

Ministerio de Educación



Perfil Profesional

Sector Energía Eléctrica

***Instalador de Sistemas Eléctricos de Energías
Renovables***

*Junio de 2010
Versión 0.9
Documento Borrador*

Perfil Profesional de
Instalador de Sistemas Eléctricos de Energías Renovables
(ISEER)

Alcance del perfil profesional

Está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este Perfil Profesional, para prestar servicios relacionados con las instalaciones de sistemas de aprovechamiento de recursos renovables, en locales terminados o en construcción, destinados a vivienda, actividades comerciales, administrativas y en espacios rurales o aislados (Por ejemplo: galpones, criaderos, garitas de seguridad u otros). Está en condiciones de: instalar componentes generadores de electricidad de baja tensión (hasta 380Vca). Ejecutar las 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, cumpliendo en todos los casos, con las normas que regulan el ejercicio profesional y aplicando pautas de seguridad e higiene vigentes.

Este profesional tiene capacidad para organizar, gestionar y operar en forma integral un emprendimiento para la prestación de los servicios relacionados con las instalaciones de sistemas eléctricos de Energías Renovables, bajo supervisión. Está en condiciones de tomar decisiones en situaciones complejas y resolver problemas dentro de las actividades propias de sus funciones. Sabe determinar en qué situaciones debe recurrir a los servicios de profesionales de nivel superior en el campo donde se desarrollan sus tareas.

Funciones que ejerce el profesional

1. Montar Sistemas Eléctricos de Generación de Energías Renovables.

En el cumplimiento de esta función, el ISEER está en situación de poder precisar el proyecto de su intervención profesional teniendo en cuenta las necesidades del cliente o contratante. Por tal razón, está capacitado para establecer el alcance del servicio a prestar, seleccionar los elementos necesarios en función de las características proyectadas, determinar los recursos requeridos por el proyecto al montar el sistema de generación (generador; estructura soporte, tablero de comando y control y banco de acumulación).

2. Ejecutar las canalizaciones y conectar elementos y componentes del sistema eléctrico de energías renovables

El Instalador de sistemas eléctricos de energías Renovables es un profesional en condiciones de realizar las canalizaciones y el tendido de cables de todo tipo de de acuerdo a las necesidades y contexto del proyecto, aplica en todo los casos criterios de calidad de ejecución y finalización, aplicando en todos los casos normas de seguridad e higiene.

Conecta los elementos de maniobra y componentes del sistema eléctrico y realiza la puesta en marcha verificando el correcto funcionamiento de los componentes.

3. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas.

En el desempeño de esta función, el ISEER, desarrolla el control de las conexiones y la verificación del funcionamiento de la instalación eléctrica, de los elementos de seguridad y maniobra, y componentes propios del sistema. Interpreta los manuales de dichos componentes y está en condiciones de determinar qué tipo de reparación y/o mantenimiento se requiere. Emplea en su operatoria, criterios de calidad de ejecución y finalización, aplicando normas de seguridad e higiene personal.

4. Organizar y gestionar las tareas de instalación.

La profesionalidad del *ISEER* se manifiesta en esta función, a través de su capacidad para realizar la organización y gestión necesarias para la realización de la tarea de instalación. Esta función implica que está en condiciones de: Interpretar y sugerir lugares de emplazamiento de los componentes del sistema de generación, seleccionar herramientas y recursos humanos necesarios para la ejecución de las tareas, gestionar traslado de herramientas, componentes y equipos, seleccionar y sugerir materiales a utilizar; controlar, registrar y realizar el presupuesto de su trabajo y de la logística propia de su emprendimiento y documentar y comunicar los servicios realizados.

Área ocupacional

Se puede desempeñar por cuenta propia como responsable de la prestación de servicios profesionales de instalación de sistemas eléctricos de energía renovables, o bien, en relación de dependencia en emprendimientos de terceros o empresas que comercializan equipos y sistemas. Puede desempeñarse cumpliendo todas o algunas de las funciones definidas por su perfil profesional, en diferentes contextos de acuerdo a los proyectos de suministro de energía eléctrica.

