deberán cumplir con las normas IRAM-NM 247-3 y 2178.

5.8.2. Locales mojados:

Son aquellos donde las instalaciones eléctricas están expuestas en forma permanente o intermitente a la acción directa del agua proveniente de salpicaduras y proyecciones.

Las instalaciones subterráneas si son accesibles, deberán considerarse como emplazamientos mojados.

Para estos locales rigen, además de los requisitos establecidos para locales húmedos, los que a continuación se establecen.

Las cañerías serán estancas utilizándose para sus conexiones y empalmes dispositivos de protección contra la penetración de agua.

Los aparatos de maniobra y protección y tomacorrientes deberán colocarse con preferencia fuera de estos locales. Cuando esto no sea posible, los elementos citados deberán tener como mínimo protección IPX5, o bien, se instalarán en el interior de cajas y gabinetes que les proporcionen una protección equivalente.

Los artefactos de alumbrado, motores y aparatos eléctricos, deberán tener como protección mínima IPX5.

Los cables a ser instalados en cañerías deberán cumplir con las Normas IRAM-NM 247-3 y 2178.

Los cables a ser instalados en instalaciones subterráneas deberán cumplir con la Norma IRAM 2178.



5.8.3. Instalaciones a la intemperie:

Para estas instalaciones rigen los requisitos establecidos para locales húmedos modificando el nivel de protección de los elementos que lo componen al grado IP43 como mínimo.

Deberán considerarse los efectos del viento, de la vegetación y de los animales sobre los equipos e instalaciones eléctricas.

5.8.4. Locales con vapores corrosivos:

Son aquellos en los que existen vapores que pueden atacar los elementos de la instalación eléctrica.

Estos locales deberán cumplir con las prescripciones señaladas para las instalaciones en locales mojados.

Las cajas y canalizaciones se protegerán con un revestimiento resistente a la acción de los vapores.

Preferentemente los fusibles e interruptores deberán colocarse fuera de estos locales y los que deban necesariamente instalarse en su interior se alojarán en cajas especiales de cierre estanco y a prueba de corrosión.

Los artefactos de iluminación deberán ser estancos y contruidos con materiales resistentes a la corrosión.

5.8.5. Locales polvorientos (no peligrosos):

Son aquellos locales donde el polvo, la suciedad y elementos en suspensión en el aire pueden acumularse en la superficie o dentro de las envolturas de equipos eléctricos, en cantidad suficiente para interferir con su operación normal. Los insectos pequeños pueden dar lugar a ambientes que corresponden a esta clasificación.

Los equipos, motores y aparatos eléctricos deberán estar protegidos contra el polvo.

Las canalizaciones deberán ser estancas al polvo.

El grado de protección será función del diámetro de las partículas.

- a) Partículas hasta 1 mm: protección IP5X, si no afecta el funcionamiento normal de los aparatos y protección IP6X si afecta el funcionamiento de éstos.
- b) Partículas de 1 mm hasta 2,5 mm: protección IP4X.
- c) Partículas de 2,5 mm hasta 12 mm: protección IP3X.

5.8.6. Locales de ambiente peligroso:

Son aquellos locales en los que se manipulan, procesan o almacenan materiales sólidos, líquidos o gaseosos, susceptibles de inflamación o explosión. Los locales peligrosos donde existen equipos e instalaciones eléctricas, se clasifican y dividen según el grado de peligrosidad de acuerdo con la Norma IRAM IAP A 20-1.

Las construcciones de envoltura no deflagrantes de maquinarias y aparatos eléctricos para ambientes explosivos están especificadas en la Norma IRAM IAP A 20-4.

Los requerimientos para motores y generadores a ser utilizados en ambientes peligrosos de clase II están especificados en la Norma IRAM IAP A 20-3.



En las instalaciones correspondientes a este tipo de locales, se procurará que el equipo esté situado en zonas en las que el riesgo sea mínimo o nulo.

También es posible reducir los peligros por medio de ventilación con presión positiva, utilizando una fuente confiable de aire limpio.

Las cañerías deberán ser poseer uniones a rosca para disminuir el chisporroteo cuando una corriente de falla circula a través del sistema de canalización. Cuando no sea posible hacer una unión a rosca efectiva, se deberá realizar un puente de unión que asegure la continuidad eléctrica.

La temperatura superficial del equipo y material eléctrico no debe sobrepasar la temperatura de inflamación de los elementos presentes.

La instalación eléctrica debe tener las protecciones adecuadas contra sobrecargas que aseguren que no se sobrepasen las temperaturas superficiales anteriores.

Los interruptores y fusibles, aparatos, motores y equipos deben montarse fuera de estos locales, de lo contrario, tendrán envoltura a prueba de explosión según corresponda a la clasificación del área. Se podrán utilizar cajas o gabinetes para uso general cuando los contactos de los interruptores se encuentren en los siguientes ambientes:

1. Sumergidos en aceite.
2. Completamente sellados en una cámara evitando la entrada de gases o vapores.
3. En circuitos que bajo condiciones normales no proporcionen suficiente energía como para causar el encendido.

Las canalizaciones deberán ser de material no combustible y sellado herméticamente en los puntos de entrada a cajas y gabinetes donde se instalen dispositivos de protección y maniobra. Los sellos deberán ser instalados lo más cerca posible de las cajas y gabinetes y en ningún caso deberá superar una distancia de 0,50 m.

