

RESOLUCIÓN GENERAL N° 26: ANEXO I

REGISTRO DE INSTALADORES ELECTRICISTAS HABILITADOS

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1: El “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” se dividirá en dos (2) partes.

La primera parte comprenderá a los Instaladores Electricistas de las categorías I y II, definidas en el artículo 1, inciso c) del Anexo Único del Decreto Reglamentario N° 1022/2015.

En la segunda parte se registrarán los Instaladores Electricistas de la categoría III de la misma norma.

ARTÍCULO 2: No podrán inscribirse en el Registro:

- 1) Los menores de edad, inhabilitados, incapaces o con capacidad restringida declarada judicialmente.
- 2) Los que hubieren sido excluidos del Registro por sanción disciplinaria dispuesta por la autoridad de aplicación.

ARTÍCULO 3: **Alcances de la registración:** La anotación en el Registro se producirá en cumplimiento de lo establecido por la ley 10281 y no generará derecho alguno para los instaladores registrados más allá de los previstos por la propia ley y su reglamentación.

PRIMERA PARTE

CATEGORÍAS I y II

ARTÍCULO 4: La primera parte del Registro estará conformada por el padrón de matriculados de los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes, con sus respectivas categorías.

ARTÍCULO 5: **Conformación Inicial**

- a) A los fines de la conformación inicial, el ERSeP requerirá de los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes el padrón de profesionales con incumbencia en la especialidad eléctrica que se encuentren con matrícula vigente, indicando especialidad, datos identificatorios, domicilio/s registrado/s y demás información que se solicite.

- b) Una vez remitida la información requerida, el ERSeP dispondrá la inscripción de las personas referidas.
- c) El ERSeP podrá practicar las averiguaciones pertinentes a los fines de verificar que las personas a inscribir cumplimenten los requisitos que exigen la Ley y los respectivos reglamentos.

ARTÍCULO 6: Conformación Sucesiva

- a) Los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes deberán informar al ERSeP en un plazo máximo de diez (10) días de producidas, sobre altas o bajas en las matrículas que otorguen, como así también sobre las modificaciones o actualizaciones de datos vinculados a sus matriculados.
- b) Una vez remitida la información referida, el ERSeP dispondrá las medidas pertinentes, procediendo a la registración que corresponda.

ARTÍCULO 7: Para los Instaladores Electricistas Habilitados comprendidos en las Categorías I y II, a los fines de acreditar su registración, será suficiente la certificación o carnet expedido por los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes más su publicación por parte del ERSeP en la página de oficial internet.

SEGUNDA PARTE

CATEGORÍA III

ARTÍCULO 8: La persona idónea en actividades eléctricas que pretenda obtener su inscripción en el Registro presentará su solicitud ante el ERSeP.

Para ello deberá:

- 1) Acreditar identidad personal, con copia de DNI o documento equivalente;
- 2) Declarar el domicilio real y el asiento de su, o sus, negocio/s y/o actividad/es, si es que posee;
- 3) Encontrarse registrado en la plataforma de Ciudadano Digital del Gobierno de la Provincia de Córdoba –Nivel 2-.

Sin perjuicio de lo anterior, deberá fijar casilla de correo electrónico ante el ERSeP, donde le serán comunicadas las cuestiones atinentes al Registro;

- 3) Manifiestar bajo juramento que no le comprenden las causales de inhabilidad e incompatibilidad;
- 4) Acreditar la aprobación de la evaluación establecida en el marco de la Ley Provincial N° 10281.

ARTÍCULO 9: La solicitud se será girada al Área Específica del ERSeP, la cual podrá practicar las averiguaciones pertinentes a los fines de verificar los requisitos que exigen la Ley y los respectivos reglamentos.

Todas las diligencias y actuaciones que se realicen respecto de las calidades personales del solicitante, serán practicadas con carácter reservado.

ARTÍCULO 10: El Área Específica del ERSeP resolverá sobre la admisión o rechazo del solicitante, debiendo en este último caso fundar la resolución en causa y antecedentes concretos.

A todo efecto, resultará aplicable el artículo 8 de la Resolución General ERSeP N° 02/2012 –Estructura Orgánica del ERSeP-, modificada por Resolución General ERSeP N° 31/2013.

