



1. Objeto de la CTM

La presente tiene por objeto establecer los Contenidos Técnicos Mínimos, conforme al Artículo 2, 3, 5, 9 y 10 del Decreto N° 3473/07 reglamentario de la Ley N° 7469, de la Documentación Técnica a ser presentada para una instalación eléctrica existente de un inmueble especial.

2. Ambito de Aplicación

Esta medida extraordinaria se aplica para toda instalación eléctrica de un inmueble especial considerado como "existente" por la Autoridad de Aplicación o Control que no cuente con el proyecto y conforme a obra aprobados. También se incluyen instalaciones transitorias que su complejidad y/o función pueden producir riesgos. Se entiende como inmueble especial aquellos indicados a continuación:

- 2.1 - Locales de Pública Concurrencias
- 2.2 - Industrias (local donde existe algún tipo de procesamiento y/o fabricación)
- 2.3 - Estaciones de Carga de Combustible Líquidos y Gaseosos
- 2.4 - Centro Comerciales o Locales Comerciales con concurrencia de público (Supermercado, Shopping, Galeria o Mercados multi-locales, etc.)
- 2.5 - Edificios Institucionales
- 2.6 - Hospitales, Clínicas, Sanatorios
- 2.7 - Locales o Instalaciones de Espectáculos (fijos o transitorios/ambulantes)
- 2.8 - Locales con riesgo de explosión
- 2.9 - Instalaciones internas con tensión mayor a 1 kV.
- 2.10 - Locales, predios y/o Instalaciones que por su actividad puede poner en riesgo la seguridad pública.

3. Objeto de la Documentación Técnica

El objeto de la Documentación esta definido según las necesidades del Propietario o Comitente, que pueden ser solicitadas por una Autoridad de Aplicación o Control, y se pueden presentar los siguientes casos:

- 3.1 - Se requiere una documentación que contenga las condiciones de seguridad que presenta la instalación eléctrica existente.
 - 3.1.1 - En caso que la instalación existente presente incumplimientos, el Profesional debe indicar en un Informe Técnico los incumplimientos observados, tomando como referencia los items mencionados en el punto 5 (R.E.S.) con menciones especificas a las diferentes cláusulas de las reglamentaciones consideradas y la documentación según los puntos 4.1, 4.2 y 4.3.
 - 3.1.2 - En caso que la instalación existente presente cumplimientos, el Profesional debe indicar en un Informe Técnico los cumplimientos observados, tomando como referencia los items mencionados en el punto 5 (R.E.S.) con menciones especificas a las diferentes cláusulas de las reglamentaciones consideradas y la documentación según los puntos 4.1, 4.2 y 4.3.
 - 3.1.3 - En caso que la instalación existente presente incumplimientos y cumplimientos, se debe considerar lo requerido por los puntos 3.1.1 y 3.1.2.
- 3.2 - Se requiere una documentación que contenga un proyecto de adecuación de la instalación eléctrica.

Al ser un proyecto, el contenido de la documentación es según lo requerido por CTM-001, CTM-002, CTM-003 y archivos guias de símbolos (consultar web eléctrico: <http://electronico.copaipa.org.ar>). En la Memoria Técnica se debe agregar al inicio el título "Objeto del Proyecto de Readecuación", donde se debe indicar el objeto y los incumplimientos principales observados con menciones especificas a las las reglamentaciones consideradas.

El proyecto debe cumplir como mínimo las condiciones requeridas en el punto 5 (R.E.S.).
- 3.3 - En los casos en que la documentación sea requerida por una Autoridad Municipal, Provincial u Otro Organismos de Control, se recomienda al Profesional que realice las consultas necesarias en esas entidades para entender cual es la documentación requerida y su alcance.

