

RESOLUCIÓN N° 39/2020

Córdoba, 27 de octubre de 2020

VISTO la Ley Provincial N° 10.604 de adhesión a la Ley Nacional N° 27.424 “*Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública*”, su Decreto Reglamentario N° 132/2019 y la Resolución N° 139/2019 de la Secretaría de Desarrollo Energético por las que se crea y reglamenta el “*Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública*” para la Provincia de Córdoba.

Y CONSIDERANDO:

Que en su artículo 2°, la Ley N° 10.604 establece que el Ministerio de Servicios Públicos es la Autoridad de Aplicación, en todos los aspectos que no sean de carácter federal.

Que a partir del artículo 2° del Decreto Reglamentario N° 132/2019 se delega esa función a la Secretaría de Desarrollo Energético o el organismo que en el futuro la reemplace.

Que a través del artículo 8° del Anexo I del Decreto Reglamentario N° 132/2019 se establece que los trabajos de instalación y emplazamiento de los Equipos de Generación Distribuida deberán hacerse por instaladores calificados que reúnan los requisitos necesarios que la Autoridad de Aplicación determine, debiendo adicionalmente dar cumplimiento a las previsiones de la Ley N° 10.281 de “*Seguridad Eléctrica*” y su marco normativo asociado.

Que mediante el artículo 1° de la Resolución N° 139/2019 de la Secretaría de Desarrollo Energético se crea el “*Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública*” y que en el artículo 1° de su Anexo Único se establece que dicho “Registro” estará integrado por la Categoría “A”: profesionales con título de grado universitario, que posean



actividades reservadas definidas por el Ministerio de Educación de la Nación, afines a la temática del “Registro”; Categoría “B”: técnicos cuyos títulos tengan alcances afines a la temática del “Registro” y Categoría “C”: instaladores calificados no comprendidos en las categorías “A” o “B”, que reúnan los requisitos que oportunamente defina la Autoridad de Aplicación.

Que en todos los casos, adicionalmente, los “Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” deberán formar parte del “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Que se advierte la necesidad de modificar las categorías establecidas en la Resolución N° 139/2019, a los fines de contemplar la diversidad de condiciones de formación y experiencias técnicas que presentan los aspirantes a integrar el “Registro”, dando lugar a una nueva conformación a partir de la creación de las Categorías “A1”, “A2”, “B1”, “B2” y “C”.

Que en razón de la complejidad de la materia a regular y la existencia de diversas instancias de formación que conviven en la Provincia, resulta pertinente crear, en cuanto a la capacitación requerida para aspirantes a inscribirse en el Registro de Instaladores una “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”, conformada por representantes de instituciones afines, a instancia de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 10604, y que tenga la función de asesorar en los temas que ésta última requiera, bajo una modalidad no vinculante.

Que por ello, normativa citada, lo dictaminado en por el Área Legal dependiente de esta Secretaría mediante Dictamen N° 43 de fecha 27 de octubre de 2020 y facultades conferidas:

EL SEÑOR SECRETARIO DE DESARROLLO ENERGÉTICO

RESUELVE:



ARTÍCULO 1º. SUSTITUIR el ANEXO ÚNICO de la Resolución N° 139/2019 de la Secretaría de Desarrollo Energético, por el ANEXO I adjunto a la presente Resolución, a los fines de determinar la nueva conformación y administración del “Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red



Eléctrica Pública”.

ARTÍCULO 2º. ESTABLECER el marco de referencia, modalidades de cursado y demás condiciones relativas a los cursos de capacitación que deberán desarrollar los aspirantes a integrar las Categorías “A2”, “B2” y “C” del “Registro”, según lo establecido en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º. DETERMINAR las condiciones de evaluación a los aspirantes a integrar las Categorías “A2”, “B2” y “C” del “Registro”, según lo establecido en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 4º. CREAR la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”, la que estará conformada por representantes de instituciones afines, a instancia de esta Secretaría de Desarrollo Energético, y que tendrá la función de asesorar en los temas que se le soliciten, bajo una modalidad no vinculante, según se detalla en el ANEXO III adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 5º. PROTOCOLÍCESE, comuníquese, publíquese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 39/2020

27 de octubre de 2020



Ing. SERGIO MANSUR
Director General de
Energías Renovables y Comunicación
Ministerio de Servicios Públicos



Ing. EDGAR CASTELLÓ
VIC Secretaría de
Desarrollo Energético
Ministerio de Servicios Públicos

ANEXO I

CONFORMACIÓN DE LAS CATEGORÍAS "A1", "A2", "B1", "B2" Y "C" DEL REGISTRO DE INSTALADORES CALIFICADOS DE SISTEMAS DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE ENERGÍA RENOVABLE INTEGRADA A LA RED ELÉCTRICA PÚBLICA

TÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1º. El "Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" creado en el marco de la Ley N° 10.604 y su reglamentación, estará integrado por las Categorías "A1", "A2", "B1", "B2" y "C".

En todos los casos, adicionalmente, los "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley Provincial N° 10.281 de Seguridad Eléctrica.

ARTÍCULO 2º. Serán requisitos para la inscripción en el "Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública", acreditar la aptitud y capacitación por parte del solicitante, debiendo acompañar la documentación respaldatoria relativa a su individualización, el contenido y alcance de los respectivos títulos habilitantes y/o certificados pertinentes, como así también las modificaciones que al respecto se produjeran.

ARTÍCULO 3º. No podrán inscribirse en el "Registro" las personas que se encontraran dentro de alguna de las siguientes situaciones:

- 
- a) Menores de edad, inhabilitadas, incapaces o con capacidad restringida declarada judicialmente.
 - b) Quienes hubieran sido excluidas del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.
- 

ARTÍCULO 4°. Será obligación de los "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" mantener actualizados sus datos en el "Registro". Todo cambio deberá ser comunicado a la Autoridad de Aplicación en forma fehaciente e inmediata.

ARTÍCULO 5°. La inscripción en el "Registro" tendrá los alcances previstos en el presente Régimen.

TÍTULO II

CONFORMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL REGISTRO

CAPÍTULO I

CATEGORÍA "A1"

ARTÍCULO 6°. La Categoría "A1" de "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" que integrarán el "Registro", estará conformada por profesionales con título de grado universitario, que posean actividades reservadas definidas por el Ministerio de Educación de la Nación, afines a la temática del "Registro".

ARTÍCULO 7°. La Categoría "A1" del "Registro" estará conformada por el padrón de graduados cuyos títulos se definen en el artículo 8° del presente ANEXO I, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

ARTÍCULO 8°. Conformación inicial del "Registro". A los fines de la conformación inicial del "Registro", respecto de la Categoría "A1", la Autoridad de Aplicación requerirá de los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes, el padrón de profesionales que cuenten con matrícula vigente y correspondan a los siguientes títulos:

- Ingeniero Electricista.
- Ingeniero Electricista Electrónico.