Las lámparas fijas y portátiles serán las adecuadas a la clasificación del área.

Los artefactos de iluminación deberán construirse de material difícilmente inflamables y las condiciones de seguridad de ellos estarán de acuerdo a la Norma IRAM -IAP A 20-5.

5.9. Inspección y mantenimiento de las instalaciones

5.9.1. Conceptos Generales:

Es aconsejable, luego de realizar la primera inspección establecida por la Repartición para aprobar el comienzo de la instalación, realizar otra inspección visual cuando se encuentre terminada la instalación de cajas y caños, antes de proceder a tapar con mampostería. Con la aprobación, se podrá proceder a pasar los cables.

Las instalaciones eléctricas nuevas ó las ampliaciones, deberán ser objeto de una inspección inicial previa a su puesta en servicio y de inspecciones periódicas a intervalos establecidos (ver punto 5.9.3).

La inspección tendrá por objeto controlar que las instalaciones hayan sido efectuadas en concordancia con las prescripciones del presente Reglamento y además establecerá las tareas de mantenimiento necesarias.

5.9.2. Inspección inicial:

La inspección inicial debe comprender las siguientes verificaciones:



5.9.2.1. Inspección visual:

1. Existencia de la declaración del fabricante que todos los componentes cumplen con las Normas IRAM correspondientes.
2. Correcto conexionado de la instalación de puesta a tierra (IRAM 2281 - 3).
3. Existencia en todos los tomacorrientes de la conexión del borne de puesta a tierra al conductor de protección.
4. Operación mecánica correcta de los aparatos de maniobra y protección.
5. Acción eficaz de los enclavamientos de los aparatos de maniobra y protección.
6. Comprobación de la correcta ejecución de las uniones eléctricas de los conductores.
7. Correspondencia entre los colores de los conductores activos, neutro y de protección con los establecidos en el código de colores.
8. Comprobación de la ubicación, características constructivas e inscripciones indicativas del tablero principal y tableros seccionales (5.4).

5.9.2.2. Conformidad con el proyecto aprobado:

Verificar que la instalación cumpla con lo indicado en el proyecto aprobado y en la memoria técnica, especialmente en lo referido a los siguientes puntos:

- Cantidad y destino de los circuitos, secciones de los conductores activos.
- Dimensiones y características de los materiales de la canalización.
- Sección del conductor de protección.
- Características nominales de los aparatos de maniobra, seccionamiento y protección.

5.9.2.3. Mediciones:

- Continuidad eléctrica de todos los conductores activos de las canalizaciones metálicas, con óhmetro de tensión inferior a 12V.
- Continuidad eléctrica del conductor de protección, con óhmetro de tensión menor a 12 V.
- Resistencia de aislación de la instalación eléctrica (punto 5.9.4.1.).
- Resistencia del sistema de puesta a tierra (puntos 5.9.4 2. y 5.3.2.3.2.).

5.9.3. Inspección periódica:

La inspección periódica se realizara a criterio de la **Repartición**, y en control del cumplimiento de las normativas vigentes, según los Art. 5.9.3.1 y 5.9.3.2. Todo vicio oculto será responsabilidad del usuario de la instalación y del instalador actuante en la ejecución.

5.9.3.1 Inspección visual:

Se verificará el cumplimiento de los puntos 2, 3 y 4 del apartado 5.9.2.1.



5.9.3.2 Medición:

- Continuidad eléctrica del conductor de protección con óhmetro de tensión menor de 12 V.
- Resistencia de aislación de la instalación eléctrica.
- Resistencia del sistema de puesta a tierra.

NOTA: Se recomienda, verificar el estado de los cordones flexibles de los aparatos portátiles, así como sus dispositivos de conexión.

5.9.3.3 Frecuencia de las inspecciones:

Las inspecciones periódicas podrán efectuarse según los siguientes plazos máximos:

- Viviendas unifamiliares o unidades de vivienda en propiedad horizontal, cada cinco (5) años.
- Edificios destinados a oficinas o actividad comercial o instalaciones eléctricas comunes en edificios de propiedad horizontal, cada tres (3) años.
- Cines, teatros u otro tipo de propiedad horizontal destinada a la realización de espectáculos o concentraciones de personas por cualquier motivo, cada dos (2) años.
- Edificios o locales que presenten peligro de incendio, cada un (2) año.

1) Luz de emergencia en edificios y/o locales:

Se deberán instalar en todos los medios de acceso como por ejemplo corredores, escaleras, rampas, circulación de público, etc., luces de emergencia cuyo encendido se produzca automáticamente si quedaran fuera de servicio, por cualquier causa, las que iluminen en condiciones normales, debiendo ser alimentadas por fuentes independizadas de la red de suministro de energía eléctrica, cuya tensión nominal no supere los 48 voltios, asegurando un nivel de iluminación de lux, medido a nivel de piso.

En lugares tales como escaleras, accesos de ascensores, cambios bruscos de dirección, codos, puertas, etc., el nivel mínimo de iluminación será de 20 lux medidos a 0.80 m del suelo.