ARTÍCULO 11: La persona cuya inscripción fuera rechazada, podrá presentar nueva solicitud, alegando y probando haber desaparecido las causales que determinaran la denegatoria. Si a pesar de ello, la registración fuera nuevamente rechazada, no podrá formular otra solicitud hasta después de un año de esta denegatoria.

ARTÍCULO 12: Acordada la inscripción en el Registro, el ERSeP expedirá a favor del interesado un carnet o certificado habilitante en el que constará, como mínimo, la identidad del instalador, categoría, domicilio y número de inscripción en el Registro.

Asimismo, el ERSeP dará a conocer las inscripciones que otorgue a través de su página oficial de internet, de manera que resulte de fácil consulta para todas las prestadoras del servicio eléctrico, usuarios y/o interesados de la Provincia.

ARTÍCULO 13: Es obligación de los Instaladores Eléctricos Habilitados mantener actualizados sus datos en el Registro. Todo cambio deberá ser comunicado en forma fehaciente e inmediata al ERSeP.

RESOLUCIÓN GENERAL N° 26: ANEXO II

CAPACITACIÓN PARA HABILITACIÓN DE INSTALADORES ELECTRICISTAS

CATEGORÍA III

DISPOSICIONES GENERALES

Presentación

El siguiente programa propone capacitar a los instaladores electricistas para alcanzar la categoría de "Instalador Electricista Habilitado - Categoría III", en adelante el instalador electricista habilitado, a fin de que validen y/o desarrollen las capacidades necesarias para realizar instalaciones eléctricas en inmuebles, utilizando las reglamentaciones y normas vigentes, y en un todo de acuerdo a Ley de Seguridad Eléctrica de la Provincia de Córdoba N° 10281 y su Decreto Reglamentario N°1022/2015.

La presente propuesta apunta a desarrollar el perfil del electricista, basado en competencias laborales, articulando un diseño curricular basado en una estructura modular, permitiendo:

- Estructurar los objetivos, los contenidos y las actividades en torno a un problema de la práctica y de las capacidades que se pretenden desarrollar.
- Desde el punto de vista del proceso de enseñanza aprendizaje, el módulo constituye una integración de capacidades, actividades y contenidos relativos a un "saber hacer reflexivo" que se aprende a partir de la situación problemática derivada del rol del instalador electricista habilitado.

La propuesta de capacitación se estructura en cinco módulos de aprendizaje, con una carga horaria total de 160 horas reloj.

Los cuatro primeros módulos proponen un recorrido de contenidos y situaciones problemáticas propios de la especialidad del instalador electricista habilitado y transversalmente las reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina, en adelante AEA, correspondientes a las instalaciones eléctricas sobre las que pueda intervenir el instalador electricista habilitado en el marco de lo establecido por el Anexo Único del Decreto Reglamentario N° 1022/2015, y la Ley de Seguridad e Higiene N° 19587.

En el quinto módulo de la propuesta se desarrollan los contenidos de normativas y reglamentación del sector, que se articulan con los distintos módulos que integran la estructura curricular.

Destinatarios:

Personas físicas de ambos sexos y mayores de 18 años de edad, que en el marco de lo dispuesto por la Ley Provincial N° 10281 y el Decreto Reglamentario N° 1022/2015 pretendan desempeñarse como “Instalador Electricista Habilitado – Categoría III”.

Definición del Perfil:

Instalador Electricista Habilitado, en los términos establecidos para la Categoría III, según el art. 1º, inc. c) del Anexo Único del Decreto Reglamentario N° 1022/2015.

Propósito/Alcance:

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este perfil, para prestar servicios y comercializarlos en relación con las instalaciones eléctricas fijas de baja tensión en inmuebles, terminados o en construcción, destinados a vivienda, actividades comerciales y administrativas de hasta 10 kW de potencia simultánea máxima.

Específicamente, está en condiciones de ejecutar canalizaciones; realizar el cableado; preparar, montar y conectar tableros, sistemas de puestas a tierra y otros componentes; verificar y/o reparar componentes de las instalaciones eléctricas fijas; cumpliendo en todos los casos, con las normas y reglamentaciones que regulan su actividad, aplicando las normas de seguridad e higiene vigentes.