- Ingeniero Eléctrico.
- Ingeniero Eléctrico Electrónico.
- Ingeniero Electromecánico.
- Ingeniero Mecánico Electricista.

CAPÍTULO II

CATEGORÍA "A2"

ARTÍCULO 9º. La Categoría "A2" de "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" que integrarán el "Registro", estará conformada por profesionales con título de grado universitario, que posean actividades reservadas definidas por el Ministerio de Educación de la Nación, que si bien no siendo estrictamente afines a la temática del "Registro", guarden relación.

ARTÍCULO 10º. Los aspirantes a integrar la Categoría "A2" del "Registro" deberán contar con matrícula vigente en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281, desarrollar un curso de capacitación y aprobar una "Evaluación Final", según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 11º. Los aspirantes a integrar la Categoría "A2" del "Registro", que cuenten con matrícula vigente en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes y formen parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281, podrán optar por rendir una "Evaluación Inicial", sin cumplimentar previamente el curso de capacitación mencionado en el artículo 10º del presente ANEXO I, según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 12º. Conformación inicial del "Registro". A los fines de la conformación inicial de la Categoría "A2" del "Registro", la Autoridad de Aplicación reconocerá como aspirantes a los profesionales que además de cumplimentar los requisitos de los artículos 10º u 11º del presente ANEXO I, correspondan a los siguientes títulos:



- Ingeniero Civil.
- Ingeniero Ambiental.
- Ingeniero Aeronáutico.
- Ingeniero Biomédico.
- Ingeniero Electrónico.
- Ingeniero Industrial.
- Ingeniero Mecánico.
- Ingeniero Químico.
- Ingeniero Mecánico Aeronáutico.
- Arquitecto.

ARTÍCULO 13°. Los “Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” integrantes de la Categoría “A2” estarán en condiciones de certificar instalaciones de hasta una potencia nominal máxima de generador fotovoltaico 12 kWp [potencia nominal máxima de acople: 10 kW], 5 kW para generador eólico y de 1,5 kW para generador hidráulico, sean estas trifásicas o monofásicas, siempre que se encuentren asociadas a instalaciones eléctricas sobre las que dichos “Instaladores” se encuentren habilitados para intervenir, según los términos de la Ley N° 10.281 de Seguridad Eléctrica y su marco normativo asociado.

CAPÍTULO III

CATEGORÍA “B1”

ARTÍCULO 14°. La Categoría “B1” de “Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” que integrarán el “Registro”, estará conformada por técnicos universitarios y técnicos secundarios cuyos títulos tengan alcances definidos por la autoridad educativa pertinente, afines a la temática del “Registro”.

ARTÍCULO 15°. La Categoría “B1” del “Registro” estará conformada por el padrón de graduados cuyos títulos se definen en el artículo 16° del presente ANEXO I, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y

además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

ARTÍCULO 16°. Conformación inicial del "Registro". A los fines de la conformación inicial de la Categoría "B1" del "Registro", la Autoridad de Aplicación requerirá de los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes, el padrón de técnicos universitarios y técnicos secundarios que cuenten con matrícula vigente y correspondan a los siguientes títulos:

- Técnico Mecánico Electricista.
- Técnico Universitario en Energía Renovable y Eficiencia Energética.
- Técnico Electricista.
- Técnico Electromecánico.
- Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas.
- Técnico Superior en Energías Alternativas y Eficiencia Energética.

CAPÍTULO IV **CATEGORÍA "B2"**

ARTÍCULO 17°. La Categoría "B2" de "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" que integrarán el "Registro", estará conformada por técnicos universitarios y técnicos secundarios cuyos títulos no tengan alcances estrictamente afines a la temática del "Registro", según la autoridad educativa pertinente, pero que sin embargo guarden relación.



ARTÍCULO 18°. Los aspirantes a integrar la Categoría "B2" del "Registro" deberán contar con matrícula vigente en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281, desarrollar un curso de capacitación y aprobar una "Evaluación Final", según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 19°. Los aspirantes a integrar la Categoría "B2" del "Registro", que cuenten con matrícula vigente en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes y



formen parte del “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” creado en el marco de la Ley N° 10.281, podrán optar por rendir una “Evaluación Inicial”, sin cumplimentar previamente el curso de capacitación mencionado en el artículo 18° del presente ANEXO I, según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 20°. Conformación inicial del “Registro”. A los fines de la conformación inicial del “Registro”, respecto de la Categoría “B2”, la Autoridad de Aplicación reconocerá como aspirantes a los técnicos universitarios y técnicos secundarios que además de cumplimentar los requisitos de los ARTÍCULOS 18° o 19° del presente ANEXO I, correspondan a los siguientes títulos:

- Constructor.
- Técnico Constructor.
- Técnico Universitario en Mecatrónica.
- Técnico en Mantenimiento Industrial.
- Maestro Mayor de Obra.
- Técnico Electrónico.
- Técnico Electrotécnico.
- Técnico en Mantenimiento de Inmuebles en Zona Turística.

ARTÍCULO 21°. Los “Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” integrantes de la Categoría “B2” estarán en condiciones de certificar instalaciones de hasta una potencia nominal máxima de generador fotovoltaico 12 kWp [potencia nominal máxima de acople: 10 kW], 5 kW para generador eólico y de 1,5 kW para generador hidráulico, sean estas trifásicas o monofásicas, siempre que se encuentren asociadas a instalaciones eléctricas sobre las que dichos “Instaladores” se encuentren habilitados para intervenir, según los términos de la Ley N° 10.281 de Seguridad Eléctrica y su marco normativo asociado.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES COMUNES PARA LAS CATEGORÍAS “A1” Y “B1”

ARTÍCULO 22°. A los fines de la conformación inicial del "Registro", respecto de las Categorías "A1" y "B1", la Autoridad de Aplicación requerirá de los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes, el padrón de profesionales y técnicos que cuenten con matrícula vigente y correspondan a los títulos enunciados en los artículos 8° y 16° respectivamente.

El listado que expidan los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes y que presenten ante la Autoridad de Aplicación, tanto para la Categoría "A1" como para la Categoría "B1", deberá contener los datos asociados a la especialidad del profesional, identificación, domicilio/s registrados y demás información que oportunamente se especifique.

Una vez remitida la información requerida, la Autoridad de Aplicación dispondrá la inscripción de las personas referidas, en el "Registro".