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD EN INMUEBLES EXISTENTES

DOCUMENTO
DE CONSULTA**4. Documentación a presentar**

Plano de la Instalación Eléctrica, Esquemas Unifilares, Fotografías e Informe Técnico:

→ 4.1 - Plano de la Instalación Eléctrica

En la planta del Inmueble donde se deben graficar:

- 4.1.1 - Los puntos de utilización (boca de iluminación, luminaria de emergencia, tomacorriente u otro que el profesional considere de importancia para la interpretación de la instalación). Cada punto de utilización debe ser identificado con el circuito al cual esta conectado (por ejemplo, C1, C2, ..., C5, etc.), coincidente con los circuitos indicados en los esquemas unifilares de los tableros correspondientes.

NOTA 1: Para las bocas cuyos circuitos no sean posible identificar se debe indicar en la boca → (S/N) y en el Informe Técnico mencionar tal situación.

NOTA 2: El concepto de BOCA se define en la cláusula 771.7.6 de Sección 771 - AEA 90364.

- 4.1.2 - El Medidor, Tablero Principal, los Tableros Seccionales y la Toma a Tierra (Jabalina).

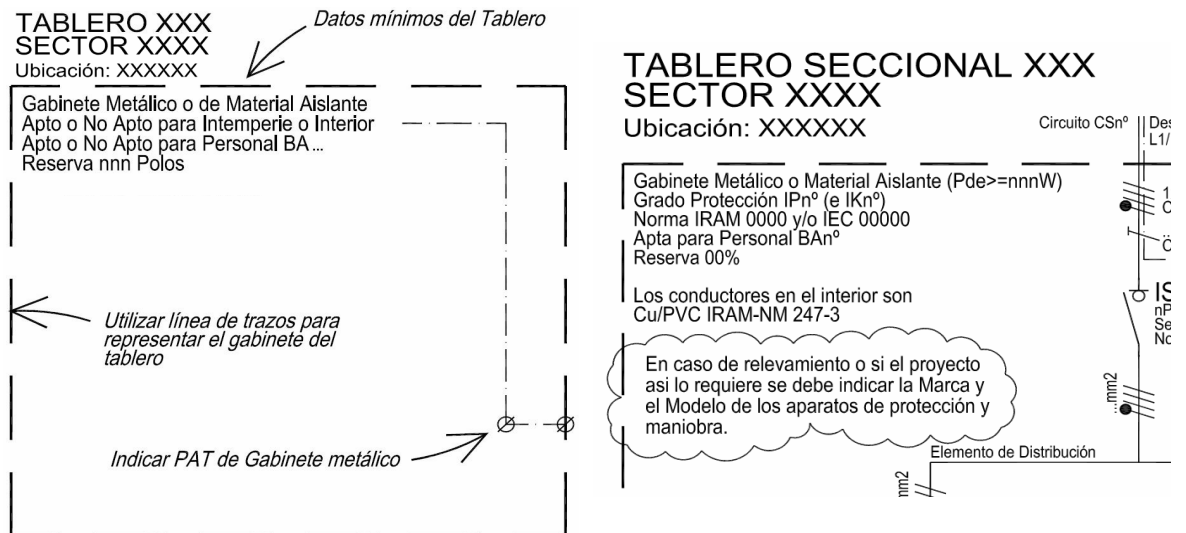
Cada tablero debe ser identificado correctamente (por ejemplo, TP, TS1, TS2, ..., TSB, etc.).

NOTA 1: En caso de acometida y medición con tensión superior a 1kV se debe indicar el equipamiento y los datos técnicos principales. Idem para instalaciones con otras fuentes de alimentación.

NOTA 2: Para tableros específicos de equipos se debe indicar su ubicación e identificación en el plano de planta.

→ 4.2 - Esquemas Unifilares

Se debe indicar todos los datos posibles observables de los tableros y sus aparatos a través de los esquemas unifilares, conforme a los ejemplos indicados a continuación.