Deberán incluirse luces de emergencia en los lugares que a continuación se detallan, estando facultada la **Repartición** para exigir las en aquellos casos en que se considere necesario por las características especiales que pudieran presentar:

EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DEL ESTADO – AUDITORIOS – ESTUDIOS RADIOFÓNICOS – ESTUDIOS DE TELEVISIÓN SALAS DE BAILÉ – TEATROS – CINES – CIRCOS – ATRACCIONES PERMANENTES – ESTADIOS ABIERTOS O CERRADOS – HOTEL – HOTEL ALOJAMIENTO – HOTEL RESIDENCIAL – EDIFICIOS DE SANIDAD (HOSPITALES – SANATORIOS – CLÍNICAS – ETC.).

2) Luz de emergencia en edificios de sanidad:

En los edificios de sanidad, cuando cuente con locales en los que se practique la cirugía deberá elevarse a un mínimo de **700 lux** sobre la camilla para intervención quirúrgica.



5.9.4. Luz de emergencia de prevención contra incendios en viviendas de más de un piso, edificios y/o PH:

Se deberá cumplir con lo dispuesto en el apartado 5.10.1 y todas las condiciones establecidas en los capítulos 3, 4 y 5.

Las luminarias deberán colocarse a 0,30 m del nivel de piso o escalón pudiéndose sobresalir hasta 0,10 m del nivel de parámetro. Los artefactos serán de tipo estanco.

Los conductores de alimentación serán del tipo anti flama, alojados en cañerías y en todos los casos embutidos en cañerías. Los materiales en su instalación deberán ser **INCOMBUSTIBLES Y NO HIGROSCÓPICOS.**

Deberá instalarse con carácter obligatorio e independientemente de los sistemas indicados, luz de emergencia en el coche ascensor con las prescripciones anteriores.

5.10. Instalación de pararrayos

En aquellas construcciones que por sus estructuras provoquen un riesgo de daños emergentes debido a descargas eléctricas atmosféricas, afectando la vida humana, los bienes públicos o particulares, como así también los de su entorno, se deberán proteger mediante un Sistema de Protección Contra Rayos (spcr), que cumpla con todo lo dispuesto en las normas IRAM 2184-1 y 2184-1-1 sus modificaciones y normas IRAM complementarias. Todos los spcr deberán ajustarse a lo dispuesto en el diagrama de Flujo del Procedimiento de la elección del spcr del inciso A) siguiente.

5.11. Instalaciones eléctricas en locales donde se desarrollen espectáculos públicos.

Se consideran donde hay gran afluencia de público (cines, teatros, auditorios, salas de bailes, salones de fiestas, etc.) y se deberán cumplir las siguientes indicaciones:

- a) En ellos las instalaciones eléctricas deben cumplir con las prescripciones determinadas en el art. 8.10.1.19 inc. a) y b) luz de emergencia de prevención contra cortes de corriente y luz de prevención contra incendio.
- b) Deberán poseer alimentación trifásica de doble fuente de alimentación de distintas redes o en su defecto, alimentación de la compañía suministradora de energía y grupo electrógeno.
- c) Los tableros seccionales deberán ser ubicados dentro de lo prescrito en el apartado 8.10.1.4 inc. b) y fuera del alcance del público.
- d) La iluminación artificial de baños deberá provenir de dos circuitos de distintas fases.
- e) Dentro del salón o espacio donde circule o estacione el público no podrá instalarse ningún elemento eléctrico que quede al alcance de la mano del público (tableros, llaves, interruptores, tomacorrientes, etc.).
- f) En aquellos lugares donde exista un escenario todas sus instalaciones eléctricas deberán ser independientes del resto.
- g) En los lugares de circulación o estacionamiento del público, deberá recibir iluminación de distintos circuitos provenientes de fases de distintas y como mínimo deberá contar con tres circuitos distribuidos convenientemente.



5.12. Instalaciones eléctricas en inmuebles educacionales.

Se consideran inmuebles educacionales las escuelas, colegios, universidades, jardines maternos, academias de enseñanza, talleres educacionales y todo aquel donde se practique el arte de la enseñanza. Las instalaciones eléctricas deberán cumplir con los siguientes requisitos puntuales:

- a) Deberán tener semáforo de señalización óptico y acústica para indicar la salida de los alumnos.-
- b) Alimentación trifásica con llave de corte general con neutro.
- c) Los tableros seccionales deberán estar instalados por piso y abastecer a las instalaciones de ese piso únicamente y ubicados fuera del alcance de los alumnos.
- d) Las instalaciones de iluminación que presten servicios en las escaleras y circulaciones deberán tener una boca de iluminación cada 5m de longitud, o fracción o bien en cada descanso.
- e) Dentro de las aulas deberá tener iluminación proveniente de distintos circuitos y de distintas fases y su accionamiento será únicamente desde el tablero Seccional de piso. En cuanto hace a la instalación de tomacorrientes dentro de las mismas (para usos de videos o ventiladores, etc.) deberán estar instalados fuera del alcance de la mano.
- f) Los artefactos de iluminación para gimnasios interiores, patios deben incorporar una pantalla metálica de protección mecánica (rejilla) que las proteja de los impactos. En las instalaciones de iluminación de campos de Deporte o patios de juego a la intemperie, las luminarias deberán poseer un grado de protección mínima IP55 y estar puesto a tierra, cualquiera sea el montaje de las mismas.-
- g) En las aulas de usos especiales (laboratorios y salas de computación deberán tener circuitos independientes de los de las aulas y otras dependencias.
- h) En todo establecimiento educativo se debe prever iluminación de emergencia de escape con luminarias y señalizadores autónomos. La alimentación y protección de estos circuitos debe realizarse en forma independiente de todo otro circuito y el interruptor diferencial de cada uno de ellos no debe compartir con otros circuitos.-

En referencia con las Instalaciones especiales el:

Artículo 7.- ESTABLÉZCASE a seguir utilizando las normas técnicas para otros tipos de instalaciones como lo establecido en el Artículo 4 inciso f.