La Autoridad de Aplicación podrá practicar las averiguaciones pertinentes a los fines de verificar que las personas a inscribir cumplieren los requisitos exigidos.

ARTÍCULO 23°. Conformación sucesiva del "Registro". Los Colegios Profesionales correspondientes u órganos equivalentes deberán informar a la Autoridad de Aplicación 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.

Una vez remitida la información referida, la Autoridad de Aplicación dispondrá las medidas pertinentes, procediendo a la registración que corresponda.

En lo sucesivo serán incorporados en el "Registro", los profesionales que posean todo otro título que en el futuro la Autoridad de Aplicación determine, siempre que su alcance o incumbencia definida por la autoridad educativa pertinente sean afines a la temática del "Registro".



ARTÍCULO 24°. Para los "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" comprendidos en las Categorías "A1" y "B1", 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 de la Autoridad de Aplicación en la página web oficial.



CAPÍTULO VI

DISPOSICIONES COMUNES PARA LAS CATEGORÍAS "A1", "A2", "B1, "B2" y "C"

ARTÍCULO 25°. Los "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública", deberán gestionar las habilitaciones de los "Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable para la conexión a la Red Eléctrica Pública" ante los órganos y/o reparticiones que corresponda, ya sean de la órbita nacional, provincial y/o municipal, debiendo observar las exigencias determinadas por la Autoridad de Aplicación, relativas al cumplimiento de las reglamentaciones definidas en el marco de la legislación vigente.

CAPÍTULO VII

CATEGORÍA "C"

ARTÍCULO 26°. La Categoría "C" de "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" que integrarán el "Registro", estará conformada por aquellas personas que aún no formando parte de las Categorías "A1", "A2", "B1" y "B2", estén inscriptas en el "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281, hayan aprobado el ciclo básico común del nivel secundario o equivalente, desarrollen el curso de capacitación y aprueben una "Evaluación Final", según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 27°. Los aspirantes a integrar la Categoría "C" del "Registro", que estén inscriptos en el "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281 y hayan aprobado el ciclo básico común del nivel secundario o equivalente, podrán optar por rendir una "Evaluación Inicial", sin cumplimentar previamente el curso de capacitación mencionado en el artículo 26° del presente ANEXO I, según las especificaciones que se determinan en el ANEXO II adjunto a la presente Resolución.

ARTÍCULO 28°. Los "Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de

Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” integrantes de la Categoría “C” podrán certificar instalaciones monofásicas de una potencia nominal máxima de generador fotovoltaico 3,6 kWp [potencia nominal máxima de acople: 3 kW], 1 kW para generador eólico y de 1 kW para generador hidráulico, siempre que se encuentren asociadas a instalaciones eléctricas sobre las que dichos “Instaladores” se encuentren habilitados para intervenir, según los términos de la Ley N° 10.281 de Seguridad Eléctrica y su marco normativo asociado.



Ing. EDGAR CASTELLÓ
A/C Secretaría de
Desarrollo Energético
Ministerio de Servicios Públicos



Ing. SERGIO MANSUR
Director General de
Energías Renovables y Comunicación
Ministerio de Servicios Públicos

ANEXO II

CURSOS DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIONES PARA LA CONFORMACIÓN DE LAS CATEGORÍAS “A2”, “B2” y “C” DEL REGISTRO DE INSTALADORES CALIFICADOS DE SISTEMAS DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE ENERGÍA RENOVABLE INTEGRADA A LA RED ELÉCTRICA PÚBLICA

1. Presentación

La siguiente propuesta de capacitación tiene como marco de referencia a la Resolución N° 336/2018 del Consejo Federal de Educación. El programa contempla la capacitación para aspirantes a integrar las Categorías “A2”, “B2” y “C” del “Registro de Instaladores Calificados de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”, en adelante el “Registro”, creado por la Resolución N° 139/2019 y modificado y complementado por la presente Resolución N° 39/2020 de la Secretaría de Desarrollo Energético del Ministerio de Servicios Públicos de la Provincia de Córdoba, a los fines de que validen y/o desarrollen las capacidades necesarias para realizar instalaciones de “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”.

2. Destinatarios

Son destinatarios de las capacitaciones propuestas, los aspirantes a integrar la Categoría “A2” del “Registro”, es decir, los Profesionales con título de grado universitario, que posean actividades reservadas definidas por el Ministerio de Educación de la Nación, que si bien no siendo estrictamente afines a la temática del “Registro”, guarden relación y que además estén inscriptos en el “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” creado en el marco de la Ley provincial N° 10.281 de Seguridad Eléctrica; los aspirantes a integrar la Categoría “B2” del “Registro”, es decir, los Técnicos Universitarios o Técnicos Secundarios cuyos títulos no tengan alcances estrictamente afines a la temática del “Registro”, según la autoridad educativa pertinente, pero que sin embargo guarden relación y que además estén inscriptos en el “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” creado en el marco de la Ley provincial N° 10.281 de Seguridad Eléctrica; y los aspirantes a integrar la Categoría “C” del “Registro”, es decir las personas que aún no formando parte de las Categorías “A1”, “A2”, “B1” y “B2”, estén inscriptas en el “Registro de Instaladores Electricistas Habilitados” creado en el marco de la Ley provincial N° 10.281 de Seguridad Eléctrica y hayan aprobado el ciclo básico común del nivel secundario o equivalente.

3. Perfil profesional

Los “Instaladores de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” integrantes de las Categorías “A2”, “B2” y “C” del “Registro” tienen capacidad para proyectar, organizar, gestionar y operar en forma integral un emprendimiento para la prestación de los servicios relacionados con las instalaciones de “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”

aplicando criterios de uso racional y eficiente de la energía y de seguridad eléctrica, en consonancia con las leyes provinciales N° 10.604, 10.572 y 10.281, respectivamente.

Los “Instaladores” integrantes de las Categorías “A2” y “B2” están en condiciones de seleccionar los componentes y sistemas generadores distribuidos de electricidad de baja tensión, y proyectar las instalaciones de acuerdo a las necesidades energéticas demandadas y posibles de cubrir, hasta una potencia nominal máxima de generador fotovoltaico 12 kWp [potencia nominal máxima de acople: 10 kW], 5 kW para generador eólico y de 1,5 kW para generador hidráulico, sean estas trifásicas o monofásicas.

Por su parte, los “Instaladores” integrantes de las Categoría “C” están en condiciones de seleccionar los componentes y sistemas generadores distribuidos de electricidad de baja tensión, y proyectar las instalaciones monofásicas de acuerdo a las necesidades energéticas demandadas y posibles de cubrir, de generador fotovoltaico 3,6 kWp [potencia máxima de acople: 3 kW], 1 kW para generador eólico y de 1 kW para generador hidráulico.