Conforme a las incumbencias del instalador electricista habilitado, y a lo prescripto por el Anexo Único del Decreto Reglamentario N° 1022/2015, art. 6º, toda instalación que diseñe y/o ejecute, debe contar con la descripción, croquización y detalle de los materiales. Dicho diseño debe considerar fundamentalmente las influencias externas presentes en el inmueble y que determinan unívocamente la manera de seleccionar los materiales, el tipo de instalación a ejecutar y los requisitos de uso y funcionamiento imprescindibles para preservar la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente, así como también asegurar su funcionamiento satisfactorio teniendo en cuenta el uso previsto.

Objetivo del diseño curricular:

- Que las Instituciones de formación dispongan del documento como una herramienta de referencia y guía para la gestión y certificación de la oferta formativa de calidad congruentes con las necesidades del contexto social y productivo de la provincia de Córdoba y las necesidades de los sujetos trabajadores.
- Que los docentes cuenten con una base integral para la planificación de las propuestas de aprendizaje orientadas a incrementar significativamente la formación de los participantes y su empleabilidad.
- Brindar a los participantes elementos teórico-prácticos en la ejecución de instalaciones eléctricas sobre las que pueda intervenir, como así también las

herramientas necesarias para desarrollar y fortalecer las medidas de seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.

- Que los participantes adquieran capacidades de:
 - a) Realizar y controlar la ejecución de instalaciones eléctricas en edificios unifamiliares o multifamiliares y locales pequeños, de acuerdo a los requerimientos de planos de instalaciones existentes, información técnica asociada, normas de seguridad personal, de equipos e instalaciones y medio ambiente.
 - b) Conocer los alcances de la reglamentación AEA N° 90364, al igual que las Normativas de Seguridad e Higiene vigentes, lo establecido en la Ley N° 10281 y su Decreto Reglamentario N° 1022/2015.

Enfoque metodológico:

El presente diseño está basado en el enfoque de formación por competencias laborales. El mismo presenta características pedagógicas y metodológicas basadas en una concepción de enseñanza aprendizaje que plantea garantizar en cada clase el camino práctica-teoría-práctica, vinculando estrechamente el período de formación con situaciones reales tomadas del ámbito del trabajo, para el desarrollo de las capacidades que devendrán en competencias una vez puestas en juego en la vida laboral. La formación planteada de esta manera debe asegurar la enseñanza de contenidos actualizados, acordes a las necesidades actuales del sector, lo cual debe ser un compromiso tanto del docente a cargo, como de la institución que brinde el curso.

La propuesta metodológica se basa en la construcción del conocimiento entre el docente-formador y los participantes para que logren un aprendizaje significativo, construido éste a partir de los conocimientos del idóneo y saberes previos como de su experiencia en las instalaciones; y que además de las actividades propuestas, les permitan aprender nuevos conocimientos provenientes de una información accesible y de fácil utilización.

La formación debe considerarse un puente para *continuación de estudios, sean éstos para completar o proseguir en el sistema educativo formal o continuar la realización de un trayecto formativo, todo esto en la concepción de la formación permanente.*

Perfil del equipo técnico docente:

Los docentes a cargo del curso deberán: poseer un conocimiento profundo de los contenidos a impartir, previstos en el diseño curricular, especialmente los concernientes a la ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias y medidas de seguridad para preservar las personas, los bienes y el medio ambiente. Debe tratarse de Profesional con título de grado universitario, Técnico con título habilitante de nivel medio, terciario o

universitario y/o personas debidamente certificadas; en todos los casos, con incumbencia en la especialidad eléctrica, inscriptos en el Registro Provincial de Capacitadores (REPROCA) instrumentado por la Agencia de Promoción del Empleo y Formación Profesional, o la entidad que la reemplace, o del que en su defecto pudiera oportunamente disponer el ERSeP, y capacitación específica acreditada.

Adicionalmente, debe poseer, en lo posible, experiencia en el dictado de cursos de Formación Profesional, como así también conocer la metodología de trabajo del enfoque de diseño curricular basado en competencias laborales.