DEL ORGANISMO DE APLICACIÓN Y CONTROL.

Artículo 8.- El Poder Ejecutivo determinará que Organismo será el cual verificará el estricto cumplimiento de la siguiente ley.

Artículo 9.- Los municipios deberán crear una repartición de electrotecnia, conformado por un cuerpo técnico, formados para tal fin, en el caso de ser técnicos sin la especialización de electromecánicos o electricistas los municipios podrán capacitar su personal a través de los cursos que dispone



La Provincia en los Institutos de Capacitación Profesional, debiendo también realizar actualizaciones luego de haber realizado el curso de Electricista Instalador con el cual los municipios podrán así dar cumplimiento a la función de control de obra y proyecto.

Artículo 10.- Los municipios deberán requerir plano eléctrico al inicio de obra y un certificado al final de la obra en los siguientes casos:

- a) A las instalaciones nuevas.
- b) A las instalaciones que deban modificarse y a sus ampliaciones.
- c) A las instalaciones existentes anteriores a la promulgación y entrada en vigencia de la presente ley, que sean objeto de modificaciones, reparaciones, ampliaciones o reanudación de servicio a instalación a la que se haya retirado el medidor.

Artículo 11.- Los planos eléctricos presentados ante los municipios llevarán las siguientes firmas:

- a) La del profesional actuante de la obra, para los casos referidos en el artículo n° 7.
- b) La del instalador con incumbencias para tal fin, lo cual quedara redactado en el Nuevo Reglamento de Instalaciones en Inmuebles el cual quedara plasmado en dicha ley.

Artículo 12.- El Gobierno Provincial y/o los Organismos de Control correspondientes quedan facultados a disponer lo necesario para que los edificios o instalaciones con evidente peligro para la seguridad pública, en lo que corresponde a sus instalaciones eléctricas, sean convenientemente modificadas o acondicionadas, con intervención previa de un profesional especialista. En electricidad debidamente matriculado.

DE LOS CERTIFICADOS DE LAS INSTALACIONES A REQUERIR.

Artículo 13.- Todas las instalaciones eléctricas citadas en el artículo n°7 deberán ser certificadas por un profesional especialista con incumbencias específica en electricidad, matriculado en el colegio correspondiente. El certificado deberá estar visado por dicho colegio profesional.

- a) El certificado deberá estar visado por el colegio profesional correspondiente.
- b) El profesional director de obra, deberá firmar junto al técnico electricista matriculado caso que lo hubiera, como así también al instalador ejecutor una declaración jurada que no existen "vicios ocultos" en la instalación. Esta declaración se presentara ante el colegio respectivo junto con la documentación exigida para que luego de ser visado dicho certificado sea presentado ante la repartición municipal, quien verificara la concreción de la misma, con el poder de policía que le confiere la Ley Orgánica de los Municipios dando así cumplimiento final para que dicho certificado sea presentado a las distribuidoras para requerir el servicio definitivo de energía.
- c) En el certificado, también se hará constar que dichas instalaciones se han realizado de conformidad por lo establecido en la presente ley, las reglamentaciones vigentes y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



- d) Este certificado deberá ser exigido con cada nuevo pedido de energía eléctrica en diferentes tipos de inmuebles como así también en cada nuevo pedido de habilitación comercial de un local, con expresa conformidad de la instalación para la actividad que se va a realizar en el inmueble.
- e) En caso de instalaciones temporales (energía de obra, congresos, exposiciones, con distintos stands, ferias ambulantes, festejos, etc.) la repartición de electrotecnia municipal creada podrá emitir un permiso provisorio de las distintas instalaciones, respetando igualmente las reglamentaciones al respecto. Las cuales podrán ser inspeccionadas y de no dar cumplimiento a la reglamentación podrán pedir la baja del servicio.
- f) Las distribuidoras no podrán suministrar ningún servicio sin esta certificación.

DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LAS INSTALACIONES.

Artículo 14.- Los materiales a utilizar en las instalaciones deberán ser los homologados y certificados según la:

“Secretaría de Industria, Comercio y Minería

LEALTAD COMERCIAL

Resolución 92/98

Determinense los requisitos esenciales de seguridad que debe cumplir el equipamiento eléctrico de baja tensión para su comercialización. Procedimientos y plazos para la certificación de productos.”

Artículo 15.- Se arbitrarán los medios necesarios para habilitar el acceso al Registro Nacional de Certificaciones de productos eléctricos, a todo ciudadano que así lo requiera.