Tanto los “Instaladores” integrantes de las Categorías “A2” y “B2” como “C” están en condiciones de ejecutar las canalizaciones; realizar el cableado; preparar, montar y conectar tableros, inversores, acumuladores y baterías, sistemas de puestas a tierra y otros componentes; verificar y/o reparar componentes de las instalaciones, movimiento, traslado, fijación y maniobra de los componentes del sistema cumpliendo en todos los casos, con las normas que regulan el ejercicio profesional y aplicando normas y regulaciones vigentes de higiene y seguridad e impacto ambiental.

Capacidades

1. Elaborar el proyecto de “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”.
2. Montar e Instalar los “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”.
3. Ejecutar las canalizaciones y conectar elementos y componentes de los “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”.
4. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los “Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”.
5. Organizar y gestionar el proyecto.

4. Contenidos de la trayectoria formativa

Los contenidos son divididos en tres trayectos formativos, Módulos I, II y III, con temáticas afines y específicas para cada tramo a saber:

Módulo I. Introducción a la Electrotecnia y Sistemas de Generación

Es fundamental en este módulo que el alumno tenga conocimientos físicos de Electrotecnia, para poder abordar todo lo que respecta al manejo de potencia, tensiones, corriente, etc.

Debe interpretar todo tipo de planos eléctricos, simbología, etc. y estar capacitado para tener acceso a la búsqueda de información.

Estará formado en lo referente a la generación distribuida con energías renovables.

Ejes temáticos

- Fundamentos físicos de la electricidad, electromagnetismo y magnetismo. Leyes fundamentales de la electricidad. Principios de generación eléctrica. Tipos de generación eléctrica. Magnitudes de uso eléctrico, múltiplos y submúltiplos. Tipos de tensiones, características según su distribución.
- Leyes de la electricidad: Ley de Ohm, Leyes de Kirchoff. Circuito serie y paralelo. Conceptos.
- Disponibilidad de energía a escala mundial y nacional. Aplicaciones, características y ventajas de las energías renovables.
- Descripción general de los componentes y operación de los sistemas eléctricos de energías renovables.
- Documentación gráfica: representación gráfica de circuitos, diagramas unifilares, simbología, esquemas de soportes y otros. Escalas. Normas de representación gráfica.
- Lectura e interpretación de circuitos e instalaciones de sistemas eléctricos de energías renovables. Tablas, gráficos: interpretación y búsqueda de información. Elaboración de documentación técnica específica.
- Tipos de generación y distribución de electricidad. Fenómeno de la circulación de corriente. Formas y medios.

Carga horaria: 100 horas teóricas.

Módulo II. Proyecto, Organización, Gestión y Seguridad de Obras

Este módulo tiene el objetivo de formar al alumno en todo lo referente a seguridad eléctrica y seguridad laboral, de acuerdo a las normas vigentes. Elementos de izaje, trabajos en altura. Organización laboral.

Además, se formará al alumno para que tenga la capacidad de realizar presupuestos, cómputos, seguimiento de obras, búsqueda de catálogos para que pueda realizar la adecuada elección de los equipos a presupuestar y una obra colocar.

Se le formará en lo referente a la responsabilidad civil por la instalación que está realizando.

Ejes temáticos

- Problemática de la calidad y seguridad de los sistemas eléctricos de energías renovables. Evolución y perspectiva en el desarrollo tecnológico para la seguridad y calidad eléctrica. Reglamentos y normativas de seguridad, componentes y sistemas.
- Equipos y procedimientos de seguridad personal y de terceros en el control, mantenimiento y reparación de componentes y sistemas. Conceptos. Aplicación. La calidad y seguridad en la prestación de los servicios profesionales.
- Normas de seguridad personales, a terceros y a los bienes, a observar en la actividad y en cada fase del servicio profesional de acuerdo a la Ley N° 19.587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, modificatorias y decretos reglamentarios vigentes.
- Herramienta para la búsqueda y uso de la información y cómputo: Técnica de búsqueda en pc, internet, lectura de catálogos y fichas técnicas de componentes y sistemas

eléctricos, planillas de datos y de cómputos, tablas de conversión de medidas. Fuentes de información para la formulación del proyecto de intervención.

- Evaluación de cuadro tarifario del servicio eléctrico para el análisis y criterio de factibilidad del proyecto.
- Elaboración de presupuesto: Cómputo de materiales y unidades, cálculo de mano de obra, análisis de precios, planillas de costos y otros.
- Gestiones comerciales, contrataciones, compras, logística, elementos de izajes, grúas, sistemas de sujeción. Trabajo en altura, condiciones y elementos. Normativas de seguridad y legislaciones laborales vigentes, pagos y procedimientos de los servicios. Comercialización. Incidencia de la calidad en la comercialización. negociación con clientes.
- Organización del trabajo según proyecto. Distribución de tareas. Cualificaciones requeridas para la realización del servicio. Normas de seguridad para trabajos en altura.
- Responsabilidad civil. Seguros, su finalidad, distintos tipos.
- Responsabilidad penal ante accidentes por instalaciones inadecuadas técnicamente o no autorizadas según la legislación.
- Control y parametrización de criterios de calidad de los servicios brindados. Detección de problemas y determinación de causas.
- Planificación de los servicios. Control y seguimiento de las actividades de la prestación de los servicios, mediante registro de distintos tipos y funciones. Inventarios, balances, registros obligatorios, finalidad y riesgo de no cumplimiento.
- Determinación de resultados del emprendimiento de instalación y de elaboración del proyecto de instalación. Ingreso y egresos. Los costos y su cálculo. Punto de equilibrio.
- Principios y técnicas básicas para el estudio del mercado de los servicios. Tipo de información requerida. Elaboración de estrategias para la promoción del servicio.
- Evaluación económica del emprendimiento. Factores que lo afectan. Cómo corregirlos. Elaboración de informes sobre resultados.

Carga horaria: 50 horas teóricas.

Módulo III. Instalación de Sistemas de Generación Distribuida de Energías Renovables

En este módulo el alumno va a saber interpretar los recursos naturales para la instalación del Sistema de Generación Distribuida de Energías Renovables.

Podrá realizar el cálculo de potencia necesaria, potencia de cada componente de acuerdo a la elección que haya realizado del mismo, cálculo de corrientes máximas en CD y en CA.

Se lo formará para que pueda diseñar e instalar un tablero de acuerdo a las normas vigentes con las respectivas seguridades en CD y CA, según normas IRAM e IEC.

De acuerdo a la ubicación geográfica de la instalación podrá investigar y averiguar todos los datos necesarios para la implantación del sistema, incluyendo las ordenanzas municipales al respecto.