El instructor debe asumir el rol de orientador, moderador o acompañante del proceso de enseñanza aprendizaje y no de administrador del saber. Debe considerar el punto de partida de las personas participantes, sus saberes y trayectorias, reconociéndolos como personas portadoras de conocimientos y con capacidad de seguir aprendiendo.

Es importante que el instructor se proponga promover la confianza en la propia capacidad para aprender y respetar los tiempos de aprendizaje de cada persona; alentando los logros y reconociendo el crecimiento del grupo y de cada persona en particular. Debe promover la reflexión y la expresión de las ideas, fomentar el diálogo y el intercambio de ideas, respetando las diferencias; promoviendo la participación, manteniendo la discusión en los intereses del grupo y en un nivel que todos puedan entender; atendiendo las posibles restricciones para la formación derivadas del género, la edad, las diferencias culturales y sociales e impulsar alternativas de solución. Debe estimular la iniciativa y la autonomía para resolver problemas. Impulsar en los participantes, la iniciación de sus proyectos brindándoles orientación.

Es importante que el instructor traiga de manera permanente el contexto laboral real a la clase para relacionarlo con las actividades didácticas, de manera que estas puedan ser trabajadas como situaciones reales, en contextos laborales reales.

Estructura modular y carga horaria:

El diseño curricular se encuentra estructurado en 5 (cinco) módulos teórico-prácticos, con una carga horaria de 160 horas reloj, con contenidos que se complementan el uno con el otro, que posibilitarán a los destinatarios de la capacitación adquirir competencias específicas y necesarias para consolidar una formación coherente en el Instalador Electricista Habilitado.

Es posible intercambiar el orden de algunos módulos, incrementar su carga horaria, agregándoles otros contenidos o profundizando algunos aspectos, según las demandas y los intereses de los, las participantes.

INSTALADOR ELECTRICISTA HABILITADO CATEGORÍA III

160 hs

Módulo 1	Módulo 2	Módulo 3	Módulo 4	Módulo 5
Conceptos básicos asociados a las instalaciones eléctricas	Parámetros eléctricos de las instalaciones eléctricas	Materiales y elementos para la ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias	Diseño, cálculo y ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias fijas	Normativa y reglamentos del sector
25 hs	20 hs	35 hs	50 hs	30 hs

Metodología:

Las propuestas de enseñanza deberán:

- Incluir actividades de trabajo grupal que promuevan la confrontación de ideas orientadas a analizar lo que piensan los participantes, como así también las formas y estrategias utilizadas para resolver las situaciones propuestas.
- Propiciar un enfoque contextualizado en las situaciones propias del ámbito productivo.
- Asegurar la vinculación teórico-práctica, relacionando los aprendizajes con los saberes y experiencias de la vida cotidiana y/o profesional del participante.
- Ayudar a los/as participantes a establecer relaciones sustantivas entre sus experiencias previas, los conocimientos que se ofrecen y los aprendizajes nuevos.

Se sugiere implementar:

- Conferencias, preguntas guiadas, mesas redondas y sesiones de discusión al finalizar las exposiciones.
- Se considera indispensable la realización de observaciones en Instalaciones eléctricas domiciliarias.

Entorno de Aprendizaje:

- Aulas – Taller convenientemente equipadas de soporte técnico-pedagógico para el despliegue de actividades grupales y de participación.
- Visitas a instalaciones eléctricas domiciliarias ya en marcha para su observación.

Formas de Evaluación:

- Se deberán considerar los objetivos del diseño curricular como guías del proceso instruccional y evaluativo. De ninguna manera deben presentarse como estructuras inflexibles, sino que las mismas pueden variar en función de los logros alcanzados por el grupo de aspirantes.
- Se deberán diseñar instrumentos de evaluación formativa (cuyo fin es valorar los procesos y resultados alcanzados por los aspirantes) como de evaluación sumativa (cuyo fin es calificar y otorgar el reconocimiento/ certificación). Es

necesario para lograr el aprendizaje formativo, facilitar con rapidez a los aspirantes, los comentarios sobre las tareas y exámenes realizados. De igual modo, para la obtención de la certificación, considerar los aportes de cada aspirante en los talleres y la calidad de resolución de las actividades previstas, evaluando no solamente conocimientos, sino también habilidades y actitudes.