Desarrollo del perfil profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
1.-Montar Sistemas Eléctricos de Generación de Energías Renovables.	
1.1 Montar el soporte del sistema de generación	
Actividades	Criterios de realización
Preparar el lugar de emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que estén las condiciones mecánicas y estructurales para proceder a la instalación. • Se acuerdan posiciones y lugares de emplazamiento con el proyectista. • Se recaba e interpreta la información disponible (planos, manuales, características técnicas de componentes u otros) identificando terminologías y simbologías eléctricas y arquitectónicas. • Se verifica que las herramientas y elementos de izaje cumplan con las normas vigentes. • Se verifica el estado de los elementos de protección personal relativos a la tarea (Arneses, cables de vida, guantes, botines, cascos u otros).
Montar y fijar soporte de acuerdo a la especificidad del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la disponibilidad de elementos de fijación y herramientas correspondiendo al sistema seleccionado. • Se realiza las tareas de instalación y montaje (En caso que la tarea requiera equipo motorizado de izaje se aplicara el lenguaje para mantener la comunicación con los operarios de estos elementos.) • Se aplica el torque indicado en el plano de acuerdo al sistema de fijación. • Se realiza inspección final de montaje y fijación.
1.2 Montar el Generador	
Actividades	Criterios de realización
Preparar el soporte	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que estén las condiciones mecánicas y estructurales para proceder a la instalación. • Se acuerdan posiciones. • Se despliegan los elementos a montar. • Se verifican las fijaciones y herramientas
Montar y fijar el generador	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la disponibilidad de elementos de fijación y herramientas correspondiendo al sistema seleccionado • Se realizan las tareas de instalación y montaje • Se ajustan los elementos

	<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza inspección final de montaje • Se orientan los elementos según lo proyectado.
1.3 Montar el banco de acumuladores	
Actividades	Criterios de realización
Preparar el lugar de emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que estén las condiciones mecánicas y estructurales para proceder a la instalación. • Se acuerdan posiciones. • Se despliegan los elementos a montar.
Montar y fijar el banco de acumuladores	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la disponibilidad de elementos de fijación y herramientas correspondiendo al sistema seleccionado • Se colocan los acumuladores en posición • Se verifican las posiciones de los bornes según plano. • Se realiza la conexión eléctrica entre baterías
1.4 Montar tablero de comando y control	
Actividades	Criterios de realización
Preparar el lugar de emplazamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que estén las condiciones mecánicas y estructurales. • Se acuerdan posiciones. • Se selecciona el tipo de fijación. • Se realizan las perforaciones en la pared o montante
Ejecutar y fijar el montaje del tablero	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta el tablero y se verifica el nivel • Se dispone el tablero • Se coloca y ajustan los tornillos ó elementos de fijación. • Se verifica que el tablero se encuentre seguro y firme.

***Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 1:
Montar Sistemas Eléctricos de Generación de Energías Renovables.***

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción, se espera disponer del sistema de generación montado para poder continuar con la instalación. Los resultados esperados son:

- Que la tarea respeta lo especificado en el plano y lo acordado con el responsable técnico.
- El montaje del sistema cumpla con las normas vigentes.
- El montaje del sistema quede preparado para la puesta en marcha.

Medios de producción que utiliza

*Destornilladores varias medidas, Llaves fijas varias medidas, Cortafrío, Masa, martillos y otros
Elementos de montaje e izaje. Poleas, arneses, ganchos, sogas, lingas, malacates y otros*

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De acuerdo al proyecto de montaje.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para la planificación del trabajo.
- Técnicas y normas de Higiene, seguridad personal y ambiente.
- Texto de las normas de seguridad vigentes para las personas y las instalaciones (Ley Nacional de higiene y seguridad en el trabajo, N° 19.587 y Decretos reglamentarios vigentes).

Datos e informaciones que utiliza

- Manuales, croquis, esquemas e información técnica de componentes e insumos eléctricos.
- Manuales y folletos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos y electrónicos.
- Manuales de normas y especificaciones técnicas de los elementos, materiales, componentes, específicos para cada parte del proyecto.
- Publicaciones especializadas en el tema.
- Planos del montaje.
- Texto de las normas de seguridad vigentes para las personas y las instalaciones (Ley Nacional de higiene y seguridad en el trabajo, N° 19.587 y Decretos reglamentarios vigentes).

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente para la elaboración del proyecto de instalación con:

- Técnico responsable del proyecto.
- Instaladores, ayudantes.
- Proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos
- Proveedores generadores de Energía Renovables.
- Proveedores y fabricantes de acumuladores
- Proveedores de sistemas de soportes y amarres.