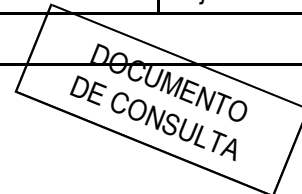


NOTA 1: Como guía consultar Hojas 3 y 4 de la CTM-003.

NOTA 2: Para los tableros específicos de equipos no es obligatorio presentar el esquema unifilar de estos tableros.

En su lugar se debe ubicar las fotografías del mismo según punto 4.3.4. y el Informe Técnico del mismo.

NOTA 3: En caso de tableros con incumplimientos observables y con dificultad para relevar el interconexionado se permite omitir su esquema unifilar y en su lugar se debe ubicar las fotografías del mismo según punto 4.3.4. y el Informe Técnico del mismo.



→ **4.3 - Fotografías de componentes principales**

4.3.1 - Acometida de cables en la Toma Primaria.

Equipos de fuentes de alimentación alternativos y/o de reserva, con sus tableros.

4.3.2 - Medidor (la foto debe mostrar el aparato en el interior de la caja y la conexión de los cables).

Para Medición Semi-Directa se debe agregar la foto de los Transformadores de Medición.

4.3.3 - Si corresponde, agregar las fotografías de los equipos mencionados en Nota 1 de Punto 4.1.2.

4.3.4 - Tableros. Las fotos deben mostrar la vista general de la sala/local/lugar donde se ubica el tablero, las puertas de los gabinetes, sus contrafrentes o contratapas, su interior con su cableado/elementos/ aparatos de conexionado, de los elementos correspondientes a la Puesta a Tierra.

Para los tableros específicos de equipos se puede omitir la foto de su interior.

Las fotos debes permitir observar los incumplimientos y/o cumplimientos.

4.3.5 - Elementos del Sistema de Puesta a Tierra: Cajas de inspección y jabalinas, barras y bornes, etc.

Pararrayo, cables de bajadas, dispersor, etc.

4.3.6 - Cableado interno de algunos tomacorrientes para verificar normas y la presencia del conductor PE.

4.3.7 - De equipos o partes de la instalación que el profesional considere necesario para demostrar el cumplimiento de la reglamentación aplicada.

→ **4.4 - Informe Técnico**

El contenido mínimo del Informe Técnico se indica a continuación:

4.4.1 - Datos del Inmueble

4.4.2 - Objeto de la documentación y un síntesis de la instalación (ver Punto 3).

4.4.3 - Incumplimientos y/o Cumplimientos Observados, con un listado tomando como referencia los items mencionados en el punto 5 (R.E.S.) con menciones específicas a las diferentes partes, secciones, cláusulas de las reglamentaciones AEA consideradas según el tipo de instalación.

4.4.4 - Mediciones Realizadas (aislación, resistencia de tierra, impedancia de lazo de falla, lecturas de medidores, etc.). Además se debe indicar los valores requeridos en las reglamentaciones.

Para estos inmuebles las mediciones son importantes para detectar incumplimientos.

4.4.5 - Otros datos que el profesional considere necesario.

→ **4.5 - Consideraciones Importantes**

Es importante concientizar que la presencia de instalaciones peligrosas o defectuosas puede provocar pérdidas de vidas por choque eléctrico (electrocución) o daños en personas por accidentes eléctricos o destrucción de aparatos por fallas eléctricas o incendios originados por instalaciones eléctricas defectuosas o mal protegidas con enormes pérdidas de bienes y vidas. Es por ello que las tareas de inspección, verificación, pruebas y preparación de la documentación requerida deben ser consideradas como una "Auditoría Eléctrica".

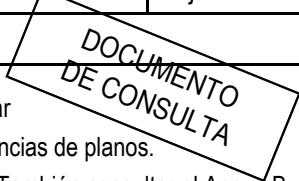
En caso que sea necesario, el Profesional debe tener en cuenta las condiciones de seguridad para realizar las tareas cuando la instalación se encuentre con tensión.