- Sin perjuicio de lo indicado precedentemente, cabrán las siguientes alternativas de evaluación, acorde a las condiciones y competencias del aspirante:
 - Idóneo que se entienda capacitado para su desempeño como instalador electricista habilitado: realizará una evaluación por competencia para medir sus conocimientos, demostrar las capacidades y habilidades esperadas. Aprobado dicho “examen inicial”, estará en condiciones de formalizar la tramitación para su registro como Instalador Electricista Habilitado ante el ERSeP. En caso de reprobación, el participante podrá optar por recorrer el trayecto formativo completo y aprobar un “examen final estandarizado”; o transitar en forma parcial por la estructura modular del trayecto formativo, según el desempeño observado en el “examen inicial” y aprobar el “examen final estandarizado”.
 - Persona que opte por desarrollar el trayecto formativo previsto: deberá cursar el trayecto formativo completo y aprobar el “examen final estandarizado”.

En cualquiera de los casos, los exámenes estandarizados, ya sean iniciales o finales, deberán ser rendidos por los aspirantes ante la Agencia de Promoción del Empleo y Formación Profesional, o la entidad que la reemplace, o que en su defecto pudiera oportunamente disponer el ERSeP, la que adicionalmente confeccionará dichos instrumentos y extenderá las certificaciones pertinentes.

PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

MÓDULO I: CONCEPTOS BÁSICOS ASOCIADOS A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Objetivo específico:

- Manejar con destreza las unidades de medida comúnmente utilizadas, las operaciones matemáticas y las herramientas de dibujo y representación que permitan diseñar, calcular y representar una instalación eléctrica simple.

Capacidades a Desarrollar:

- Interpretar documentación gráfica y escrita de planos, especificaciones técnicas y manuales, contenidas en los proyectos eléctricos.
- Elaborar croquis utilizando sistemas de acotación e instrumentos de medidas.
- Interpretar las órdenes verbales y escritas, los planos eléctricos, los detalles de montaje, los códigos y simbologías gráficas.

Contenidos:

- **Conocimientos técnicos generales:**

Definición de magnitudes. Concepto y unidades de: Fuerza, Trabajo, Potencia y Energía. Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). Sistema internacional (SI). Conversión y reducción de unidades. Variables y unidades eléctricas usuales. Simbología. Constantes universales. Ecuaciones, razones, proporciones y pasajes de términos. Resolución de ecuaciones. Punto. Recta. Plano. Ejes de coordenadas. Teorema de Pitágoras. Cálculos de superficies.

- **Dibujo y representación técnica:**

Geometría, conceptos básicos, figuras y cuerpos geométricos. Superficies. Escalas gráficas y superficies. Nomenclaturas de planos. La croquización normalizada. El boceto y su gestación creativa. Acotaciones: elementos de una cota, sistemas de acotaciones. Normalización. Criterios para las acotaciones. Manejo de instrumentos de medida. Interpretación de planos.

MÓDULO II: PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Objetivo específico:

- Dimensionar, verificar y medir los parámetros eléctricos de las instalaciones eléctricas.

Capacidades a desarrollar:

- Identificar y valorar las magnitudes eléctricas y sus unidades y el comportamiento de circulación de corriente en los circuitos eléctricos en inmuebles.
- Seleccionar, preparar y utilizar el instrumental de medición y verificación específico para cada tarea en la instalación eléctrica en inmuebles.
- Integrar e interpretar mediciones de magnitudes eléctricas a controlar de acuerdo a las indicaciones de las normas y/o reglamentaciones, en lo referente a circuitos de medición y protocolos de ensayo, registrando los resultados en informes escritos.
- Reconocer parámetros de riesgo eléctrico.