Artículo 16.- Los materiales homologados utilizados en las instalaciones serán verificados por los organismos de control municipal y/o provincial, caso de constatar el no cumplimiento de utilización de dichos materiales dicho organismo o repartición no podrá entregar el certificado mencionado en el Artículo N° 10 hasta que sea corregida dicha cuestión.

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y SUS TITULARES.

Artículo 17.- Los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo a sus características y abstenerse de intervenir en las mismas para modificarlas. Si es necesario realizar las modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por un instalador registrado autorizado, efectuando la documentación conforme a obra a fin de ser registrada en los organismos de control ya mencionados en el reglamento.



INSPECCIONES.

Artículo 18.- Se realizarán las actuaciones de inspección y control que se estimen necesarias. El cumplimiento de las disposiciones y requisitos de seguridad establecidos por la presente ley, dichas inspecciones están explicitadas en el capítulo n° 2 desde los puntos 2.1 al 2.14, como así también el accionar de dichas inspecciones en el punto 5.9 de dicho reglamento.

Las correspondientes instalaciones serán objeto de dichas inspecciones:

- a) Las instalaciones nuevas y/o sus modificaciones, ampliaciones deberán ser objeto de inspección tal lo estipulado, antes de su puesta en servicio.
- b) Las instalaciones públicas o privadas de acceso públicos deberán ser objeto de inspecciones periódicas.

LOS ACCIDENTES.

Artículo 19.- A efectos estadísticos y con objeto de poder determinar las principales causas, así como disponer las eventuales correcciones en la legislación, se debe poseer los correspondientes datos sistematizados de los accidentes más significativos. Para ello, cuando se produzca un accidente que ocasione daños o víctimas, la compañía suministradora competente deberá redactar un informe que recoja los aspectos esenciales del mismo.

En los quince primeros días de cada trimestre, deberán remitir al órgano de control y al centro directivo competente en materia de seguridad, copia de todos los informes realizados.

PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD ELÉCTRICA.

Artículo 20.- Planes Educativos: Incumbe al Estado Provincial y las Municipalidades, en común con el Estado Nacional, la formación de planes generales de la Promoción para Información sobre la seguridad Eléctrica y

Su difusión pública, fomentando la creación y el funcionamiento de las Asociaciones de Instaladores, debiendo propender a la capacitación y actualización continúa.

Artículo 21.- Instrúyase a la Dirección Provincial de Energía a implementar planes de Promoción de Seguridad Eléctrica sobre la base de la concientización de la población y del desarrollo de campañas de difusión.

Artículo 22.- Contribuciones Estatales. El Estado provincial podrá disponer el otorgamiento de contribuciones financieras con cargo al presupuesto provincial a las, Asociaciones de Instaladores y/o Organizaciones civiles Intermedias para cumplimentar con los objetivos mencionados en el artículos anterior. La autoridad de aplicación seleccionará a las asociaciones en función de criterios de representatividad, autofinanciamiento, actividad y planes futuros de acción a cumplimentar por éstas.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



Artículo 23.- Contribuciones Estatales. El Estado provincial podrá disponer el otorgamiento de contribuciones financieras con cargo al presupuesto provincial a las, Asociaciones de Instaladores y/o Organizaciones civiles Intermedias para cumplimentar con los objetivos mencionados en el artículos anterior. La autoridad de aplicación seleccionará a las asociaciones en función de criterios de representatividad, autofinanciamiento, actividad y planes futuros de acción a cumplimentar por éstas.

DISPOSICIONES FINALES.

Artículo 24.- Deróguese toda norma que se oponga a la presente.

Artículo 25.- La presente ley es de orden público, regira en todo el territorio provincial y entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Boletín Oficial. El Poder Ejecutivo debe reglamentar la presente ley dentro de los ciento veinte (120) días a partir de su publicación.

Artículo 26.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.

ANDRESQUINTEROS
Diputado
Bloque Frente para la Victoria
H. C. Diputados de la Pcia. de Bs. As.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



Fundamentos

Nuestra provincia viene preocupándose y ocupándose del tema energético desde el año 1997 con la Ley 11769 del Marco Regulatorio Eléctrico Provincial y su Decreto Reglamentario 1208/97 por la cuales definen criterios fundamentales para el establecimiento definitivo de la restructuración del sector eléctrico provincial, profundizándose este cambio con diferentes resoluciones o disposiciones las cuales fueron las siguientes:

Resolución n° 560/98

“Se aprueba la reglamentación dictada por la AEA (Asociación Electrotecnia Argentina) la cual resulta aplicable a la construcción y mantenimiento de las instalaciones eléctricas en inmuebles “

Resolución n° 178/00

“Se aprueba los niveles de instaladores a ser habilitados para aplicar la reglamentación de la Asociación Electrotecnia Argentina.”

Disposición n° 033/99

“El Consejo Provincial de Educación Tecnología (COPRET), dependiente de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia, por disposición (fs. 28/94), aprueba los programas para el dictado de los cursos de instalador y montador electricista, que sirven para ordenar la actividad de los instaladores electricistas permitiendo su matriculación y garantizando la correcta aplicación de la Reglamentación de la AEA.”