Estará en condiciones de hacer un análisis de solaridad de acuerdo a las trayectorias solares en las distintas etapas del año, teniendo en cuenta las horas disponibles, buscando acceso a

datos meteorológicos históricos del lugar, y también analizar con los distintos recorridos del sol durante el año las sombras del lugar donde se hará la implantación del sistema.

Para el caso de instalaciones micro hidráulicas deberá tener acceso a los datos del lugar, caudales, variaciones de altura durante el año, normativa provincial para el uso del agua, normativas municipales, etc. Tendrá que conocer cómo encausar el agua para aprovechar la micro turbina, cómo ubicar las cañerías, válvulas antirretorno, etc.

Para el caso de generadores eólicos debe conocer bien los vientos del lugar, las características del terreno (mapas de vientos y mapas de rugosidad) para la instalación del equipo.

De acuerdo al proyecto debe conocer el funcionamiento de un regulador de carga PWM y MPPT, las diferencias de rendimientos, los tipos de inversores adecuados para la generación distribuida, cómo colocar inversores en paralelos, sistemas anti isla, etc.

Sistemas de seguridad en CD y en CA.

Elección y diseño del tipo de estructura soporte, material adecuado, cálculo estructural, protección de los materiales, sistemas de fijación, etc.

Ejes temáticos

- Proyecto A. Valoración del recurso energético renovable para el proyecto de instalación.
B. Selección de componentes.
- Criterio técnico para la ejecución de la instalación del sistema eléctrico de energías renovables: potencia eléctrica, concepto, cálculo de potencia de componentes eléctricos, cálculo de la corriente máxima simultánea y otros.
- Tableros eléctricos, tipos, características. Condiciones ambientales. Normativas vigentes relacionadas con la regulación de la prestación, ubicación y seguridad.
- Normas IRAM e IEC para componentes, insumos, accesorios y sistemas, entre otras. Interpretación de las normas. Alcance y propiedades.
- Problemática de la calidad y seguridad de las instalaciones de los sistemas eléctricos de energías renovables. Evolución y perspectivas en el desarrollo tecnológico para la seguridad eléctrica y calidad eléctrica. Reglamentos y normativas de seguridad de componentes y sistemas.
- Recomendaciones AEA Nº 90364. Aspectos generales y específicos de instalaciones.
- Ordenanzas vigentes en distintas ciudades respecto al uso del suelo, alturas y estructuras permitidas en instalaciones sobre edificaciones.
- Conductores de energía eléctrica. Normas y reglamentaciones vigentes (AEA, entre otras). Características, propiedades, aplicación y tipo de conductores para: potencia, comando, señalización y otros. Técnicas de determinación del tipo, procedimiento de uniones y empalmes. Tendido. Normas de seguridad.
- Sistemas solares fotovoltaicos hasta 12 kWp: trayectoria solar. Geometría terrestre. Magnitudes. Unidades. Aprovechamiento energético solar. Espectro electromagnético. Conceptos de transmisión, absorción y reflexión de la radiación electromagnética. Paneles solares y sus aplicaciones.
- Sistemas de energía microhidráulica hasta 1,5 kW: fundamentos físicos de la hidráulica. Hidrodinámica. Caudal. Velocidad media. Presión hidráulica. Hidrograma y variación de

caudales anuales de un río. Movimiento permanente de fluidos en tuberías. Válvulas de retención. Válvulas antirretorno. Concepto de pérdida de carga. Fórmulas prácticas para el dimensionamiento de tuberías. Criterios de selección de materiales.

- Sistemas eólicos hasta 5 kW: el viento, clasificación, denominación de acuerdo a la fuerza, duración y origen. Vientos dominantes y vientos locales. Mapas de vientos. Régimen laminar y turbulento. Tipo de turbulencias atmosféricas. Potencia y energía del viento. Magnitudes. Unidades. Máquinas eólicas y sus aplicaciones.
- Sistemas de energías renovables, solar fotovoltaica, eólica y microhidráulica, las diferentes etapas y sus componentes asociados. Generación. Regulación (tipos de reguladores MPPT y PWM). Acumulación (tipos de acumuladores, baterías). Inversión del voltaje (tipo de inversores, aislados o en paralelo con la red. Procedimiento de carga de acumuladores u otros).
- Elementos de protección, comando y control. Interruptores, termomagnéticas, fusibles, interruptores de efecto, pulsadores, indicadores luminosos y otros. Estructura interna de los componentes que conforman elementos de protección, comando y control. Características, prestaciones, métodos de montaje y conexión. Normas vigentes. Catálogos: manejo e interpretación de la información.
- Sistemas de puesta a tierra. Clasificación de los sistemas de puesta a tierra. Normas y reglamentaciones asociadas. Características y funciones.
- Instrumentos específicos de medición, multímetros, voltímetros, amperímetros, solarímetros, anemómetros y otros. Pruebas y técnicas de mediciones.
- Materiales, cálculos estructurales básicos. Para estructuras soporte, hierros, aluminio, madera u otros. Tipos de perfiles L, U, T, TT, especiales u otros, protecciones anticorrosivas, cimentación, hormigones. Sistemas de impermeabilización de techos y paredes, tipos de membranas y pinturas impermeabilizantes.
- Elementos de fijación de canalizaciones: brocas, tarugos, grampas, aglomerantes y áridos para morteros (cementos, arenas, cales y otros), ladrillos y otros. Características, método y modo de aplicación. Normas y reglamentaciones vigentes.
- Marco legal y regulatorio vigente de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública.

Carga horaria: 100 horas teóricas y 250 horas prácticas.

5. Desarrollo del curso de capacitación

Carga horaria mínima

El conjunto de la formación profesional del “Instalador de Sistemas de Generación de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública” requiere una carga horaria mínima total de 500 horas reloj.

Modalidad

Podrá dictarse bajo modalidad presencial y/o semipresencial. Carga horaria teórica 250 (máximo 150 horas virtuales y mínimo 100 horas presenciales). Carga horaria práctica 250

(200 horas presenciales de práctica en campo y 50 horas presenciales de práctica de proyecto).

Horas de práctica profesional

Las horas de práctica (250) incluyen la práctica de campo con unidades didácticas de plantas generadoras y del armado de la carpeta técnica y de la logística de la instalación.