Contenidos:

- **Conocimientos de electricidad:**
Ley de Ohm: magnitudes intervinientes, definiciones, unidades y regla nemotécnica. Resistividad y resistencia eléctrica. Materiales conductores comúnmente utilizados. Aislantes, aislaciones y dieléctricos. Resistencia de aislación. Circuitos eléctricos. Niveles de tensión. Conexiones en serie, en paralelo y mixtas. Caída de tensión, concepto y cálculo. Práctica de ejercicios combinados. Uso de Tablas.
- **Magnetismo:**
Magnetismo: definición. Imanes: definición, tipos y características. Ley fundamental del magnetismo. Electroimanes.
- **Corriente continua:**
Corriente continua: definición, características y utilización.
- **Corriente alterna:**
Corriente alterna: definiciones, características y utilización. Sistemas monofásicos, bifásicos y trifásicos. Conexiones estrella y triángulo. Conductor de neutro.
- **Elementos de circuitos de corriente alterna:**
Diferentes elementos conectados a la corriente alterna. Comportamiento. Concepto de “coseno de phi”.
- **Potencia Eléctrica:**
Potencia monofásica y trifásica: generalidades. Potencia nominal, aparente y reactiva. Concepto de “coseno de phi” aplicado a las potencias.
- **Efectos fisiológicos de la corriente:**
Parámetros de riesgo. Efectos fisiológicos de la corriente eléctrica. Definición de contactos directos e indirectos. Influencia del tiempo de contacto y de la frecuencia. Influencia del recorrido de la corriente. Distancias de seguridad y tensiones máximas de seguridad. Conclusiones de IEC/TS 60479-1.
- **Instrumentos para mediciones eléctricas:**
Multímetro, pinza amperimétrica, secuencímetro, megóhmetro y telurímetro: características y usos.
- **Práctica específica:**
Desarrollo de trabajos experimentales relacionados con mediciones y circuitos eléctricos.

MÓDULO III: MATERIALES Y ELEMENTOS PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS

Objetivo Específico:

- Seleccionar y preparar materiales y elementos para la ejecución de instalaciones eléctricas domiciliarias.

Capacidades a desarrollar:

- Conocer e interpretar las características de los componentes que intervienen en las instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Seleccionar en forma correcta los materiales eléctricos a utilizar en los procesos constructivos de instalaciones eléctricas respondiendo a las normas vigentes de seguridad.
- Preparar el material, herramientas y equipos para el montaje de canalizaciones, tubos y soportes en instalaciones eléctricas de baja tensión, siguiendo las indicaciones dadas y en las condiciones de seguridad establecidas.
- Verificar las condiciones de prestaciones de los componentes para ser montados en tableros, sistemas de puesta a tierra y estructuras.
- Conocer e interpretar las características de las máquinas eléctricas que intervienen en las instalaciones eléctricas domiciliarias. Seleccionar en forma correcta los dispositivos de protección y maniobra.

Contenidos:

- **Componentes eléctricos en instalaciones:**

Conductores y cables eléctricos: secciones según IRAM 2178, NM 247 – 3, IRAM 62266/7, colores normalizados. Canalizaciones: caños metálicos, plásticos, corrugados y flexibles, ductos bajo piso, bandejas portacables, Normas IRAM 62386 e IEC 61537. Cajas y accesorios. Tableros eléctricos: tipos constructivos. Lámparas, clasificación, usos y conexionado. Interruptores de efecto y tomacorrientes, tipos y normas. Pequeños interruptores automáticos, usos, curvas características, valores normalizados. Fusibles, tipos, usos y curvas características. Interruptores diferenciales, corriente diferencial, valores normalizados. Protectores contra sobretensiones. Electrodo de puesta a tierra: tipos y elección.

- **Máquinas eléctricas y sus dispositivos de maniobra y protección:**

Transformadores, tipos y relaciones de transformación. Transformadores monofásicos y trifásicos. Motores eléctricos, conceptos básicos, conexionado de motores monofásicos y trifásicos, tipos de arranque. Contactores, relés térmicos y guardamotores.

- **Selección de materiales eléctricos:**

Materiales eléctricos para baja tensión: requisitos generales de seguridad. Grados de protección IP según Normas IRAM 2444 e IEC 60529. Grados de protección IK de acuerdo con Normas IEC 62262. Tipos de aislaciones: clases térmicas, letras características, temperaturas máximas, normas IRAM relacionadas. Materiales normalizados según Normas IRAM, IEC y Resolución N° 508/2015 del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación. Reciclado de material tóxico eléctrico (lámparas, baterías, pilas, etc.).