Resolución n° 2265/01

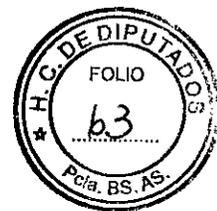
“La Dirección de Cultura y Educación de la Provincia aprueba el diseño curricular de formación profesional de Auxiliares Montadores y Electricistas instaladores.”

Resolución 2740/2003 del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires.

“**ADOPTAR** en el ámbito de la provincia de Buenos Aires como Normas de Seguridad Antisiniestral, las disposiciones contenidas en el Anexo I de la presente, para la habilitación y funcionamiento de los establecimientos comprendidos en la Ley 11748 y sus modificatorias.”



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*



LEY NACIONAL DE EDUCACION TECNICO PROFESIONAL - LEY 26.058 8/9/2005

“La presente ley tiene por objeto regular y ordenar la Educación Técnico Profesional en el nivel medio y superior no universitario del Sistema Educativo Nacional y la Formación Profesional.”

Resolución n° 122/05

“Aprueba el Acta-Convenio celebrada entre la Dirección Provincial de Energía, el OCEBA y el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, tendiente a implementar la “Reglamentación para la Ejecución de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles” de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), aprobada por la Resolución N° 560/98 del ex EPRE (hoy Dirección Provincial de Energía), la habilitación y el registro de los profesionales y demás medidas que conduzcan a ejercer un correcto control de la gestión comprometida.”

Resolución n° 171/06

“Aprueba el Acta-Convenio celebrada entre la Dirección Provincial de Energía, el OCEBA y el Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, tendiente a implementar la “Reglamentación para la Ejecución de las Instalaciones Eléctricas en Inmuebles” de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), aprobada por la Resolución N° 560/98 del ex EPRE (hoy Dirección Provincial de Energía), la habilitación y el registro de los profesionales y demás medidas que conduzcan a ejercer un correcto control de la gestión comprometida.”

Resolución n° 580/06

“Establece medidas que facilite la aplicación de la resolución n° 560/98”

A partir de aquí, puesta en vigencia dicha resolución por la cual se establecían las pautas a fin de ajustar el accionar de las distribuidores de energía, con respecto a las instalaciones internas debido a que dichas empresas son responsables hasta la bornera de ingreso de energía, comenzó a evidenciarse una falla en la implementación de dicha resolución, mostro debilidad que fue en desmedro de la idea primogénita que fue mejorando año tras año. Se vio entorpecida por algunos municipios, los cuales a mi criterio no evaluaron los daños que podrían traer la no aplicación de la misma, quizás debido esto a que no hubo otras propuestas que pudieran superar lo hasta hoy planteado. A partir de ahí surge la Resolución n° 733/2006 la cual deja sin efecto la Resolución n° 580/06.

Dichas resoluciones quedaron sin medidas que faciliten la aplicación de la resolución n° 560/98 y utilizando los argumentos los cuales fueron esgrimidos para generar dicha resolución siendo estos reales, los dejos expuestos aquí en la fundamentación:

“ Si bien esta norma impuso el uso de la reglamentación citada como un estándar adecuado para la jurisdicción provincial, no es menos cierto que los municipios de la Provincia de Buenos Aires, son quienes tienen la atribución exclusiva de regular dentro de sus competencias territoriales las condiciones de construcción de los inmuebles, con el objeto de que los mismos alcancen los valores de seguridad mínimos aceptables para la integridad y el bienestar de los habitantes de cada una de las respectivas jurisdicciones comunales.



Que en ese sentido, cabe destacar que la prestación del servicio público de electricidad tiene su límite de suministro, como responsabilidad del concesionario, en los bornes de salida del medidor, siendo el resto de la instalación de propiedad exclusiva del dueño del inmueble; circunstancia que a su vez marca el inicio de la competencia de los Municipios atribuida por la normativa invocada.”

Resolución ENRE N° 184/2009

“ Por la cual se aprobó -como Anexo I- el “Reglamento para la Conexión de Nuevos Suministros en Instalaciones Domiciliarias”, aplicable a todas las nuevas conexiones a efectuarse dentro del área de concesión de “EDENOR S.A.”, “EDESUR S.A.” y “EDELAP S.A.

“Tras el dictado de esa norma, ENRE recibió un pedido de aclaratoria por parte de “EDENOR S.A.” -que determinó el dictado de la Resolución ENRE N° 264/2009-, y distintos recursos administrativos, observaciones y aportes, formulados por organismos técnicos y por particulares.

Al haberse analizado tales presentaciones se dictó la Resolución ENRE N° 336/2009, por la cual se dispuso la sustitución del Anexo I de la Resolución ENRE N° 184/2009, contemplando algunas de las observaciones recibidas, de tal forma procuró, optimizar y precisar la determinación de los requisitos que deberían cumplir las instalaciones eléctricas de los usuarios de electricidad correspondientes a la categoría T1R, que se conecten a la red pública de distribución mediante una conexión domiciliaria, en viviendas destinadas al uso residencial, es decir que no fueran locales comerciales, industriales ni inmuebles de concurrencia masiva de personas, dicha Resolución estableció con claridad que los recaudos establecidos se referían únicamente a las instalaciones especificadas en la misma, ya que el resto de las instalaciones internas del usuario quedaban regidas por la reglamentación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o del Municipio del Gran Buenos Aires que corresponda, ya que esas autoridades son quienes deben dar la aprobación de final de obra, de acuerdo a las reglamentaciones que adopten. Pese a las mejoras introducidas, la Resolución ENRE N° 336/2009 fue objeto de nuevos cuestionamientos por parte de las Distribuidoras que articularon Recursos administrativos y acciones judiciales contra la misma, así como también por parte de algunas entidades sectoriales interesadas en la materia.