Referencia de ingreso

Para los aspirantes a integrar la Categoría "A2" del "Registro", se requerirá del ingresante que integre previamente el padrón de graduados correspondientes a los títulos definidos en el artículo 12° del ANEXO I de la presente Resolución 39/2020, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Para los aspirantes a integrar la Categoría "B2", se requerirá del ingresante que integre previamente el padrón de graduados correspondientes a los títulos definidos en el artículo 20° del ANEXO I de la presente Resolución 39/2020, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Para los aspirantes a integrar la Categoría "C", se requerirá del ingresante la formación del ciclo básico común del secundario (en los términos del apartado 81 de la Resolución N° 84/2009 del Consejo Federal de Educación), o del primer ciclo de ETP de nivel secundario (en los términos del apartado 3.2.2 de la Resolución N° 229/2014 del Consejo Federal de Educación), o equivalente, que será acreditada mediante certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206).



Módulos	Obligatoriedad			Cantidad de Horas
	Categoría "A2"	Categoría "B2"	Categoría "C"	
Módulo I	NO	NO	SI	100
Módulo II	NO	SI	SI	50
Módulo III	SI	SI	SI	350 (de las cuales 250 son de práctica y 100 teóricas)

6. Evaluación final aplicada a todos los módulos

- 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 y la calidad de resolución de las actividades previstas, evaluando no solamente conocimientos, sino también habilidades y actitudes.

- Los aspirantes a integrar las Categorías “A2”, “B2” o “C” del “Registro” deberán cursar los Módulos que correspondan según la tabla indicada en el punto 5 del presente ANEXO I, “Desarrollo del curso de capacitación”, apartado “Referencia de ingreso” y aprobar una “evaluación final”. Esta “evaluación final” constará de una parte teórica y de una parte práctica, será estandarizada para cada Categoría del “Registro” y definida por la Autoridad de Aplicación, para lo cual ésta podrá solicitar asesoramiento a la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”. La “evaluación final” deberá ser rendida dentro del plazo de UN (1) año desde que el interesado culmine el cursado y podrá ser recuperada por única vez también dentro del mismo año de plazo.

El dictado de los cursos de capacitación destinados a los aspirantes a integrar la Categoría “A2” y las respectivas “evaluaciones finales”, podrán ser llevados a cabo por Universidades que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”.

El dictado de los cursos de capacitación destinados a los aspirantes a integrar la Categoría “B2” y las respectivas “evaluaciones finales”, podrán ser llevados a cabo por Universidades que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles” y Escuelas Secundarias Técnicas con especialidad afín a la temática, autorizadas por el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

El dictado de los cursos de capacitación destinados a los aspirantes a integrar la Categoría “C” y las respectivas “evaluaciones finales”, podrán ser llevados a cabo por Universidades que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la “Mesa de Articulación Interniveles”, Escuelas Secundarias Técnicas con especialidad afín a la temática, autorizadas por el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba e instituciones educativas públicas o privadas que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”.

7. Condiciones que deben cumplir las Instituciones Formativas

Los requisitos mínimos del Entorno Formativo que se fijan, especifican exclusivamente las instalaciones y el equipamiento básico necesario para el desarrollo de la Trayectoria Formativa en consideración.

Para la determinación de las condiciones mínimas y la pertinencia del Entorno Formativo necesario para la formación del “Instalador Calificado de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública”, se ha establecido como criterio central “la clara correspondencia entre el desarrollo de actividades o prácticas y el desarrollo de las capacidades previstas”.

Cabe señalar la necesaria e indispensable participación por parte de la jurisdicción educativa, en forma conjunta con las propias instituciones que imparten la formación, en los

procedimientos de planificación para la mejora continua de los Entornos Formativos. Así mismo, en cuanto al modo de organización que deben adoptar los espacios formativos se establece que "el diseño y acondicionamiento de los espacios de taller y de prácticas deberá ordenarse a facilitar el aprendizaje de los saberes y destrezas por parte de los estudiantes, y no sólo la demostración por parte del docente".

Condiciones mínimas del Entorno Formativo para la formación del "Instalador Calificado de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública":

Instalaciones

La institución que ofrezca la formación del "Instalador Calificado de Sistemas de Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública" deberá disponer o garantizar el acceso a un aula-taller apropiada y adecuada a la cantidad de alumnos que realizarán las distintas actividades tanto de tipo teórico prácticas como de prácticas profesionalizantes. El mismo deberá cumplir con las condiciones de habitabilidad y confort propias de un espacio formativo en cuanto a superficie mínima, iluminación, ventilación, seguridad, higiene y servicios básicos, así como a la disponibilidad de mobiliario suficiente y en buen estado.

Específicamente la instalación eléctrica debe cumplir con la normativa de seguridad eléctrica vigente, debe ser suficiente y estar en condiciones para permitir el normal funcionamiento de distintas máquinas y herramientas conectadas en simultáneo, de acuerdo a la matrícula, requeridas para llevar a cabo las prácticas profesionalizantes indicadas en el punto anterior.

Equipamiento

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas con:

1. La ejecución de las canalizaciones de la instalación eléctrica y el montaje de los sistemas de generación.
2. El cableado de la instalación y sus componentes.
3. La realización del mantenimiento de un sistema.
4. La elaboración, organización y gestión del proyecto de energías renovables.

Se debe contar con:

1. Información técnica de instalaciones eléctricas como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
2. Material didáctico en distintos soportes relacionados con las instalaciones eléctricas. Reglamento de instalaciones vigente.
3. Carpeta técnica correspondiente a un proyecto real a instalar o instalado, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documentos para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de Instalaciones de Sistemas Eléctricos de Energías Renovables.