Función que ejerce el profesional

2. Ejecutar las canalizaciones y conectar elementos y componentes del sistema eléctrico de energías renovables

Actividades	Criterios de realización
<p>2.1. Ejecutar las canalizaciones específicas para cada instalación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se traza la ubicación de las cañerías y demás componentes de la canalización sobre la superficie de colocación, según indicaciones del plano correspondiente y considerando la posición más conveniente de las cajas para las derivaciones. • Se colocan soportes de cañerías, procurando que no haya curvas o codos muy cerrados que dificulten el posterior cableado. • Se preparan las cañerías a colocar verificando que el diámetro de las mismas sea acorde a lo indicado en el plano. • Se fijan las cañerías a los soportes correspondientes, y se amuran las cajas y gabinetes para tableros. • Se comprueba que el equipamiento, insumos, medios y equipos de seguridad son los adecuados, están en buenas condiciones de uso y se ajustan a lo requerido. • Se verifica que la cañería no tiene obstrucciones, pasándose la sonda a tal efecto. • Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral vigentes relativas a: la estiba de material y equipamiento, el manejo de herramientas de control, el contacto de la piel con mezclas de materiales agresivos, el manejo de

	herramientas de corte y demarcación y los elementos de protección personal.
2.2. Conectar elementos de maniobra y componentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica el correcto montaje y el correcto tendido de cable. • Se verifica el estado de todos los elementos. • Se procede a la conexión en la secuencia correcta y utilizando los elementos de conexión y maniobra.
2.3. Poner en marcha el sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica la correcta conexión de todos los elemento intervinientes • Se procede a poner en marcha. • Se realizan tareas de control y medición. • Se ajustan parámetros en caso de ser necesario. • Se verifica que los tableros de control están en funcionamiento

***Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 2:
“Ejecutar las canalizaciones y conectar elementos y componentes del sistema eléctrico de energías renovables”***

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción, se encuentra una canalización tendida según el proyecto eléctrico acordado que cumple con las normas de seguridad vigentes, realizada dentro de los plazos previstos, con criterios de calidad pertinentes y en condiciones para la realización del cableado de la instalación. La correcta instalación y funcionamiento de los elementos de maniobra del sistema. El correcto funcionamiento del sistema de generación.

Medios de producción que utiliza

- Insumos y materiales:
Cañerías, cajas y accesorios de acero pesado, semipesado o liviano según norma IRAM.
Cañerías, cajas y accesorios de material aislante no propagante de la llama según normas IRAM, IEC.
Bandejas portacables plásticas, metálicas o de otro material aislante no propagante de la llama.
Elementos de fijación de cañerías, bandejas portacables y cablecanal.
Cables aptos para intemperie
Fusibles
Terminales
- Herramientas, máquinas e instrumentos de medición y control eléctricos:
Taladro eléctrico, amoladora, canaleteadota eléctrica, maza, cortafrío, nivel de burbuja, nivel de manguera, sierra, pala., llave sacafusibles, pinza para prensar terminales, destornilladores, multímetro, pinza amperométrico AC/DC pelacables, alicate.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De tendido de canalizaciones de la instalación eléctrica del proyecto en ejecución.
- De aplicación de criterios de calidad y seguridad en la realización de canalizaciones.
- De puesta en marcha de reguladores de carga e inversores

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para el tendido de canalizaciones de la instalación eléctrica específica para el proyecto. De curvado de caños. De unión de caños y cajas.
- Normas de seguridad para las personas y las instalaciones.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) sobre canalizaciones para instalaciones eléctricas en inmuebles vigente.

Datos e informaciones que utiliza

- Manuales, croquis, esquemas e información técnica de componentes e insumos eléctricos.
- Manuales y folletos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos.
- Manuales de normas y especificaciones técnicas de los elementos, materiales, componentes, específicos para cada parte del proyecto.
- Publicaciones especializadas en el tema.
- Planos del montaje.
- Resolución 92/98 SICyM Requisitos esenciales de seguridad (RES) para materiales, aparatos y artefacto eléctricos de baja tensión
- Texto de las normas de seguridad vigentes para las personas y las instalaciones (Ley Nacional de higiene y seguridad en el trabajo, N° 19.587 y Decretos reglamentarios vigentes).

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente para la elaboración del proyecto con:

- Técnico responsable.
- Instaladores, ayudantes.
- Proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos

Función que ejerce el profesional

3. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas.

Actividades	Criterios de realización
3.1. Detectar fallas en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Se interpreta la documentación técnica disponible en el proyecto. • Se verifican el estado de todos los elementos de seguridad y maniobradle sistema. • Se consulta con los manuales de los fabricantes y se interpretan las señales de cada elemento. • Se aplican las normas de seguridad e higiene laboral vigentes relativas a la estiba de material y equipamiento, el manejo de herramientas y los elementos de protección personal.
3.2. Reemplazar componentes defectuosos	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprueba que el equipamiento para el cableado; insumos, medios y equipos de seguridad son los adecuados y están en buenas condiciones. • Se identifican los conductores con etiquetas en la llegada a tableros y cajas de pase o derivación. • Se desmontan los elementos defectuosos, deteniendo todo el sistema y desconectando el elemento en la secuencia correcta.
3.3. Corregir los defectos del sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Se coloca el componente en buen estado detectado como defectuoso. • Se conecta en la secuencia correcta • Se verifica las conexiones. • Se procede a poner en marcha el sistema en marcha. • Se realizan tareas de control y medición. • Se ajustan parámetros en caso de ser necesario.