El 10 de marzo de 2010 se emitió la Nota ENRE N° 92.639, mediante la cual se hizo saber a las tres Distribuidoras que prestan servicios eléctricos bajo jurisdicción federal, las condiciones que debían cumplir las solicitudes de suministro correspondientes a las categorías tarifarias T1R trifásico, T1G, T2 y T3 BT, que no fueran incluidas en las previsiones de la Resolución ENRE N° 336/2009, para estas categorías tarifarias la Nota estableció que los peticionantes del servicio, para obtener el suministro definitivo, deberían presentar ante la concesionaria la constancia de Inspección Final de la instalación eléctrica del inmueble en cuestión, emitida por el Municipio correspondiente, en ese mismo acto se determinó, además, que para obtener el suministro de las instalaciones eléctricas de estos inmuebles deberían dar cumplimiento a la reglamentación dictada por cada Municipio, y para el supuesto que ésta no existiera, deberían atenerse a la “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles” de la Asociación Electrotécnica Argentina que se encuentre vigente, la Nota ENRE N° 92.639 también fue recurrida administrativamente por las empresas concesionarias del servicio, y ha generado opiniones de tono dispar entre las entidades sectoriales interesadas en la temática bajo análisis. La experiencia recogida desde el dictado de la Resolución ENRE N° 336/2009 y la Nota ENRE N° 92.639, así como las observaciones técnicas efectuadas en nuevas presentaciones y reuniones de trabajo realizadas con los Municipios y con distintas entidades sectoriales con interés e incumbencia en la materia, han demostrado que es necesario introducir nuevas precisiones y adecuaciones sobre los requisitos exigibles para el adecuado resguardo de



Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires



la seguridad pública. Para la determinación de tales adecuaciones a la normativa dictada por el ENRE se ha tenido presente, en primer término, las reuniones y actividades conjuntas que este Ente viene realizando, desde inicios de 2009, con las Municipalidades que tienen jurisdicción territorial en las zonas de concesión de "EDENOR S.A.", "EDESUR S.A." y "EDELAP S.A.", en las que se ha procurado establecer una agenda de actividades que permita alcanzar ciertos objetivos prioritarios, entre los que se encuentra la divulgación de los requisitos necesarios para el resguardo de la seguridad pública y eléctrica de los nuevos suministros, así como también las acciones destinadas a la efectiva implementación de la normativa vigente en las jurisdicciones locales. Las actividades que se llevan a cabo en la órbita municipal poseen singular relevancia para la consolidación de estándares adecuados de seguridad de las instalaciones eléctricas de los usuarios, que permitan prevenir posibles afectaciones a la seguridad pública en particular y a la seguridad eléctrica en general; que al respecto debe tenerse presente el poder reglamentario que poseen las citadas autoridades locales, que tienen atribuidas potestades para arbitrar medidas tendientes a la preservación de la seguridad de sus habitantes en sus respectivos ámbitos territoriales, tal como surge de las previsiones contenidas en la Constitución de la Provincia de BUENOS AIRES y en la Constitución de la CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES; los textos constitucionales indicados precedentemente, y la normativa legal que desarrolla el plexo de facultades otorgadas a las autoridades locales, determina que dichas autoridades son las que deben reglamentar las condiciones que deben reunir las instalaciones eléctricas internas de los inmuebles ubicados dentro de sus respectivos territorios, teniendo además potestades para efectuar las inspecciones destinadas a verificar el cumplimiento de tales disposiciones por parte de los habitantes; que la relevancia del efectivo ejercicio de sus potestades y el cabal cumplimiento de sus obligaciones por parte de las municipalidades, para evitar la ocurrencia de accidentes u otras contingencias que puedan poner en riesgo la salud de las personas o los bienes sometidos a su jurisdicción. **Ha sido puesta de manifiesto jurisprudencialmente –por ejemplo- en el pronunciamiento dictado por la Cámara Nacional de Apelaciones en lo Civil, Sala M, en autos "Vanneste, Paola c. Terminator SRL y otro" (fallo de fecha 20/8/2009, publicado en la edición de la Revista Jurídica La Ley del 4/1/2010, página 3); que en el fallo precedentemente citado la Cámara actuante ratificó la condena que había sido dictada contra la Municipalidad de San Isidro –por un accidente sufrido por una persona que se hallaba en una carpintería en la que se produjo un incendio-, por considerar que, en el caso, debía concluirse que se había comprobado una abstención u omisión del Municipio, generadora de responsabilidad estatal, ya que "...la habilitación no se basó en una adecuada inspección del lugar o ...no mediaron los controles necesarios por parte de la autoridad que ejerce el poder de policía, que hubieran podido advertir de los riesgos potenciales existentes en el establecimiento...". Asimismo, en su fallo el Tribunal destacó que la prueba producida permitía considerar que "...no surge del Expediente judicial constancia de que la Municipalidad... haya ejercido la función de inspector y verificara las condiciones de funcionamiento, seguridad e higiene" del establecimiento, circunstancia ésta que generaba la responsabilidad estatal, por cuanto "...el poder de policía del Estado es una función esencial que éste debe ejercer para cumplir los objetivos de interés general, entre los cuales se encuentra el atender a la seguridad de las personas. Ello explica que para cumplir tales fines esté encargado de habilitar, fiscalizar y clausurar los distintos locales o comercios abiertos al público en el ámbito de su competencia..."; que por ello este Ente se ha limitado a establecer, únicamente, aquellos recaudos mínimos que las instalaciones eléctricas interiores deberán cumplir a fin de evitar cualquier posible afectación de la seguridad pública, y ha considerado necesario reiterar en la reglamentación que se aprueba en el presente acto que la competencia originaria, en lo que concierne a la reglamentación y ejercicio del poder de policía respecto de las instalaciones eléctricas internas de los usuarios, corresponde –de acuerdo a los ordenamientos constitucionales y legales vigentes a cada jurisdicción local. Por idénticas razones también se ha considerado conveniente destacar que el cumplimiento de los**