NOTA 1: Para las tareas de verificación de instalaciones se recomienda consultar Parte 6 de la reglamentación AEA 90364.

- Coordinar estas tareas con Personal de Mantenimiento existente en el inmueble.
- Coordinar estas tareas con Personal de Higiene y Seguridad existente en el inmueble.

NOTA 2: La documentación debe ser legible técnicamente, es decir, el profesional debe hacer uso de nomenclaturas y simbologías técnicas con sus referencias correspondientes.

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD EN INMUEBLES EXISTENTES



- Consultar la opción DOCUMENTACION en el sitio <http://electrico.copaipa.org.ar>
- Consultar la CTM-001 para los planos de las instalaciones y las guías de referencias de planos.
- Consultar la CTM-003 y Símbología de Aparatos para los esquemas unifilares. También consultar el Anexo B del Capítulo 51 de la Parte 5 o el Anexo K de la Sección 771 de la Reglamentación AEA 90364.

5. Requisitos Esenciales de Seguridad (R.E.S.)

Teniendo en cuenta las medidas de protección de cumplimiento obligatorio indicadas por cada reglamentación según el tipo de instalación, el profesional debe verificar la existencia de los siguientes requisitos mínimos:

5.1) Tablero Eléctricos

Los gabinetes de los Tablero Eléctricos deben ser debe tener la Clase de Aislación y características constructivas según la reglamentación aplicada.

Verificar si el gabinete cumple con los aspectos de seguridad frente a los contactos, si cumple con los IP e IK adecuados. El gabinete debe ser apto para ser operado por personal requerido por la reglamentación aplicada. Verificar su ubicación, identificación y las condiciones de accesibilidad. El tablero debe poseer en su puerta el símbolo de "Riesgo Eléctrico".



5.2) Medidas de Protección contra contactos directos

Verificar para las diferentes partes y tipo de instalación según la reglamentación aplicada y el ECT requerido.

5.3) Medidas de Protección contra contactos indirectos

Verificar para las diferentes partes y tipo de instalación según la reglamentación aplicada y el ECT requerido.

5.4) Medidas de Protección contra fallas a tierra

Verificar para las diferentes partes y tipo de instalación según la reglamentación aplicada y el ECT requerido.

5.5) Medidas de Protección contra sobrecorrientes y sobretensiones (si corresponde)

Verificar para las diferentes partes y tipo de instalación según la reglamentación aplicada y el ECT requerido. Verificar se dispone las lcc en cada tablero.

5.6) Medidas de Protección contra choques eléctricos en locales de usos médicos o industriales.

Para las diferentes partes y tipo de instalación debe verificar las medidas según la reglamentación aplicada.

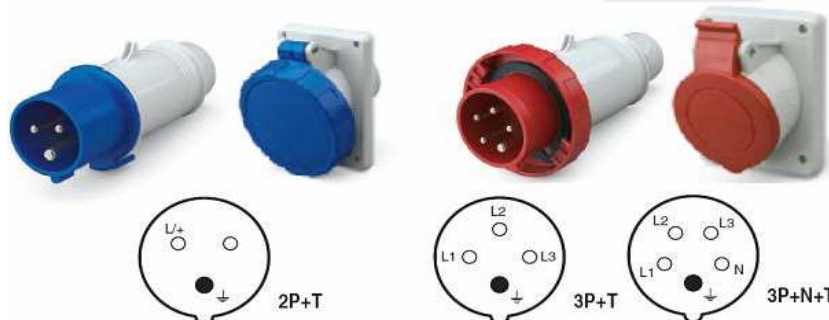
5.7) Tomacorrientes y Materiales Permitidos

Los tomacorrientes para circuitos monofásicos deben ser conforme a la norma IRAM 2071 (2P+T 10A-250V). Los tomacorrientes para circuitos trifásicos deben ser conforme a la norma IEC 60309. Para los otros materiales y aparatos verificar si son permitidos por las reglamentaciones aplicadas.