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional de la Función 3: “Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas”

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción, se espera poder detectar fallas y errores que puedan surgir en el sistema, detectarlos, corregirlos y repararlos

Medios de producción que utiliza

- Insumos y materiales:
Fusibles, terminales y otros
- Herramientas, máquinas e instrumentos de medición y control eléctricos:
Cinta aisladora, destornillador, pinza pelacable y/o alicate, multímetro, pinza amperométrica y otros.

Procesos de trabajo y producción en lo que interviene

- De interpretar y detectar fallas
- De reemplazo de componentes y elementos de maniobra y seguridad.
- De aplicación de criterios de calidad y seguridad.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para la detección de componentes en mal funcionamiento
- Técnicas de medición de parámetros eléctricos y condiciones de estado de los sistemas
- Técnicas de uso de instrumental específico
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) para instalaciones eléctricas en inmuebles.
- Normas de seguridad para las personas y las instalaciones.
- Técnicas para la detección de fallas.

Datos e informaciones que utiliza

- Manuales, croquis, esquemas e información técnica de componentes e insumos eléctricos.
- Manuales y folletos de fabricantes y proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos.
- Manuales de normas y especificaciones técnicas de los elementos, materiales, componentes, específicos para cada parte del proyecto.
- Publicaciones especializadas en el tema.
- Planos del montaje.
- Resolución 92/98 SICyM Requisitos esenciales de seguridad (RES) para materiales, aparatos y artefacto eléctricos de baja tensión
- Texto de las normas de seguridad vigentes para las personas y las instalaciones (Ley Nacional de higiene y seguridad en el trabajo, N° 19.587 y Decretos reglamentarios vigentes).

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente para la elaboración del proyecto con:

- Técnico responsable.
- Instaladores, ayudantes.
- Proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos

Función que ejerce el profesional

4. Organizar y gestionar las tareas de instalación.

Actividades	Criterios de realización
4.1. Interpretar y sugerir las necesidades iniciales de la instalación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprueba que el equipamiento, insumos, medios y equipos de seguridad son los adecuados, están en buenas condiciones y se ajustan a lo requerido según normas vigentes. • Se recauda la información sobre el proyecto • Se interpreta y analiza la información del proyecto y compara con el lugar donde se va a realizar la instalación, buscando posibles puntos que se hayan pasado por alto. • Se acuerda con el proyectista y el cliente • Se fija comienzo de obra
4.2. Seleccionar las herramientas de acuerdo a cada proyecto encomendado	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica los elementos a instalar en el proyecto y evalúa que herramientas utilizar • Se confecciona el listado de herramientas a utilizar y verifica el estado de las mismas.
4.3 Seleccionar el personal de acuerdo a cada proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúa la necesidad de un ayudante en cada etapa del proyecto • Se convocan a los postulantes de acuerdo a las necesidades. • Se prepara y acuerda la forma de contratación.
4.4 Gestionar la logística propia de cada instalación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se acuerda con los proveedores de los componentes a instalar fecha, hora y lugar de entrega. • Se verifican pesos y medidas del material a transportar y se selecciona el vehiculo mas apropiado. • Se busca y selecciona empresa transportista que cumplan con habilitaciones vigentes.
4.5. Realizar la gestión de proveedores de componentes insumos y sistemas específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se interpreta las bases de datos de proveedores • Se seleccionan proveedores y solicitan los presupuestos de los bienes y servicios requeridos. • Se analizan y seleccionan ofertas • Se analizan costos y se agregan a la propuesta • Se acuerdan pagos
4.6. Negociar y acordar las condiciones de contratación de los servicios profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se evalúan las características que definen la situación actual del mercado, a fin de hacer las propuestas y contrapropuestas. • Se hacen propuestas y contrapropuestas teniendo en cuenta la conveniencia de mantener al cliente y/o proyectista y las necesidades financieras del momento. • Se consideran las posibilidades de ofrecer descuentos, otorgar plazos de pago, alternativas de formas de pago y otras condiciones. • Se pactan las condiciones del contrato de servicios, fijando criterios de calidad, tiempos previstos para la ejecución de los trabajos, presupuesto, forma de pago y posición impositiva frente al contratante. • Se evalúa con la contraparte la conveniencia de establecer por escrito, los términos del servicio a prestar al cliente.
4.7 Evaluar los resultados económico-financieros del emprendimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se tienen en cuenta indicadores de costo/beneficio, rentabilidad, punto de equilibrio y resultados contables. • Se recurre al asesoramiento especializado para la evaluación de los resultados contables.
4.8 Elaborar estrategias de promoción de su	<ul style="list-style-type: none"> • Se considera la calidad de los servicios a ofrecer, en función las preferencias de los potenciales usuarios y se ajustan los servicios a dichos criterios de calidad.