MÓDULO IV: DISEÑO, CÁLCULO Y EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DOMICILIARIAS FIJAS

Objetivos Específicos:

- Diseñar y calcular instalaciones eléctricas fijas de hasta 10 kW de potencia simultánea máxima.
- Ejecutar canalizaciones, cablear, montar y conectar todos los componentes de las instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Presupuestar las tareas a desarrollar.

Capacidades a desarrollar:

- Aplicar las normativas de seguridad eléctricas vigentes para el trazado, la ubicación, fijación y distribución de las canalizaciones.
- Conocer e interpretar las características de los componentes eléctricos que intervienen en las instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Distinguir las normativas para efectuar el cableado y el tendido de instalaciones eléctricas de baja tensión, aplicando método de trabajo y normas vigentes de seguridad eléctrica.
- Seleccionar de acuerdo a su uso correcto herramientas, accesorios, elementos de protección personal e insumos y técnicas de trabajo propias del tendido de canalizaciones de instalaciones eléctricas embutidas y a la vista.
- Utilizar los elementos de protección personal verificando la seguridad de la zona de trabajo, de los trabajadores a su cargo y de los equipos.
- Aplicar permanentemente las normas de seguridad eléctrica, empleando metodologías de prevención de incidentes y accidentes, velando por su seguridad personal, del personal a cargo y de terceras personas.
- Confeccionar la documentación técnica de una instalación eléctrica domiciliaria.
- Realizar el cómputo de los elementos del trabajo a realizar.

- Realizar presupuestos de los trabajos a ejecutar, teniendo en cuenta la calidad y cantidad de los insumos, recursos necesarios y tiempo de trabajo.

Contenidos:

- **Construcción de instalaciones – normas y reglamentaciones:**
Diseño, cálculo y construcción de una instalación domiciliaria de hasta 10 kW, reglas generales. Instalaciones especiales y complementarias, reglas particulares. Instalaciones provisionales para obras. Instalaciones a la intemperie. Tipos constructivos de pequeñas instalaciones industriales. Aplicación de Tabla 771.12.I de AEA 90364-7-771. Grados de electrificación para viviendas y oficinas. Coeficientes de simultaneidad y determinación de carga total. Casos prácticos. Uso de Tablas.
- **Tableros, líneas, circuitos y canalizaciones:**
Tableros eléctricos: funciones, conformación, identificación. Líneas y circuitos: generalidades, funciones y tipos, mínima cantidad de conductores. Selección de cables: determinación de secciones mínimas y cálculo según el reglamento de AEA 90364, uso de tablas para consideración de factores de corrección según el tipo de instalación y temperatura ambiente. Diseño y cálculo de canalizaciones embutidas y exteriores, ductos bajo piso y bandejas portacables.
- **Puesta a tierra:**
Puesta a tierra, concepto y características. Toma de tierra. Conductor de protección. Criterios para la selección del conductor de puesta a tierra. Normas IRAM 2309, 2310 e IEC correspondientes. Sistema TT, independencia de la puesta a tierra del usuario respecto de la puesta a tierra de la acometida. Regímenes de neutro. Medición de resistencia de puesta a tierra y continuidad de las masas.
- **Dispositivos de protección:**
Fallas típicas en las instalaciones. Corrientes de corto circuito, generalidades, tipos, capacidad de corte. Tablas de corrientes de corto circuito de aparatos e instalaciones. Selección de protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos, coordinación. Protección diferencial de las instalaciones. Protección contra sobretensiones.
- **Seguridad en las instalaciones:**
Protección contra contactos directos e indirectos. Uso de Muy Baja Tensión de Seguridad (MTBS): casos prácticos, limitaciones. Resistencia de aislación, generalidades, mediciones e instrumentos a utilizar, valores mínimos exigidos por la reglamentación de AEA correspondiente. Selección y utilización de

herramientas, máquinas-herramientas y elementos de protección personal para la realización de tareas específicas.

- **Puesta en servicio de instalaciones:**

Inspecciones para la puesta en servicio y habilitación de la instalación de acuerdo a cláusula 771.23 de la Reglamentación AEA 90364.

- **Nociones de distribución eléctrica:**

Aspectos técnicos generales relacionados con los sistemas eléctricos de distribución en baja tensión.