requisitos mínimos que la presente Resolución establece a fin de evitar cualquier posible afectación de la seguridad pública, así como el de aquellos otros requisitos que pudieran fijar las respectivas normas locales para las instalaciones eléctricas de los usuarios, deberá acreditarse mediante la presentación de los documentos que expidan los órganos competentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires o del Municipio que corresponda ...

" Como sabemos son escasos los Municipios que han adoptado la aplicación de la Resolución n° 560/98 o que han dictado normas equivalentes, situación que en la actualidad acarrea dificultades para aquellos habitantes que pretendan acceder a la calidad de usuarios y cuya respectivas Municipalidades carecen de normativa vigente ya que los Distribuidores les exigen el cumplimiento de las condiciones establecidas en dicha resolución provincial, razón por la cual considera que estas cuestiones deben ser resueltas con la participación activa de los Municipios que por imperio legal son los responsables de actuar en la materia, toda vez que el Marco Regulatorio Eléctrico no ha modificado, este aspecto a la Ley Orgánica de Municipalidades" que en su :

ARTICULO 27°: *(Texto según DEC-Ley 9117/78) Corresponde a la función deliberativa municipal reglamentar:*

1.

La radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales, en la medida que no se opongan a las normas que al respecto dicte la Provincia y que atribuyan competencia a organismos provinciales.

En este contexto de idas y vueltas, de marchas y contramarchas, no desconociendo el auge de la construcción de los últimos años el cual produjo gran cantidad de metros cuadrados y de todo tipo de edificios, sabiendo el impacto y el riesgo que es seguir en este camino sin un control de parte del estado es peligroso.

Dentro de este marco y como resultado de la falta de control y de normativas a seguir, las instalaciones eléctricas preexistentes, representan en la provincia de Buenos Aires el 60% de los factores causantes de siniestros (Fuente: Superintendencia Federal de Bomberos de GSBA).

En consecuencia, resulta imprescindible ordenar y controlar el que hacer eléctrico en la provincia, con el fin de preservar la vida y los bienes de todas las personas físicas y/o jurídicas de la provincia de Buenos Aires

Por ello, el presente proyecto de ley, se elabora, para que se sancione y se aplique obligatoriamente en toda la Provincia; en lo referente a materia de las instalaciones eléctricas privadas o públicas; ya que todas ellas, al presentar deficiencias o irregularidades de instalación o mantenimiento, ponen en riesgo la vida y salud de las personas.

La presente ley se concibe sobremanera, para amparar el derecho inalienable que tiene el ciudadano, de disponer de la seguridad eléctrica, en el ámbito en que se desplace; para lo cual resulta imprescindible difundir a todas las personas que habitan esta Provincia; los conocimientos que son necesarios para que se sienta la protección y seguridad, de que no sufrirá daño alguno a consecuencia de alguna falla eléctrica.



*Honorable Cámara de Diputados
Provincia de Buenos Aires*

La Constitución de la Nación Argentina, el Código Civil; las leyes nacionales números 19.587 de Higiene y Seguridad y sus decretos reglamentarios, ley nº 24.557 de ART y ley nº 22.250 Régimen Laboral de la Construcción, ley General del Ambiente nº 25.675, ley de Defensa del Consumidor nº 24.240; y la ley provincial citada anteriormente como así las diferentes resoluciones; son base del presente proyecto y deben tener amplia difusión ciudadana por todos los medios masivos de comunicación. En el país, ya se cuenta con los antecedentes de leyes similares a la presente propuesta: en las provincias de Salta (ley nº 7469 de Seguridad Eléctrica) y en Santa Cruz (ley nº 3247 de Seguridad Eléctrica). Es por ello que la seguridad eléctrica debe estar cubierta a través de una Ley Provincial que cuide a cada vecino de todas las localidades de nuestra provincia por lo cual solicito a mis pares, que acompañen con su voto positivo el presente Proyecto de Ley.

ANDRÉS QUINTEROS
Diputado
Bloque Frente para la Victoria
H. C. Diputados de la Pcia. de Bs. As.