4. Equipamientos para el control de las conexiones entre los componentes eléctricos o partes de una instalación y las mediciones de continuidad, control de aislación, protección personal y puesta a tierra.
 5. La formulación de hipótesis de fallas que se presentan habitualmente en la instalación.
 6. La implementación de métodos de inspección en tareas de mantenimiento según protocolos de ensayo y verificación. En todas las actividades se aplicarán las normas de seguridad e higiene tanto las que corresponden a protección de personas como las de protección del instrumental y herramientas utilizadas en los procedimientos.
 7. Modelos de notas, órdenes de trabajo y formularios u otros que posibiliten las prácticas de elaboración de documentación escrita.
 8. Elementos e instrumentos de demarcación, orientación, inclinación, medición, verificación y control: brújula metal, tira líneas de tiza (chocla), nivel de burbuja y de manguera, cinta métrica, multímetros digitales, pinza amperométrica, telurímetro, megóhmetro y otros.
 9. Herramientas de corte y perforación: cortadora diamantada, sierra de arco manual, amoladora de mano y angular, corta caños, dobla caños, cizalla y taladro eléctrico de mano.
 10. Herramientas para trabajos de albañilería asociados a la instalación: cuchara de albañil, pala, balde, punta para romper paredes, cortafrio, martillo, espátula y maza.
 11. Herramientas manuales como destornilladores de diferentes tipos y tamaños, pinzas, alicates u otras.
 12. Equipos de Generación Eléctrica de Energías Renovables: de diferentes tecnologías, paneles fotovoltaicos y eólicos.
 13. Estructuras soportes de los sistemas de generación.
 14. Componentes de la instalación eléctrica: reguladores, tableros de diferentes medidas, medidores de consumo de electricidad, inversores, baterías u otros.
 15. Medios auxiliares: escalera, andamio metálico u otros.
 16. Señalética específica de la actividad.
 17. Elementos de protección personal y colectiva: arneses, líneas de vida, cascos, guantes dieléctricos, protectores auditivos de copa, protectores visuales, botín de trabajo con suela dieléctrica y otros.
- Se debe contar también con:
18. Recursos auxiliares (pizarrón, pantalla, proyector, etc.) que permitan complementar técnicas de enseñanza expositivas - explicativas.
 19. Información técnica de instalaciones eléctricas como planos, planillas y detalles constructivos documentada en papel, láminas, o en soportes digitales para exposición de clases.
 20. Espacio disponible con una PC con conectividad a internet, cada tres alumnos como máximo, para posibilitar la búsqueda de información y/o acceder a documentación técnica informatizada en soporte de CD, DVD, u otros formatos digitales.
 21. Impresora.
 22. Calculadoras.

23. Carpeta técnica correspondiente a un proyecto real a instalar o instalado, de la cual sea posible seleccionar planos, croquis, esquemas, detalles constructivos, planillas de especificaciones técnicas y todo tipo de documentos para la interpretación de documentación técnica y la realización del proyecto de Instalaciones de Sistemas Eléctricos de Energías Renovables.

Insumos

Para el desarrollo de actividades formativas teórico prácticas y de las prácticas profesionalizantes relacionadas, se debe contar con:

1. Materiales, insumos y partes consumibles de herramientas y otras.
2. Cañerías, bandejas y accesorios aprobados por normativa de seguridad en sus distintos diámetros y materiales para el tendido de cañerías y/o bandejas.
3. Materiales aprobados para adquirir destreza en la unión de cañerías, cajas, bandejas derivadores y accesorios con distintas técnicas.
4. Discos para amolar y cortar. Hojas de sierra, mechas.
5. Cables homologados para usos específicos de acuerdo a proyecto.
6. Cintas de aislar.
7. Muestras de caños, bandejas, cajas y accesorios.

Equipamiento necesario para el dictado de las prácticas del Módulo III

El equipamiento que se utilice para el dictado de las 250 horas prácticas del Módulo III deberá estar homologado.

Biblioteca - Hemeroteca - Archivo

Para todas las actividades formativas la institución deberá contar con:

Manuales de normas específicas para las instalaciones eléctricas para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.

Normativa vigente del ENRE y/o los diferentes organismos contralores de las instalaciones eléctricas de carácter jurisdiccional o local, lo que corresponda, para su estudio y aplicación en el proyecto y ejecución de las mismas.

Reglamentaciones vigentes para instalaciones eléctricas en inmueble. Reglamentaciones vigentes para instalaciones de sistemas de energías renovables. Bibliografía técnica sobre instalaciones eléctricas de energías renovables.

Manuales, folletos y catálogos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, artefactos, máquinas y herramientas para posibilitar la búsqueda, valoración y selección de tales recursos.

Publicaciones especializadas en el tema para su consulta y estudio. Texto de la normativa de seguridad e higiene laboral y cuidado del ambiente vigente para su estudio y aplicación.

Bases de datos actualizadas con información específica sobre costos de insumos y componentes para instalaciones eléctricas que permitan la realización de cómputos y presupuestos.

Prácticas Profesionalizantes

Toda Institución de Formación Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan:

En relación con las mediciones eléctricas.

Las prácticas de mediciones eléctricas son relevantes, para que el alumno se familiarice con el instrumental de uso cotidiano en las actividades propias de su profesión. Por tal razón, se implementarán prácticas intensivas que faciliten la comprensión, manejo y aplicación del instrumental específico como multímetros, voltímetros, amperímetros, pinzas amperométricas u otras.

En relación con la elaboración del proyecto de la instalación de sistemas eléctricos de energías renovables.

Se realizarán prácticas que desarrollen capacidades en el manejo de información técnica contenida en distintos tipos de soportes: informáticos, folletos, catálogos y todos aquellos que brinden información referente a las actividades a realizar profesionalmente, valorizando la tecnología definida y el lugar donde se ejecutará el proyecto. Por otro lado, las prácticas con proyectos que simulen situaciones reales que se presenten al profesional, utilizando documentación gráfica, cálculo, selección y aplicación de normas y reglamentaciones.

También es importante que las prácticas incluyan la confección de registros e informes que documenten las etapas del proyecto tanto en su elaboración como en su ejecución y seguimiento, con las correspondientes planillas de cómputos y modelos de presupuestos.

En relación con la ejecución de las canalizaciones de la instalación de los sistemas eléctricos de energías renovables.

Para estas prácticas es importante que la institución cuente con los medios necesarios para que el alumno realice canalizaciones con criterios prácticos de selección para su ejecución considerando las técnicas y procedimientos intervinientes.

También para estas prácticas es necesario implementar otras que desarrollen habilidades en el manejo de herramientas y máquinas específicas, teniendo en cuenta los accesorios y técnicas de realización y/o fijación de las canalizaciones.

En relación con el cableado de la instalación eléctrica y soporte para los sistemas eléctricos de energías renovables.

La institución debe contar con los medios necesarios para desarrollar prácticas de cableado en distintos tipos de elementos portantes, cumpliendo con las reglamentaciones y disposiciones vigentes para tal fin, de acuerdo a las especificaciones de los proyectos planteados. Otras prácticas relevantes son las referidas a los empalmes, colocación de terminales, aislaciones y la correspondiente verificación de continuidad, respetando y considerando medidas de seguridad e higiene.

En las prácticas deben plantearse problemáticas reales como también el identificar los esfuerzos que podrán soportar los sistemas a instalar considerando el contexto geográfico y condiciones específicas de la tecnología a utilizar y el lugar donde se realizará el montaje.

En relación con la preparación, el montar y conectar tableros, componentes y sistemas eléctricos de energías renovables.

Estas prácticas deben reflejar la complejidad del contexto para la preparación, montaje y conexión de los componentes y sistemas específicos de acuerdo a la tecnología aplicada y su contexto del lugar de emplazamiento.

Por tanto, deben estar implícitas las etapas del proyecto que involucra, incluso las mediciones y ensayos que verifican el funcionamiento correcto de la instalación.