- **Acometidas:**

Especificaciones técnicas locales en vigencia.

- **Documentación técnica de una instalación eléctrica:**

Descripción de la instalación, croquis y detalle de materiales: necesidad, objetivo, alcance, campo de aplicación y puntos necesarios para la seguridad eléctrica. Anexo 771-F de la Reglamentación AEA 90364. Certificado de instalación eléctrica apta.

- **Nociones sobre presupuesto y programación de tareas:**

Costo de los insumos y del equipamiento. Costo de la mano de obra. Costo de las actividades que componen el proceso de trabajo. Cronograma de trabajo. Tiempos críticos. Formas y plazos de pago. Redacción de presupuestos detallando montos, tiempos estimados, formas de pagos, etc. Facturas. Recibos. Registro de cobros.

- **Práctica específica:**

Diseño y cálculo de una instalación eléctrica domiciliaria; medición de puesta a tierra; medición de resistencia de aislación; mediciones típicas adicionales y confección de la documentación técnica específica.

MÓDULO V: NORMATIVA Y REGLAMENTOS DEL SECTOR

Objetivo Específico:

- Interpretar la normativa y reglamentos del sector.

Capacidades a desarrollar:

- Interpretar y conocer las normas de seguridad eléctrica vigentes en todo el proceso de trabajo en instalaciones eléctricas en inmuebles, para preservar la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente.
- Comprender el alcance de la normativa vigente relacionada con las condiciones laborales propias de la actividad y del sector.

- Interpretar y reflexionar sobre la Responsabilidad del electricista habilitado en el marco de la Ley Provincial N° 10281, la Reglamentación AEA N° 90364 y Ley de Seguridad e Higiene N° 19587.

Contenidos:

- **Ley Provincial N° 10281:**
Contenido y ámbito de aplicación, marco normativo asociado.
- **Reglamentación AEA N° 90364 en vigencia:**
Certificación de la Seguridad en Instalaciones Eléctricas. Aplicación según leyes, decretos, ordenanzas y resoluciones. Disposiciones reglamentarias. Organismos de control.
- **Ley de Seguridad e Higiene N° 19587:**
Contenidos asociados relevantes de la Ley. Contenidos asociados relevantes de la Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- **Reglamento de Comercialización de la Energía Eléctrica:**
Contenidos relevantes asociados a la seguridad eléctrica.
- **Reglamento de Suministros aplicable por las Cooperativas Concesionarias (ANEXO VIII del Contrato de Concesión del Servicio Público de Distribución de Energía):**
Contenidos relevantes asociados a la seguridad eléctrica.
- **Trámites y formalidades para la habilitación de suministros eléctricos:**
Secuencia instrumental. Trámites y formalidades para instalaciones eléctricas de viviendas unifamiliares y multifamiliares, oficinas y pequeñas instalaciones comerciales o industriales.
- **Responsabilidad del electricista habilitado:**
Sanciones administrativas derivadas de incumplimientos. Responsabilidad civil y penal que pudiera corresponder.

BIBLIOGRAFIA TÉCNICA ESPECÍFICA

- Guía AEA, Instalación Eléctrica en Inmuebles hasta 10 kW – 2011.
- Normas IRAM – IEC.
- Reglamentación AEA – 90364, Parte 0 a 7, 2006:
- Guía de Aplicación. Parte 0 – 2006.
- Alcance, objeto y principios fundamentales. Parte 1 – 2006.
- Definiciones. Parte 2 – 2006.

- Determinación de las características generales de las instalaciones. Parte 3.
- Protecciones para preservar la seguridad. Parte 4 – 2006.
- Elección e instalación de los materiales eléctricos. Parte 5 – 2006.
- Verificaciones de las instalaciones eléctricas (iniciales y periódicas) y su mantenimiento. Parte 6 – 2006.
- Baños, Lugares y Locales Conteniendo Bañeras, Duchas u Otros Artefactos con Grifería Emisora de Agua. Parte 7 – 701 – 2012.
- Lugares y Locales de Pública Concurrencia. Parte 7 – 718 – 2008.
- Viviendas, Oficinas y Locales (Unitarios). Parte 7 – 771 – 2006.