servicio profesional.	<ul style="list-style-type: none">• Se elabora y archiva la documentación (memoria técnica) de un historial de los servicios realizados.• Se planifica la actividad de promoción recurriendo a los medios puedan ofrecer del universo potencial de usuarios, considerando los recursos disponibles.• Se selecciona los servicios ofrecidos para realizar su promoción.• Se divulga la información de acuerdo con las estrategias elaboradas y los medios seleccionados.
-----------------------	--

Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 4:
Organizar y gestionar las tareas de instalación

Principales resultados esperados de su trabajo

Como resultado de su acción se obtiene la realización organizada y documentada de todo el proceso de instalación.

La correcta interpretación de la tarea a realizar.

La correcta selección de herramientas y personal para llevar la instalación adelante.

Analizar costos y confeccionar presupuestos.

Seleccionar los medios y estrategias para la promoción de su servicio

Comercializar y gestionar sus servicios y componentes e insumos para realizar la tarea.

Medios de producción que utiliza

Insumos y materiales: Elementos de oficina, cuaderno lapiceras, correctores, biblioratos u otros

Herramientas: Computadora, calculadora, teléfono u otros.

Texto de las normas contables, fiscales y laborales.

Textos de la normativa eléctrica.

Sistemas de archivo para comprobantes de compra, de pagos, de ventas.

Sistemas de archivo de contratos, de informes de profesionales, de informes de evaluación de resultados económicos del emprendimiento, de correspondencia, de publicaciones técnicas.

Sistemas convencionales y/o programas informáticos de aplicación: de gestión y control de compras y pagos, de presupuesto y flujo de fondos, de cálculo financiero, de gestión y control de inventarios, de gestión y control de ventas y cobranzas, de liquidación de impuestos, de base de datos de clientes, proveedores, contratistas y profesionales.

Libros de inventario, caja, cuenta corriente y ventas.

Procesos de trabajo y producción en los que interviene

- De gestión del emprendimiento de prestación de los servicios profesionales.
- De comercialización de los propios servicios profesionales.
- De registro de las actividades de servicios del emprendimiento y memoria técnica.
- De seguimiento y evaluación de los resultados físicos y económicos.
- De adquisición y almacenamiento de insumos, herramientas, maquinas y componentes
- De seguimiento de la logística de transporte de los sistemas e insumos para la instalación específica.

Técnicas y normas que aplica

- Técnicas para la gestión comercial.
- Normas de seguridad para las personas y las instalaciones.
- Ley Nacional de higiene y seguridad en el trabajo N° 19.587 y decretos reglamentarios vigentes.
- Normas sobre traslado de cargas y habilitaciones de transportistas.
- Técnicas de registro de datos referidos a las distintas actividades del emprendimiento.
- Técnicas básicas de administración y contabilidad. Técnicas para el seguimiento presupuestario.

- Técnicas básicas de mercadeo y comercialización de servicios profesionales.
- Técnicas básicas de documentación de servicios prestados.
- Normas laborales y de contratación

Datos e informaciones que utiliza

- Guía de transportistas, empresas de logística, fletes u otros
- Obtenidas de fabricantes de materiales, insumos, herramientas, instrumentos de medición y equipos disponibles sobre armado, montaje y conexión de componentes de sistemas eléctricos de energía renovables
- Información actualizada producida por los entes reguladores eléctricos, compañías distribuidoras de electricidad y disposiciones jurisdiccionales sobre el sector eléctrico sobre armado, montaje y conexión componentes de sistemas eléctricos de energía renovables.
- Información sobre primeros auxilios.
- Resolución 92/98 SICyM. Requisitos esenciales de seguridad (RES) para materiales, aparatos y artefacto eléctricos de baja tensión
- Contenidos en manuales de métodos y técnicas, así como de aplicaciones del proceso y cálculo para esta función.

Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Se relaciona funcionalmente para la elaboración del proyecto con:

- Técnico responsable.
- Instaladores, ayudantes.
- Proveedores de insumos, elementos, componentes, accesorios, máquinas, herramientas e instrumentos de medición y control eléctricos y de sistemas eléctricos de energías renovables
- Contadores
- Proveedores de transportes de carga