Se pondrán en marcha en éstas, las habilidades adquiridas en las prácticas referidas a mediciones eléctricas, como también el manejo de unidades y escalas, selección del instrumental y lectura de valores. También estas prácticas deben contemplar el reconocimiento y ubicación en la instalación de los elementos de seguridad como interruptores termomagnéticos, diferenciales, cajas de fusibles y otros.

En relación con la verificación, el mantenimiento y la reparación de instalaciones de sistemas eléctricos de energías renovables.

Estas prácticas de la profesión deben reflejar condiciones reales de control, mantenimiento y/o reparación de componentes y la instalación propiamente dicha, aplicando procedimientos de seguridad contemplados en las normas, reglamentos y disposiciones.

Se presentarán circuitos y sistemas con fallas programadas para su posible detección, medición, documentación y reparación.

En relación con la organización y gestión del emprendimiento.

Los alumnos realizarán prácticas contables, administrativas y de recursos humanos (registros e informes y sus características puntuales de la actividad en la zona) aplicables a diferentes situaciones del emprendimiento, interpretación de normativas vigentes, elaboración de presupuestos de costos e ingresos y control del personal a su cargo vinculado con el servicio. También deberán participar en experiencias formativas que involucren todas las acciones de organización y control de la actividad del emprendimiento a nivel básico. Tiene especial importancia que el alumno pueda determinar el punto de equilibrio de su negocio.

8. Evaluación inicial

Para los aspirantes a integrar la Categoría "A2" del "Registro", se requerirá del interesado, que integre previamente el padrón de graduados correspondientes a los títulos definidos en el artículo 12° del ANEXO I de la presente Resolución 39/2020, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Para los aspirantes a integrar la Categoría "B2" del "Registro", se requerirá del interesado, que integre previamente el padrón de graduados correspondientes a los títulos definidos en el artículo 20° del ANEXO I de la presente Resolución 39/2020, quienes deberán encontrarse matriculados en los respectivos Colegios Profesionales u órganos equivalentes, y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Para los aspirantes a integrar la Categoría "C" del "Registro", se requerirá del interesado, la formación del ciclo básico común del secundario (en los términos del apartado 81 de la Resolución N° 84/2009 del Consejo Federal de Educación), o del primer ciclo de ETP de

nivel secundario (en los términos del apartado 3.2.2 de la Resolución N° 229/2014 del Consejo Federal de Educación), o equivalente, que será acreditada mediante certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional (Ley N° 26.206) y además, sin excepción, deberán formar parte del "Registro de Instaladores Electricistas Habilitados" creado en el marco de la Ley N° 10.281.

Las "evaluaciones iniciales" que rindan los aspirantes a integrar las Categorías "A2" y "B2" del "Registro", podrán ser tomadas por Universidades y Escuelas Secundarias Técnicas con especialidad afín a la temática, autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la "Mesa de Articulación Educativa Interniveles" y el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, respectivamente. Por su parte, las "evaluaciones iniciales" que rindan los aspirantes a integrar la Categoría "C" del "Registro", podrán ser tomadas por Universidades que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la "Mesa de Articulación Educativa Interniveles", Escuelas Secundarias Técnicas con especialidad afín a la temática, autorizadas por el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba e instituciones educativas públicas o privadas que estén autorizadas por la Autoridad de Aplicación, en colaboración con la "Mesa de Articulación Educativa Interniveles".

Las "evaluaciones iniciales" constarán de una parte teórica y una parte práctica, serán estandarizadas para cada Categoría del "Registro" y definidas por la Autoridad de Aplicación, para lo cual ésta podrá solicitar asesoramiento a la "Mesa de Articulación Educativa Interniveles".

El interesado podrá optar por rendir la "evaluación inicial" una única vez. En el caso de no aprobar, no podrá rendir nuevamente bajo esa condición, debiendo desarrollar el curso de capacitación, de continuar interesado en integrar el "Registro".

9. Perfil de los docentes

Los docentes deberán ser profesionales o técnicos que integren las Categorías "A1" o "B1" del "Registro", de acuerdo a la Resolución N° 139/2019 de creación del "Registro" y la presente Resolución N° 39/2020 que modifica y complementa la Resolución N° 139/2019, ambas de la Secretaría de Desarrollo Energético de la Provincia de Córdoba. Asimismo tendrán que desarrollar un curso de actualización y aprobar la respectiva evaluación, conforme los mecanismos y contenidos que la Autoridad de Aplicación defina, en colaboración con la "Mesa de Articulación Educativa Interniveles".



Dr. EDGAR CASTELLÓ
A/C Secretaría de
Desarrollo Energético
Ministerio de Servicios Públicos

ANEXO III

CONFORMACIÓN DE LA “MESA DE ARTICULACIÓN EDUCATIVA INTERNIVELES”, CREADA EN EL ÁMBITO DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO ENERGÉTICO Y MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

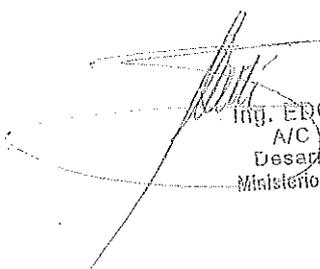
ARTÍCULO 1°. La “Mesa de Articulación Educativa Interniveles” estará conformada por representantes de la Dirección General de Energías Renovables y Comunicación del Ministerio de Servicios Públicos, la Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional del Ministerio de Educación, la Dirección de Capacitación y Formación Profesional del Ministerio de Promoción de Empleo y de la Economía Familiar, el Ente Regulador de Servicios Públicos (ERSeP) y el Consorcio de Universidades, todos de la Provincia de Córdoba.

ARTÍCULO 2°. La Autoridad de Aplicación podrá convocar en lo sucesivo y de considerarlo pertinente, a nuevas instituciones para conformar la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”.

ARTÍCULO 3°. La “Mesa de Articulación Educativa Interniveles” asesorará a la Autoridad de Aplicación sobre los temas que ésta le requiera, bajo una modalidad consultiva, no siendo vinculantes sus opiniones.

ARTÍCULO 4°. Los representantes de las instituciones que conformen la “Mesa de Articulación Educativa Interniveles”, no percibirán remuneración alguna por parte de la Autoridad de Aplicación en ocasión del asesoramiento que a ésta le brinden, en el marco de la presente Resolución.


Ing. SERGIO MANSUR
Director General de
Energías Renovables y Comunicación
Ministerio de Servicios Públicos


Ing. EDGAR CASTELLÓ
A/C Secretaría de
Desarrollo Energético
Ministerio de Servicios Públicos