IRAM 2071



IEC 60309



5.8) Identificación de conductores

Para instalaciones menores a 1 kV, los diferentes conductores debe cumplir con lo establecido en la Parte 1 de la Reglamentación AEA 90364, tanto para los códigos de colores como su identificación.

5.9) Sistema de Puesta a Tierra.

Se debe verificar las distintas partes de la instalación de Puesta a Tierra según el tipo de instalación, reglamentación aplicada y el ECT requerido. PAT de Protección, PAT de Servicios, Funcional, de descargas atmosféricas, (resistencia, continuidad, equipotencialidad), etc.

5.10) Instalación de Acometida o de Suministro.

Verificar las condiciones de seguridad de la acometida según los requerimientos de la Distribuidora de Energía y de las reglamentaciones aplicadas.

En caso de suministros mayor a 1kV se debe verificar el equipamiento y las condiciones de seguridad (celdas, transformador, alarmas, ventilaciones, drenaje de aceite, protecciones, distancias de seguridad, puesta a tierra, cartelerías de advertencias, etc.).

5.11) Iluminación y Señalización de emergencia en Puestos de Trabajos y en Vías de Evacuación

Para las diferentes partes y tipo de instalación debe verificar estas las medidas según la legislación vigente.

5.12) Otros requerimientos particulares.

Se debe considerar los requerimientos particulares de otras normas o legislaciones. Como ser, entre otras, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Secretaría de Energía, ENERGAS, Ente Reguladores, etc., que este vinculadas directamente con las instalaciones eléctricas.

5.13) Otros que el profesional considere necesario.

6. Reglamentaciones y Normas vigentes

A continuación se indican las reglamentaciones AEA vigentes para su consulta. El profesional tiene en estas documentaciones las condiciones de seguridad que deben presentar cualquier tipo de instalación eléctrica según su clasificación.

- AEA 90364-0...6 Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles (REIEI). Partes 0 a 6.
- AEA 90364-7-701 REIEI - Sección 701: Cuartos de baño.
- AEA 90364-7-710 REIEI - Sección 710: Locales para Usos Médicos y Salas Externas a los Mismos.
- AEA 90364-7-718 REIEI - Sección 718: Lugares y Locales de Pública Concurrencia.
- AEA 90364-7-771 REIEI - Sección 771: Viviendas, Oficinas y Locales (Unitarios).
- AEA 90364-7-780 REIEI - Sección 780: Instalaciones Eléctricas de Automatización de Edificios.
- AEA 90364-7-790 REIEI - Sección 701: Protecc. contra Descargas Eléctr. Atmosf. en Estaciones Carga combust. Liq. y Gas.
- AEA 95101 Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones.
- AEA 95150 Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión.
- AEA 95201 Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión.
- AEA 95301 Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión.
- AEA 95401 Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión.
- AEA 95402 Reglamentación para Estaciones Transformadoras.
- AEA 95703 Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público.
- AEA 95704 Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública.
- AEA 92305-1 Protección contra las descargas Eléctricas Atmosféricas - Principios Generales.
- AEA 92305-2 Protección contra las descargas Eléctricas Atmosféricas - Evaluación del Riesgo.
- AEA 92305-3 Protección contra las descargas Eléctricas Atmosféricas - Daños a estructuras y riesgo para la vida.
- AEA 92305-4 Protección contra las descargas Eléctricas Atmosféricas - Redes de potencias y comunicaciones dentro de las estructuras.
- AEA 90702 Reglamentación para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas mayores a 1 kV.
- AEA 90705 Reglamentación para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas menores a 1 kV.
- AEA 90079-10-1 Parte 10-1: Clasificación de áreas - Atmósferas gaseosas explosivas.

NOTA 1: Para otras reglamentaciones o normas consultar a la ASOCIACION ELECTROTECNICA ARGENTINA.